UNIVERSITÉ DE LORRAINE

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10
http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

1360285186

91 INPL 092 (1)

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE

UFR GENIE DES SYSTEMES INDUSTRIELS

[M]1991 HERMANN-LASSABE, P. 1

LA MAITRISE DE LA ZONE D'ECHANGE MARKETING-RD AU SEIN D'UN PROJET D'INNOVATION TECHNOLOGIQUE.

PROPOSITION D'UNE METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC : DIAZE (DIAgnostic de la Zone d'Echange Marketing-Développement)

Thèse pour le Doctorat de l'Institut National Polytechnique de Lorraine
en Génie des Systèmes Industriels
présentée et soutenue le 19 octobre 1991 par

Pascale HERMANN-LASSABE



Directeur de Recherche : - Monsieur Maurice **CASTAGNE**,
Professeur et ancien Directeur de l'UFR GSI

JURY

Présidente et rapporteur : - Madame Claudine **GUIDAT de QUEIROZ**,
Maître de Conférences à l'UFR GSI,
Habilitée à diriger des recherches et Directeur de l'UFR GSI

Rapporteur : - Monsieur Jacques **THEVENOT**,
Professeur agrégé des Universités et Directeur de l'ICN

Examinateurs : - Monsieur Reinhard **ANGELMAR**,
Professeur à l'INSEAD

- Monsieur Jean-Pierre **PONTALIER**,
Directeur Projets à SODIAAL,
Président du GIE Bio Sérum Europe

La faculté n'entend donner ni approbation ni improbation aux opinions émises dans la Thèse, ces opinions devant être considérées comme propres à leur auteur.

A Maurice CASTAGNE

Pour que vos projets se poursuivent.

A Laurent

Pour ta compréhension, ton appui et ta précieuse collaboration.

A mes parents

Pour votre soutien durant toutes ces années d'études.

REMERCIEMENTS

Je souhaite tout d'abord consacrer une pensée émue au **Professeur Maurice CASTAGNE** qui m'a accueillie dans son laboratoire de recherches et qui m'a accompagnée tout au long de mon travail de thèse. Il nous a quitté en septembre 1991 et ne verra pas l'aboutissement de cette étude. Pourtant il reste bien présent par l'enseignement qu'il a pu me transmettre ; l'esprit d'équipe, le souci du développement personnel de chacun et la volonté d'entreprendre resteront des valeurs essentielles pour moi. Je lui en suis profondément reconnaissante.

Je tiens à remercier **Madame Claudine GUIDAT de QUEIROZ** pour son soutien tout au long de ce travail. Elle a su créer, au sein de son axe de recherche sur le Management des Systèmes Technologiques, un espace d'autonomie favorable à mon travail de recherche qu'elle a su enrichir par ses remarques très pertinentes. Elle a accepté d'être rapporteur et présidente pour cette thèse. Je lui exprime ici ma très vive reconnaissance.

Le **Professeur Jacques THEVENOT** a consacré beaucoup de temps à faire progresser ma réflexion. Il m'a patiemment guidée et réorientée grâce à ses inestimables conseils ainsi que fourni de fructueux contacts au sein d'une équipe de chercheurs européens. Il a enfin accepté d'être rapporteur pour cette thèse. Je tiens à lui adresser mes remerciements les plus chaleureux.

Monsieur Jean-Pierre PONTALIER m'a permis de tester nos concepts et méthodes dans le cadre d'une fort précieuse collaboration qui dure depuis près de deux ans. Je le remercie pour l'attention qu'il a portée à mon travail d'enseignante chercheur.

J'exprime toute ma gratitude au **Professeur Reinhard ANGELMAR**, correspondant du programme Aliment 2002 pour le projet "sang bovin", pour l'intérêt témoigné à mes travaux et pour sa participation à ce jury.

L'entreprise Pont-à-Mousson m'a réservé un très bon accueil lors de nos entretiens en son sein. Je tiens à remercier **Monsieur Hubert TAVERNIER** et **Monsieur Bernard CREHANGE** pour cette hospitalité.

L'entreprise L'OREAL m'a également permis de travailler dans les meilleures conditions possibles. Je remercie très sincèrement **Monsieur Jacques GLAIN** pour son accueil, **Madame ROUSSELLLE-SALLON** pour l'excellente organisation des rendez-vous ainsi que l'équipe qui a pris soin de relire mon travail. **Monsieur André LASSABE** et **Monsieur Roland de BONNEVILLE** m'ont introduite chez l'OREAL et je leur exprime ma profonde reconnaissance.

Le CEEI PROMOTECH a constitué un lieu de découverte de nombreux projets de création d'entreprise qui ont alimenté ma réflexion. Je tiens particulièrement à remercier **Monsieur François GAUTIER** et **Madame Françoise THOMAS** pour leur disponibilité.

Ce travail a bénéficié d'une collaboration étroite avec des étudiants en DEA à l'UFR GSI. J'exprime toute ma reconnaissance à **Mademoiselle Isabelle KARLESKIND**, **Monsieur Etienne BOURION** et **Mademoiselle Armelle LE CORVAISIER**. Les échanges que nous avons pu avoir ont été très riches et j'ai eu grand plaisir à travailler avec eux.

Mademoiselle Claire COURQUIN a contribué à nourrir ma réflexion sur la restitution des résultats de DIAZE et je l'en remercie vivement.

Je remercie, tout particulièrement, **Mademoiselle Fadyla LATRECHE** et **Madame Valérie RAULT-JACQUOT** pour leur aide essentielle à la mise en forme de cette thèse.

Une équipe s'est rapidement mise en place pour la relecture de ce travail : que **Mademoiselle Laurence BERGER, Mademoiselle Marie-Pierre DARDAINE, Monsieur Daniel JADOT, Madame Anne LOZZIA-GREIVELDINGER et Madame Françoise THOMAS** soient remerciés pour cette active collaboration.

J'associe à ces remerciements **Monsieur Marc FILSER** qui m'a prodigué des conseils fort profitables au début de ma recherche et **Mademoiselle Dominique SARTORI** avec qui j'ai pu utilement échanger.

Je tiens aussi à exprimer toute ma reconnaissance à l'ensemble de l'équipe de l'UFR GSI, avec qui j'ai eu un réel plaisir à travailler.

Tout ce travail n'aurait pu être mené à bien sans l'aide inestimable de **Monsieur LAURENT LASSABE.** Je ne remercierai jamais assez mon époux et mon collaborateur le plus précieux pour sa patience, ses encouragements permanents et le temps qu'il a consacré à ce travail.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE 1

PARTIE 1 : L'INTERET D'UNE METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC POUR LA MAITRISE DE LA ZEMADE ; SON CAHIER DES CHARGES 31

CHAPITRE 1: LE POSITIONNEMENT DE LA RECHERCHE 32

CHAPITRE 2 : L'ANALYSE APPROFONDIE DE MODELES TRAITANT DE LA ZEMADE 97

PARTIE 2 : L'ELABORATION D'UNE METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC DE LA ZEMADE : DIAZE 167

CHAPITRE 1: LES FONDEMENTS DE DIAZE 168

CHAPITRE 2 : L'OPERATIONALISATION DE DIAZE 227

CONCLUSION GENERALE 311

BIBLIOGRAPHIE

GLOSSAIRE

TABLE DES SCHEMAS

LISTE DES ANNEXES

TABLE DES MATIERES

ANNEXES (VOLUME SEPARE)

INTRODUCTION GENERALE

" Sur mille idées de produits :
- *cent sont étudiées par les services spécialisés de l'entreprise,*
- *dix sont fabriqués et mis sur le marché,*
- *un seul établit la consécration de la firme et assure sa rentabilité pour de nombreuses années, permettant ainsi de nouvelles recherches, de nouveaux développements, la poursuite de la croissance et de la pérénité."*

Battini (juillet 91).

Crawford (87) mentionne, quant à lui, que malgré l'annonce par la presse économique de taux d'échec de lancement de nouveaux produits de 80 à 90%, sept études (dont celle de Booz Allen et Hamilton (82) et celle de Cooper (82)) confirment un pourcentage avoisinant plutôt 35%. Ce taux d'échec étant même un peu plus faible pour les produits industriels.

Nous ne citerons pas davantage de statistiques concernant les pourcentages de taux de succès ou d'échec de nouveaux produits qui varient énormément d'une étude à l'autre. Biemans (89) attribue ces différences aux méthodes de recherche utilisées et aux définitions retenues pour les concepts clés et en particulier: qu'a-t-on appelé nouveau produit? Comment a-t-on défini le succès d'un nouveau produit dans le cadre de l'étude?

Retenons surtout quant à nous, que le risque est inhérent à l'innovation: celle-ci implique toujours un niveau plus ou moins élevé d'incertitude qu'il ne faut pas sous-estimer car il se traduit par des conséquences financières. Cependant, "le risque issu de l'innovation constitue une menace bien moins forte que le refus d'innover" (Daudé 84): l'adaptation de l'entreprise aux données actuelles de la compétitivité industrielle passe en effet par un renouvellement permanent de ses atouts concurrentiels. Les industriels n'en doutent d'ailleurs pas, puisqu'ils réaliseraient 70% de leur chiffre d'affaires avec des produits âgés de moins de dix ans et 35% avec des produits âgés de moins de cinq ans (Lecoeur, 89). Il faut ainsi essayer d'appréhender le risque lié à l'innovation.

Attardons-nous donc sur les facteurs de succès d'une innovation en retenant comme critère de la performance d'un nouveau produit les trois dimensions mises en avant par Cooper et Kleinschmidt (87) à l'issue d'une étude empirique:
- "la performance financière globale,
- le domaine auquel le produit ouvre de nouvelles opportunités,
- l'impact du produit sur le marché".

La Revue Française de Gestion de l'été 91, qui consacre tout un dossier aux nouveaux enjeux de la gestion de la RD, nous fournit quelques éléments de réponse: Weisbuch (91) précise que si "l'on parle toujours globalement d'une activité de RD, le fruit de cette activité est l'innovation qui procède à la fois de l'invention et de sa mise sur le marché".
L'innovation nécessite ainsi "la présence d'un ensemble de talents variés dans l'entreprise s'exerçant à la fois de manière locale, en interaction avec les autres fonctions de l'organisation et vers l'extérieur".

Morin et Seurat (91) abondent en ce sens en remarquant que les ressources affectées à la RD doivent être utilisées de la façon la plus efficiente et la plus efficace possible par la mise en place d'un véritable "système de RD" comprenant des hommes, des ressources technologiques, des compétences, une structure, une organisation, un management, des interfaces avec l'extérieur... Un budget élevé de RD ne saurait donc à lui seul garantir le succès d'un nouveau produit.

Pour l'auteur de "innover, c'est gagner" (Battini, août 91), le management de l'innovation est ainsi une gestion qui réclame des qualités particulières des individus, une structure d'entreprise favorisant la communication, un état d'esprit axé sur la nouveauté, mais aussi de la rigueur à tous les stades".

Biemans (89) nous permet d'affiner un peu cette analyse: après avoir précisé que chaque chercheur utilise sa propre liste de critères, il propose la typologie suivante de fonctions influençant les succès des innovations:

- les facteurs concernant le marketing : caractère unique du produit, avantage offert à l'utilisateur, la structure, la taille et la croissance du marché, l'efficacité de la communication marketing, l'effort fourni pour le lancement, le choix du canal de distribution, la stratégie de cible et de prix, la synergie entre les compétences marketing existantes, l'implication des utilisateurs, la qualité de la recherche marketing...
- les facteurs concernant le management : l'encouragement de la direction générale, les contacts avec les organismes de recherche, la planification, le timing, la communication interne, la qualité du management, l'intégration du projet innovant à la stratégie de l'entreprise...
- les facteurs liés à la technologie: expertise interne, contact entre les fonctions RD, production et marketing, qualité du produit, disponibilité des technologies extérieures...
- les ressources financières consacrées au projet
- les événements extérieurs: réaction des principaux concurrents, changement dans les besoins des utilisateurs, changement dans les taux de change, lois...

Il précise que l'échec ne peut être attribué à un seul facteur mais qu'il est généralement issu d'une configuration complexe de facteurs liés. Il note également que les facteurs clés de succès sont des variables contrôlables et non des variables incontrôlables liées à l'environnement. Il lui semble donc essentiel de savoir gérer le processus de développement de nouveaux produits.
Il souligne enfin que les facteurs concernant le marketing sont essentiels et qu'il faut lier activités RD et préoccupations marketing.

Ainsi, deux facteurs apparaissent comme des obstacles majeurs au succès des produits nouveaux:

- l'absence ou l'insuffisance d'études et d'analyses des besoins et du potentiel de marché au cours de la phase de développement du produit. Il est vrai que si les entreprises sont historiquement habituées à évaluer des investissements techniques, matériels, productifs, elles ont par contre beaucoup plus de mal à cerner les investissements commerciaux à allouer au développement de leur projet.
  Millier (avril 87) précise que, quand le projet technologique se traduit par un succès commercial, la structure des coûts est la suivante: 70% des investissements sont techniques, les 30% restant sont des investissements commerciaux. Il ajoute que "faute de savoir allouer 30% de leurs budgets, les entreprises condamnent 90 à 95% de leurs projets de RD".
  Il est clair également pour Kotler (87) que le marketing a joué un rôle aussi important dans le succès des japonais que les facteurs purement techniques.

- le manque de communication entre fonctions, spécifiquement entre le marketing et la RD.
  Morin et Seurat (91) l'expriment ainsi: "la performance de la RD dépend bien sûr de sa cohérence interne mais aussi de son intégration aux autres systèmes composant l'entreprise".
  Clark (90) conseille quant à lui d'établir un lien entre le monde de la technologie et des affaires et recommande d'"abattre les cloisons entre les chercheurs et les vendeurs".
  Pour Xuereb (91), collaboration et synchronisation entre fonctions constituent la "pierre angulaire" de la réduction de la durée du processus d'innovation et sont à la base de la réussite commerciale et financière du futur produit.

L'enquête de Leduc (90) auprès de 22 entreprises de technologie de pointe au Japon a mis en évidence (Boss et Tuvée, 90) que les dirigeants japonais ont mis en place une politique de concertation et de collaboration entre services marketing et RD, en nommant parfois un directeur commun (notons qu'une telle pratique est également apparue en France : Morin et Seurat (91) citent par exemple le cas du groupe Air Liquide qui a créé une "direction du marketing et de la RD" de façon à optimiser l'interface du système RD avec le marketing). Huit entreprises japonaises sur dix font participer le département RD à l'élaboration et à la définition commerciale du produit, à peu près comme en France, mais les japonais jugent cependant à 70% l'importance de son rôle prépondérante alors que ce pourcentage est de 25% en France. Les japonais insistent aussi beaucoup sur la nécessité d'impliquer la RD dans la commercialisation des produits pour lui permettre "d'être proche des réalités du marché et d'entendre de vive voix les doléances des utilisateurs".

Ce dernier critère qui préoccupe depuis ces dernières années de nombreux protagonistes de la vie industrielle a particulièrement retenu notre attention.
Il va tout à fait dans le sens des conclusions du Commissariat Général du Plan et de la Direction Générale de l'Industrie qui ont constitué sur le thème "L'usine du futur: l'entreprise communicante et intégrée" un groupe de prospective rassemblant de nombreux acteurs (dirigeants d'entreprises, experts, syndicats de salariés...). Bachet (90) nous livre un de leurs éléments de réflexion : "chaque spécialiste tend à privilégier l'aspect qui le concerne, à l'optimiser indépendamment de la recherche d'un optimum global, et à parler un langage qui n'est pas forcément accessible aux autres acteurs.
Or, les formes de la concurrence sont de plus en plus basées non seulement sur les coûts mais aussi et surtout sur la différenciation des produits, sur la qualité, sur l'innovation et sur la maîtrise des délais.
Dès lors, l'efficacité réelle de l'entreprise et plus largement d'ailleurs de l'appareil productif ne pourra se mesurer que dans l'adéquation entre des types de productions et des modes d'organisation du travail fondés sur le décloisonnement et la circulation optimale de l'information".

Après avoir souligné l'intérêt général de l'étude des relations marketing-RD, nous voudrions dans cette introduction générale mettre en avant les points originaux de notre recherche.

Pour ceci, nous allons tout d'abord caractériser notre recherche (§ 1), c'est-à-dire présenter l'objectif que nous allons poursuivre (§ 11), les hypothèses sous-jacentes (§12), la démarche de recherche choisie pour atteindre notre objectif (§ 13) ainsi que l'intérêt de ce travail (§ 14).

Nous développerons ensuite deux éléments essentiels : le cadre conceptuel retenu (§ 2) et les expérimentations sur lesquelles nous allons travailler (§ 3).

Nous serons alors en mesure de justifier la manière dont nous avons articulé la présentation de cette recherche (§ 4).

1) LES CARACTERISTIQUES DE LA RECHERCHE.

11) L'objectif poursuivi.

L'observation du contexte industriel et l'étude des analyses des différents auteurs cités nous a donc sans cesse ramenés vers une question centrale : **comment améliorer dans une entreprise, le fonctionnement des processus de développement de nouveaux produits pour aboutir à un produit nouveau de qualité (c'est-à-dire adapté à son environnement) ?**

Parmi l'ensemble des voies possibles permettant d'y apporter une réponse (elles concernent le marketing, le management, la technologie, les ressources financières, l'étude des facteurs extérieurs...), nous avons choisi de nous attarder sur **l'amélioration des relations marketing-RD.**
L'étude de ces relations marketing-RD constitue un champ de recherches tentaculaire à l'intersection de nombreux autres axes de recherche : innovation, marketing, RD, organisation pour n'en citer que quelques-uns. Il est donc essentiel avant d'engager un travail sur ce thème, de délimiter rigoureusement son champ d'action. Désireux de ne pas alourdir cette introduction générale, nous proposons de nous limiter ici à évoquer quelques-unes des questions essentielles que nous nous sommes posées et à définir succinctement l'objectif que nous nous sommes fixé avant d'argumenter précisément nos choix et nos hypothèses dans le chapitre 1 de la première partie de ce mémoire.

Un travail sur les relations marketing RD peut se faire dans des optiques bien différentes: on peut par exemple chercher à animer des relations marketing-RD, on peut chercher dans une optique de conception à mettre en place les relations marketing-RD au sein d'un projet qui débute... Nous choisissons, après analyse, de **contribuer à une meilleure maîtrise des échanges entre marketing et RD par la mise au point d'une méthodologie de diagnostic des relations marketing-RD destinée prioritairement aux responsables de programmes innovants.**

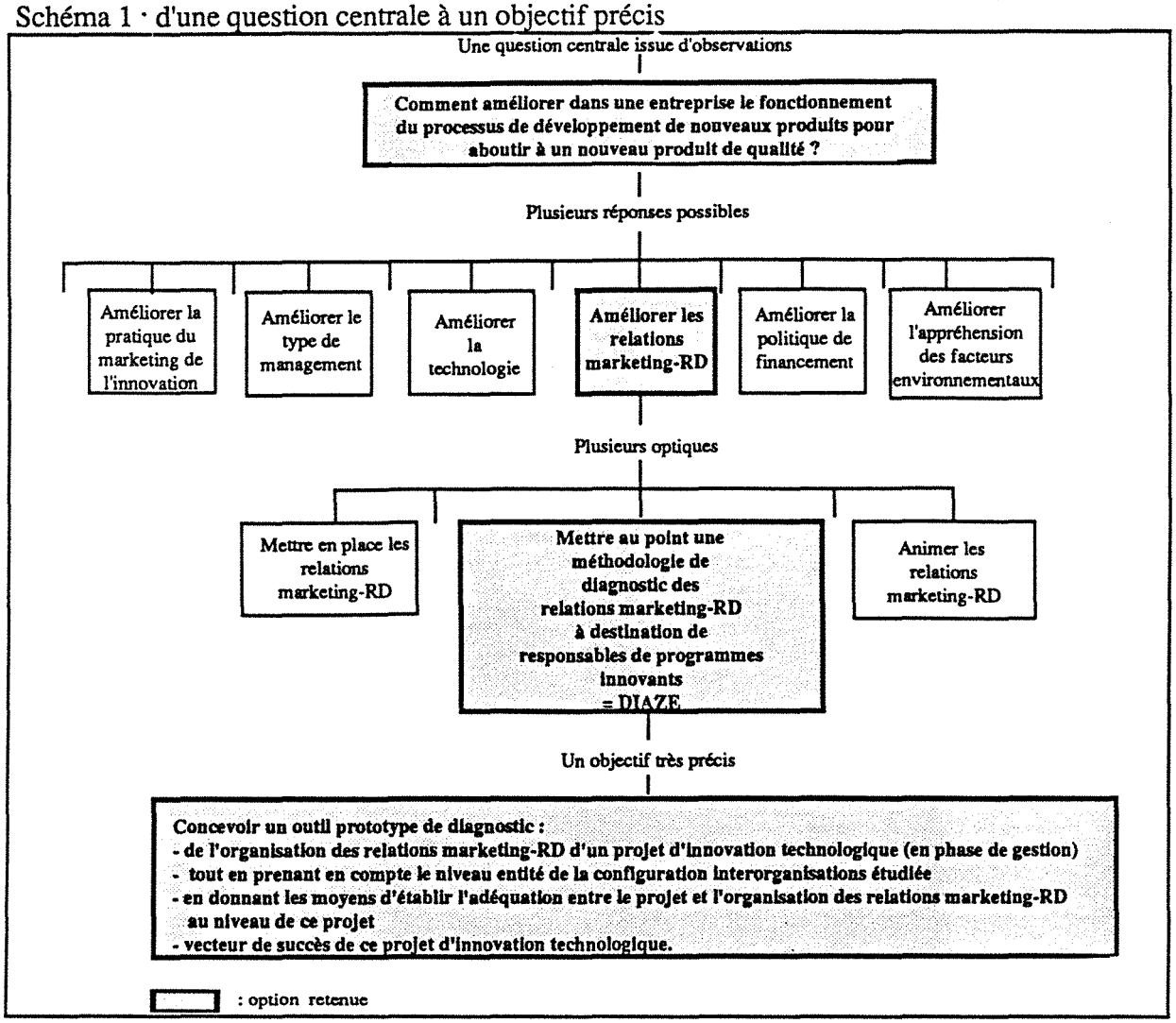
Mais il est clair que cette optique de diagnostic des relations marketing-RD découvre à nouveau de nombreux axes de travail à explorer concernant la RD, le marketing, l'organisation, les échanges d'informations...; ils présentent des facettes fort différentes en fonction du contexte dans lequel on les situe: la RD aura un profil très différent que l'on se place dans une PME ou dans une multinationale par exemple.
Il nous sera donc indispensable de caractériser très précisément le résultat auquel nous voulons aboutir. Nous opterons pour les caractéristiques suivantes dont l'étude nous paraît offrir le plus d'intérêt dans notre contexte actuel:

- Il ne nous paraît tout d'abord pas pertinent de nous engager à concevoir un outil et à l'appliquer sur un très grand nombre de cas très différents. Ceci relève d'une démarche industrielle de longue durée qui ne peut s'entreprendre qu'une fois l'outil bien conçu. Elle ne pourrait être que supercifielle à l'heure actuelle. Nous choisissons plutôt d'élaborer un **outil prototype** que nous validerons de manière approfondie sur quelques cas. Cette deuxième démarche nous paraît plus intéressante et plus riche.
- En revanche, nous ne nous restreindrons pas au cas, généralement étudié jusqu'à présent dans la littérature, des départements marketing et RD internes à une entreprise pour porter nos efforts sur des **"configurations interorganisations"** (appelées aussi entités) beaucoup plus riches, mais aussi beaucoup plus complexes à étudier.
- Nous établirons par la suite une typologie de l'innovation. Précisons seulement ici que nous choisissons de nous focaliser sur **l'innovation technologique** qui présente une nouveauté au moins sur l'aspect technique et plus spécifiquement dans notre cas au niveau du produit. L'innovation technologique constitue en effet dans le contexte actuel une arme décisive du combat économique des entreprises.
- Nous choisirons de nous focaliser sur le cas des **phases opérationnelles de gestion d'un projet** d'innovation technologique dont l'enjeu essentiel est d'optimiser la transformation d'une idée en un projet pour aboutir au lancement industriel d'une activité plutôt que de considérer l'ensemble du programme innovant de l'entité concernée.
- Nous nous proposerons, dans ce contexte précis, de donner au responsable concerné les moyens d'**établir l'adéquation entre un projet d'innovation technologique et l'organisation des relations marketing-RD** au niveau de ce projet.

Il sera essentiel, tout au long de la lecture de ce document, de conserver à l'esprit le cheminement qui nous permet d'arriver à cet objectif très précis et qui en garantit la pertinence. Nous le récapitulons donc dans le schéma 1 sous forme d'arborescence hiérarchique.

INTRODUCTION GENERALE

Schéma 1 · d'une question centrale à un objectif précis



De larges développements nous permettront en partie 1, chapitre 1 de justifier cet objectif précis.

La formulation de cet objectif très précis étant très lourde à utiliser nous utiliserons l'abréviation "DIAZE" pour désigner l'outil de diagnostic ayant les propriétés énoncées ci-dessus.
DIAZE signifie DIAgnostic de la ZEMADE.
ZEMADE renvoie à un concept que nous introduirons un peu plus tard et qui veut dire "Zone d'Echanges MArketing-DEveloppement.
Tant que ce terme ne sera pas expliqué nous continuerons à utiliser le terme de relation marketing-RD.

12) Les hypothèses sous-jacentes.

La politique énoncée ne peut pas être fondée sans hypothèses sous-jacentes que nous allons présenter dès à présent afin de pouvoir assurer la lecture du reste du texte dans l'esprit dans lequel il a été conçu.

1) Les relations marketing-RD sont un véritable vecteur de succès pour le développement d'innovations technologiques.

Les études citées en tout début d'introduction nous l'ont déjà mis en évidence et nous développerons à nouveau ce point important en partie 1 chapitre 1.
Nous allons contribuer, dans la suite de ce travail, aux recherches déjà menées sur les seules relations marketing-RD, en gardant néanmoins sans cesse à l'esprit que ce n'est qu'une petite mais importante contribution à la chaîne de l'innovation technologique.

2) Il semble pertinent de tenter d'intervenir dans l'organisation des relations marketing-RD et de piloter celles-ci.

On peut se demander s'il ne vaudrait pas mieux seulement chercher à comprendre comment ces relations fonctionnent en les laissant s'organiser spontanément. Or, "d'une manière générale, si auparavant la confiance dans la continuité de la croissance économique autorisait un certain laxisme (gestion laissée plus ou moins au hasard), actuellement le doute (concurrence et exigence du marché) conduit à un plus grand déterminisme et à la nécessité de planifier, d'organiser pour améliorer sans cesse la situation des entreprises" (Bordeleau (86)). Ainsi, dans un article du Monde-Campus de 87, qui signalait que la patrie du concours Lépine regorge d'inventeurs et de chercheurs de qualité mais pas d'industriels capables de passer à l'acte, M. Castagné (87) précise: "On pense toujours que l'invention est un phénomène irrationnel, ingérable, mais l'innovation technologique est une chose qui se manage et qui se gère ; nous avons entre les mains un potentiel de création qui est gaspillé".

De plus, C. Guidat de Queiroz (90), prenant appui sur les travaux de Jacques Morin, considère le potentiel technologique de l'entreprise (l'ensemble de ses composantes) comme un patrimoine à gérer de même que les ressources financières, ressources humaines, et les ressources commerciales.
Comme tout patrimoine, son management repose sur six fonctions dont trois fonctions actives:
- l'optimisation qui vise à tirer le meilleur parti de ce potentiel et de ses différentes composantes, de les valoriser au mieux de leur potentialité,
- l'enrichissement qui veille à faire croître son patrimoine ou au minimum éviter qu'il ne se dévalue,
- la sauvegarde qui cherche à parer tout événement tant externe qu'interne qui puisse porter atteinte à son intégrité, mais également le protéger afin de ne pas perdre le bénéfice de l'optimisation.

Ces trois fonctions actives sont directement liées à la définition du plan d'action de développement et leur animation nécessite de travailler trois fonctions de soutien:
- l'inventaire qui vise à identifier la nature des composantes du patrimoine technologique de l'entreprise,
- l'évaluation qui consiste à son appréciation, à sa juste valeur en fonction de critères à déterminer,
- la surveillance qui doit permettre d'assurer une vigilance, acquérir l'intelligence de son environnement afin de détecter les signaux faibles ou forts porteurs à la fois de menaces ou d'opportunités.

Les travaux de l'UFR GSI se sont ainsi orientés ces dernières années vers l'étude et la mise au point de méthodes visant à alimenter la fonction optimisation (Guidat de Queiroz, 90).
Citons par exemple la conception d'une méthode d'analyse stratégique des conditions de valorisation d'une technologie nouvelle (PRECOM que nous présenterons plus en détail dans la deuxième partie, chapitre 2).
De même, dans le cadre des travaux de recherche sur l'audit technologique de la PMI, une méthode d'évaluation de la compétitivité technologique de la PMI est en cours de mise au point (Arnould, Guesbaoui et Guidat de Queiroz, 91).

Lesca (88) oeuvre aussi en ce sens, en mettant au point une méthodologie pour l'audit de la capacité d'innovation dans l'entreprise.
Denantes (85) suit également cette voie lorsqu'il rappelle dans le cadre de sa thèse sur le transfert de technologie que "les praticiens du transfert de technologie agissent sur le terrain sans méthode et sans base de référence résultant d'une accumulation organisée de connaissances propres à ce domaine... La revue de toutes les approches du transfert de technologie recensées dans la littérature montre que le déterminisme, la méthodologie sont

primordiaux dans l'analyse de ces processus. Sans proposer un cadre structuré général, il est difficile de dépasser les particularismes qui restent spécifiques et descriptifs".
Il ajoute que " plus un savoir est codifié et structuré et plus il est possible de le diffuser, que la créativité ne suffit pas, à elle toute seule, et que les méthodes aident à gérer, à mieux utiliser les compétences et les ressources."

Nous voulons également orienter nos travaux en ce sens. Nous ne voulons pas seulement considérer l'interface comme une question d'état d'esprit mais aussi et surtout comme relevant de questions d'organisation entre fonctions au sein d'une entité. Nous voulons permettre de rationaliser les prises de décision dans un domaine guidé jusqu'ici par le seul bon sens, l'intuition et le hasard et ainsi permettre également de piloter et de maîtriser les relations marketing-RD.

Nous sommes néanmoins conscients qu'il est difficile de réduire l'innovation en un modèle universel. Il n'existe pas "un meilleur chemin" pour développer des nouveaux produits. Le processus innovateur varie en fonction de nombreux critères: la structure des organisations, leur situation financière, le type de technique, de marché. "L'innovation est ainsi un phénomène complexe à cause peut-être de sa nature aléatoire, de sa composition ludique et elle échappe donc quelque peu aux analyses rationnelles." Nous partageons donc l'avis de Daudé (80) pour lequel "l'innovation est une action dans le futur non probabilisable. Le candidat innovateur qui voudrait recourir à tout prix à l'arsenal logico-mathématique qu'on lui propose pour réduire les risques, même avec la seule ambition de n'aller qu'au bout du mesurable, du formalisable, jusqu'à buter au non quantifiable, à l'irrationnel, celui-là serait en faillite avant d'avoir entrepris quoi que ce soit. A moins que la somme des combinaisons d'incertitudes à laquelle il devra s'affronter n'ait inhibé chez lui tout goût d'entreprendre".
Nous ne chercherons donc pas à définir la meilleure organisation, à rationaliser tout à l'extrême, ni à optimiser à tout prix, mais plutôt à repérer les différentes manières dont les éléments peuvent se combiner pour pouvoir orienter l'action. Nous garderons à l'esprit qu'on ne peut tout prédéterminer et que les relations marketing-RD peuvent parfois très bien fonctionner sans faire appel à un outil de pilotage : les praticiens peuvent les gérer intuitivement de manière performante. Mais en cas de "dérapage", il est intéressant de disposer d'une aide, d'une démarche d'intervention formalisée. Nous voulons donc contribuer à la formalisation d'une démarche de planification, d'organisation de l'interface marketing-RD en vue de favoriser les chances de succès de l'innovation technologique.

Notre hypothèse clé est donc qu'il faut maîtriser, piloter l'organisation de l'interface marketing-RD et nous pensons avec Morin (86) qu' "il faut amorcer un effort de formalisation de l'informel sans tomber dans le piège de la bureaucratie car la formalisation en soi est un levier de progrès."

3) Il semble pertinent de rechercher une adéquation entre organisation et activité.

Nous nous basons sur la théorie de la contingence qui exprime que l'efficacité de l'organisation résulte de l'adéquation entre structure et situation. Elle rejette le postulat comme quoi il existe "the one best way of doing things". Elle pose le problème de la manière suivante: quelle est l'organisation la plus adaptée en fonction de conditions spécifiques données?
Lawrence et Lorsch (73) ont donné son nom à cette théorie, également reprise par Mintzberg (86). Nous l'appliquons à notre contexte en énonçant qu'il n'existe pas "une meilleure façon" d'organiser la ZEMADE dans toute situation. Elle doit être adaptée au type d'activité s'y exerçant .

4) Il semble pertinent de se concentrer sur l'interface entre deux fonctions pour ensuite réintégrer les autres fonctions.

Un projet ne peut-être considéré que comme un ensemble de sous-systèmes interdépendants qui ont chacun leur mode de fonctionnement propre mais qui sont liés en un système global au sein duquel transitent des flux d'informations et d'autres ressources. La qualité du sous-système que nous étudions (le sous-système marketing-RD) est donc fonction des inter-relations qu'il entretient avec d'autres sous-systèmes de l'entreprise, notamment avec les sous-systèmes finance et production.
Nous nous centrons donc sur la cellule marketing-RD en faisant non pas abstraction totale des autres cellules qui fonctionnent simultanément sur le projet, mais en les mettant hors de notre champ d'étude principal.
Il serait donc intéressant de relier les résultats de notre étude à ceux issus de travaux sur les autres cellules mais cela ne sera pas réalisé dans le cadre de notre présente démarche: nous préférons approfondir l'étude de cette interface, qui est essentielle dans le cas d'un projet d'innovation technologique plutôt que de nous disperser sur l'étude de plusieurs interfaces présentant chacune des spécificités.
Notons que les fondements de l'analyse que nous souhaitons mener pourraient être réutilisés pour d'autres interfaces fonctionnelles en y apportant quelques adaptations.

5) Il semble pertinent de chercher à optimiser les relations marketing-RD sans remettre en cause pour autant les potentiels marketing-RD.

Ces deux points ne peuvent être dissociés dans une étude cherchant à intégrer tous les paramètres mais il nous semble trop ambitieux de vouloir les traiter simultanément.
Aussi proposons nous de considérer les potentiels marketing-RD comme étant figés, pour se concentrer uniquement sur leur agencement et l'aménagement de leurs relations. Nous y reviendrons dans la partie 2, chapitre 1, §12.

6) Le niveau d'analyse choisi (le projet) constitue une base de réflexion pertinente qui permet de toucher tous les secteurs et toutes les configurations interorganisations.

Un niveau d'analyse très fin, pouvant aller jusqu'au niveau de la transaction, permet en effet d'éliminer le caractère de contingence.
Sans avoir l'ambition de réaliser un métamodèle valable dans toutes les configurations, nous pensons cependant pouvoir présenter des bases de réflexion qui permettent de "décortiquer" les relations marketing-RD dans un grand nombre de cas. Ainsi, nous considérons que l'outil prototype présenté ici reste valable quel que soit le type de secteurs, de produits et de configurations de l'entité, même si certaines adaptations peuvent être nécessaires pour affiner la réflexion.
Ceci nous semble d'ailleurs une condition nécessaire car un même projet peut, par exemple, être valorisé dans de nombreux secteurs différents.

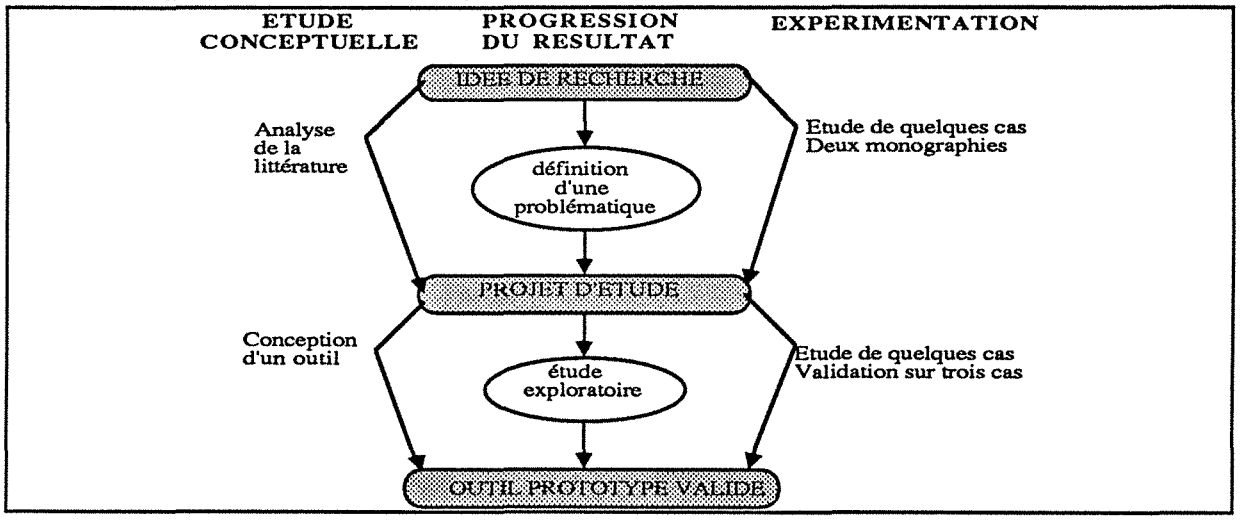
Par exemple, le projet de valorisation du sang bovin, que nous développerons par la suite, part d'une seule matière première (le sang bovin) mais aboutit, pour valoriser cette matière première, à une multitude de produits finis touchant de nombreux secteurs industriels : analyse médicale, diététique, biotechnologie, alimentation animale...
Selon les options choisies sur le niveau d'intégration aval, le projet peut aussi bien concerner le marketing de grande consommation (extraction du fer à destination du marché de la diététique humaine) que le marketing industriel (extraction de peptides à destination de l'industrie cosmétique)
Il semble impensable de devoir faire appel à autant d'outils que de produits finis !

Bertin et Mazillier (90) et Hermann-Lassabe, Courquin, Guidat de Queiroz (91)

13) La démarche de recherche retenue

Le schéma 2 récapitule notre démarche qui repose sur trois dimensions :
- une progression dynamique du résultat,
- la volonté d'une relation dialectique entre la recherche conceptuelle et l'investigation sur le terrain,
- le choix d'une démarche empirico-déductive.

Schéma 2: la démarche de recherche.



Approfondissons ces trois caractéristiques :

131) Une progression dynamique.

Le processus allant de l'idée de recherche à un outil prototype validé passe par deux phases (cf. partie centrale du schéma 2).
. La phase de définition de la problématique, partant d'une idée de recherche, aboutit à un projet d'étude bien défini : elle se nourrit de l'étude de la littérature, de l'étude succincte de quelques cas et de deux monographies.
. L'étude exploratoire se concrétise, quant à elle, par un outil-prototype. Ce travail nécessite une étude conceptuelle et méthodologique d'une part, ainsi que l'étude succincte de quelques cas et les tests de l'outil d'autre part.

132) Une relation dialectique entre la recherche conceptuelle et l'investigation sur le terrain

Le schéma 2 illustre que la progression s'inscrit à chaque étape dans une relation dialectique entre la recherche conceptuelle et l'investigation sur le terrain (indiquées sur les côtés du schéma 2).

La prise en compte du terrain industriel constitue une préoccupation constante tout au long de notre travail. Précisons ceci :
- *La définition de notre problématique découle de cette préoccupation.* La définition de notre projet d'étude, si elle s'appuie sur une revue de la littérature européenne et américaine, s'inscrit dans une démarche "marketing" : nous cernons quelques grandes problématiques industrielles de base intéressant les praticiens avant de les travailler conceptuellement. Ceci correspond à notre préoccupation de ne pas concevoir un outil sans utilité mais au contraire d'aboutir à une démarche opérationnelle utilisable sur le terrain.

- *Tout au long de l'étude exploratoire,* nous nous mettons constamment "dans la peau" de nos clients pour savoir quels résultats informationnels les intéressent. Les industriels contribuent ainsi à orienter notre besoin d'information, nos délimitations de variables et l'architecture de notre modèle conceptuel, et la validation de l'outil s'adapte aux contraintes de la réalité industrielle.

La recherche s'enrichit alors grâce à la confrontation avec le terrain; les contacts industriels permettent de donner une réalité aux concepts, de valider les modèles conçus, de montrer leur pertinence, de dégager des axes de recherches non explorés dans la littérature.

Une référence continue à des schémas conceptuels nous permet de structurer notre pensée lors de ces expérimentations. Le cas industriel étudié bénéficie ainsi :
- d'une formalisation, d'une codification, d'une analyse extérieure de l'expérience vécue,
- d'un positionnement global d'un cas particulier par rapport à d'autres et à ce qui existe dans la littérature,
- d'une mise en évidence de problèmes éventuels,
- de propositions de résolution de problèmes.

133) Une démarche positive et empirico-déductive

Nous ne suivons pas une démarche hypothético-déductive par laquelle nous constituerions un échantillon représentatif de la population pour valider un modèle et qui nous permettrait de déduire, à l'aide de méthodes statistiques, un certain nombre de règles.
Nous suivons une démarche positive en reliant étroitement notre recherche à l'expérience sur le terrain : nous voulons détecter, par nos expérimentations, les paramètres clés pour mieux maîtriser les relations marketing-RD et concevoir sur cette base un outil qui aide le praticien à mener sa réflexion.

Et plus précisément, nous suivons une démarche empirico-déductive : l'analyse approfondie de quelques cas industriels nous permet de consolider notre travail de recherche.

14) L'intérêt de la recherche

L'intérêt de notre recherche repose sur :
- son objectif qui offre des aspects nouveaux par rapport à ce qui a été fait : aboutir à un outil de diagnostic des relations marketing-RD d'un projet dans une configuration interorganisations,
- la démarche utilisée pour l'atteindre. Nous avons en effet la volonté d'aborder conjointement les trois aspects : conceptuels, méthodologiques et pratiques, sachant que notre dominante sera méthodologique ; ceci n'a pas été fait jusqu'ici, à notre connaissance, dans le domaine que nous nous proposons d'étudier. Quiconque chercherait en effet à piloter les relations marketing-RD dans le cadre d'un projet et en particulier à en faire le diagnostic, se trouverait embarrassé, s'il s'appuyait sur la littérature existante car il se trouverait confronté à :
  - des considérations conceptuelles,
  - des solutions locales et spécifiques difficilement adaptables à une situation particulière,
  - un manque de méthode pour guider son approche.

  Précisons ces trois composantes :

141) L'intérêt théorique et conceptuel.

La résolution de la problématique présentée se fondra sur plusieurs courants de pensée :
- littérature traitant l'innovation en général,
- littérature basée sur l'interface marketing-RD qui n'aborde souvent qu'un des aspects organisationnels à la fois,

- littérature organisationnelle et, en particulier, les apports de Mintzberg et de Mélèse qui, appliqués pour la première fois, à notre connaissance, aux relations marketing-RD, nous fournira un cadre de référence global,
- littérature managériale et en particulier les outils de management de proximité qui nous permettront d'étudier le système marketing-RD en action.

Nous aborderons cette littérature avec une vision sans doute quelque peu différente qui, nous l'espérons, nous permettra de mieux comprendre les concepts liés à notre problématique.

Nous allons ainsi :
- clarifier et décliner des concepts afin de construire notre propre cadre conceptuel adapté à notre problématique et d'améliorer notre compréhension.
- intégrer, articuler ces variables, au-delà d'une simple énumération, dans un modèle théorique qui servira de base à la méthodologie de diagnostic proposée. Ceci nécessitera de prendre en compte de nombreuses interrogations et d'avancer sur plusieurs voies de réflexion, par exemple:
  - **en quels termes identifier la coopération marketing-RD d'un projet ?**
  - **comment en repérer les acteurs ?**
  - **comment codifier leurs rôles respectifs ?**
  - **comment mesurer le niveau et le type d'interactions qui doit "idéalement" exister entre eux?**
  - **quels sont les différents moyens qui permettent d'agir sur ce niveau et sur ce type d'interactions ?**

142) L'intérêt méthodologique.

A partir du cadre théorique que nous aurons pu constituer, nous proposerons les bases d'une méthodologie de diagnostic de l'organisation des relations marketing-RD dans le cadre du développement d'un projet d'innovation technologique. Une telle méthode n'existe pas encore à l'heure actuelle à notre connaissance, ni au niveau de l'interface marketing-RD, ni au niveau des autres interfaces fonctionnelles. Nous n'avons pas non plus trouvé d'autres démarches qui auraient pu être directement applicables à notre cas.
Cet outil contribuera à répondre aux questions suivantes :
- **quels sont les types d'interface marketing-RD à promouvoir dans un environnement donné?**
- **sur quels leviers jouer?**
- **comment évaluer le potentiel des relations marketing-RD?**

Notre contribution aura pour objectif d'énoncer des principes de base pour l'établissement d'un modèle normatif. Nous construirons un outil prototype et énoncerons des propositions pour l'évaluation d'une interface marketing-RD.

Nous détaillerons également le mode d'emploi de cet outil, c'est-à-dire la démarche d'intervention, la méthodologie d'accompagnement présentant les différentes étapes du processus d'application de l'outil : comment conduire la réflexion et la démarche d'intervention sur le terrain, par quelles étapes faut-il-passer ? Pour cela nous nous demanderons :
- **comment observer les variables définies dans le cadre conceptuel de manière empirique ?**
- **quels indicateurs choisir pour mesurer ces variables ?**
- **comment intervenir, si tel problème se présente ?**

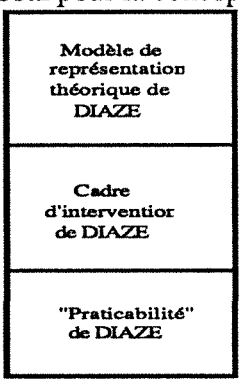
143) L'intérêt pratique.

Un de nos soucis sera de mettre en oeuvre les deux niveaux précédents (à quoi servent concrètement les nouveaux concepts et comment rendre la méthode proposée praticable? Comment repérer concrètement les variables sur le terrain?); aussi identifierons-nous les

situations d'application de la méthode et montrerons-nous son aptitude à faciliter la résolution de problèmes concrets bien connus des praticiens.
Afin de montrer que le praticien pourra, grâce à cette méthode d'ores et déjà opérationnelle, cerner mieux et plus vite les problèmes existants à l'interface marketing - RD, mieux comprendre la réalité, nous appliquerons notre outil de diagnostic sur le terrain, montrant ainsi que les concepts ont une validité dans la pratique. Nous choisirons des champs d'application différents pour montrer le caractère général de celui-ci. Nous nous attacherons à analyser attentivement la réaction des praticiens par rapport à l'outil, ce qui contribue à une amélioration permanente de cet outil en phase de mise au point.
Nous pourrons ainsi formuler des recommandations stratégiques à l'usage des praticiens.

Ces trois éléments constituent les fondements du cahier des charges que nous fixons à notre recherche (cf. schéma 3) et que nous préciserons après une étude de l'état de l'art.

Schéma 3 : notre cahier des charges global pour la conception de DIAZE



2 LE CADRE CONCEPTUEL RETENU

Nous allons présenter ici les concepts importants sous-jacents à notre recherche : innovation (21), technologie (§22), innovation technologique (§23), RD (§24), marketing (§25) et organisation (§26). Nous nous attacherons à montrer les acceptions que nous avons retenues sans faire une analyse exhaustive de ces concepts.
De plus, les concepts directement liés à l'interface ne pourront être clarifiés qu'une fois l'état de l'art réalisé en fin de première partie; il s'agit par exemple des concepts de communication, coordination, interface, intégration.

21) Le concept d'innovation.

Le mot innovation recouvre une multitude de concepts: cette polysémie nous convie donc à préciser la définition retenue. Une typologie plus précise est établie dans la partie 2, chapitre 2.

211) L'innovation et l'invention.

Etablissons tout d'abord la distinction entre "invention" et "innovation".
Le terme d'invention renvoie à l'apparition de quelque chose de nouveau, il évoque généralement la création d'un objet radicalement nouveau alors que l'innovation renvoie à un produit, procédé, savoir-faire nouveau, vendu et diffusé (M.Castagné (86)). Elle nécessite une adéquation entre une opportunité technique et une opportunité de marché.

Quelques auteurs illustrent le lien entre invention et innovation :

Pour Françoise Dorey (85), " l'innovation constitue une adaptation, sous la forme d'un produit ou d'un procédé nouveau, d'une invention à un secteur précis, à un marché donné. D'une même invention peuvent ainsi naître de multiples innovations, qui associent un produit à un marché. Le chemin de fer est une invention du 19ème siècle et le TGV est une innovation du 20ème siècle."

P.Y. Barreyre (75) pense quant à lui que "l'innovation est la mise en application originale et réussie d'un concept, d'une découverte, ou d'une invention porteuse de progrès."

Pour J. Morin (85), "l'innovation est toujours le fruit de rencontres; elle ne peut naître qu'à l'intersection:
- de champs des besoins explicites ou latents.
- des possibilités qu'offre à une entreprise donnée, le progrès technique dans un lieu, où conviées à s'exprimer, les imaginations sont irriguées par de l'information."

Le Groupe des Banques Populaires (83) définit l'innovation comme le "résultat d'une idée nouvelle ou/et originale menée jusqu'au stade de sa mise en oeuvre industrielle et commerciale".

Pour Eisenhower (83), " l'innovation est réellement lancée quand un individu ou un groupe dans l'organisation réussit à faire une fusion entre:
- la possibilité technologique et la démonstration de sa faisabilité
- le besoin du marché et sa perception
par le biais d'un concept produit initial".

C. Guidat de Queiroz (84) déclare qu'il s'agit "d'une greffe de la cellule "système novateur" dans un milieu vivant composé d'un système client aval, d'un système fournisseur amont, d'un système socio-politique. C'est un tryptique (besoin, produit, marché)."
Toutes ces définitions nous permettent de souligner à nouveau l'ampleur du travail pour aboutir à une innovation.

212) L'innovation en tant que processus et résultat.

Le concept d'innovation peut s'expliquer comme un processus, c'est-à-dire une abstraction intégrant un ensemble d'opérations de management. Ce concept de "processus" implique la succession de divers phénomènes et l'implication de diverses fonctions managériales.
Nous retiendrons la définition de P.Y. Barreyre (80) qui est très largement acceptée dans la littérature : " L'innovation est un processus dont l'aboutissement est une réalisation originale qui comporte des attributs créateurs de valeur. C'est la mise en application originale et porteuse de progrès d'une découverte, d'une invention ou simplement d'un concept."

Nous utiliserons dans ce cas le terme de processus innovateur ou PDNP (Processus de Développement de Nouveaux Produits).
Rappelons que nous ne traiterons que les phases opérationnelles de gestion du projet (cf § 11).

Le résultat du processus innovateur est aussi appelé l'innovation.
Tout n'est pas forcément novateur dans ce résultat; seul l'aspect commercialisation par exemple peut être nouveau. (cf. typologie de l'innovation en partie 2).
Nous nous centrons cependant sur les innovations technologiques qui constituent à l'heure actuelle une arme importante pour le tissu industriel et que nous définirons (§ 23) après avoir éclairci le concept de technologie (§22).

22) Le concept de technologie.

Sa complexité nécessite qu'on s'y attarde et nous proposons de rappeler brièvement l'évolution du sens qu'il a pris tout au long des années avant de présenter l'acception que nous retiendrons.

J. Morin (85) situe l'apparition du mot technologie au XVIIème siècle, alors qu'il devenait nécessaire de différencier les procédés transmis des procédés nouveaux découverts.
Le mot technique est alors réservé à des éléments matériels qui sont tombés dans le domaine public qui posent peu de problème d'acquisition et de transmission. Morin illustre ceci par l'exemple de la machine à vapeur en 1980.
Le mot technologie renvoie par contre à un ensemble d'éléments matériels et immatériels qui appartiennent à la culture propre d'un métier ou d'une entreprise et dont l'acquisition exige des efforts et investissements tant matériels qu'humains. Morin nous donne ici toujours l'exemple de la machine à vapeur mais cette fois en 1850...

Précisons un peu cette approche par les définitions que lui ont donné différents auteurs.

En 1969, Barason précise que la technologie est "tout ce qui concerne la conception du produit, les techniques de production et les systèmes de gestion, afin d'organiser et de mettre à exécution les plans de production."

Dans les années 1970, la Chambre de Commerce Internationale (72) estime que "la technologie ne couvre pas seulement les sciences fondamentales, mais aussi les connaissances techniques concernant la commercialisation, la publicité, la comptabilité, les méthodes informatiques, la gestion du personnel et l'administration de l'entreprise".

Dussauge et Ramanantsoa (été 86) définissent la technologie comme "l'application concrète de connaissances scientifiques et techniques à la conception, au développement et à la fabrication d'un produit."

Jacques Morin (85) en donne la définition suivante : "La technologie est l'art de mettre en oeuvre dans un contexte local et pour un but précis, toutes les sciences, techniques et règles fondamentales qui entrent aussi bien dans la conception des produits que dans les procédés de fabrication, les méthodes de gestion ou les systèmes d'information de l'entreprise".

Pour Dussauge et Ramanantsoa (87): "La technologie a un impact sur l'évolution de l'activité de l'entreprise. Elle lui permet de se renouveler avec un degré de nouveauté plus ou moins fort par:
- la création d'activités nouvelles,
- la relance de la croissance et la revitalisation d'activités existantes par
  - amélioration de ses performances de façon à:
    . engendrer un rythme de renouvellement plus rapide
    . élargir le marché à de nouveaux segments
  - réduction des coûts,
- un phénomène de substitution".

Millier (88) entend par technologie "le package technique global qu'on est obligé de maîtriser depuis la conception du produit jusqu'au transfert de la solution chez le client et Millier (avril 87) cite les quatre éléments principaux que l'entreprise doit maîtriser pour pouvoir prétendre maîtriser la technologie :
- les *composants achetés à l'extérieur* qui rentrent dans la composition physique des produits issus de la technologie,
- les *biens d'équipements* nécessaires à la fabrication de sous-ensembles du produit, à l'assemblage des composants et au contrôle du produit au cours du cycle de fabrication,
- le *savoir-faire* acquis à force d'habitude au contact de la matière,
- les *connaissances théoriques scientifiques ou techniques* acquises ou développées par l'entreprise.

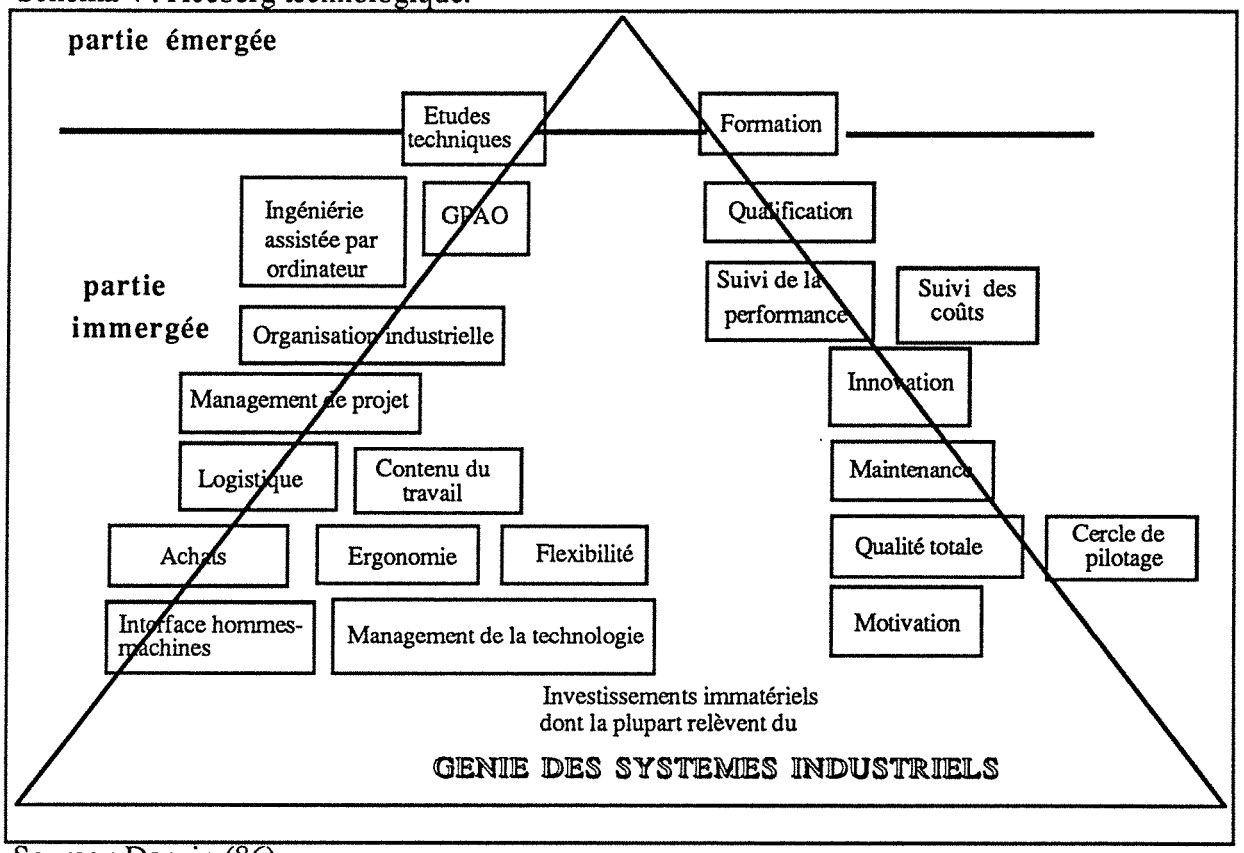
Pour M. Castagné (Cahiers du CEFI, 87), "la technologie est constituée par un ensemble de connaissances scientifiques, techniques et connexes (c'est-à-dire concernant la conception,

l'optimisation, la mise en oeuvre...) appliquées à un marché (c'est-à-dire à un système client) dans un environnement social défini". Il retient les définitions suivantes :

- Science: corps de connaissances qui se développent de façon logique et autonome (chimie, biologie, physique, informatique, automatique...).
  Notons que nous nous occupons des SENI (sciences exactes naturelles de l'ingénieur) et non des SSH (sciences sociales et humaines) (OCDE (88)).
- Technique: mise en oeuvre de principes scientifiques.
- Connexes: ensemble de l'immatériel nécessaire pour faire réussir une technologie (gestion de l'information, gestion de production, design, conception, mise en oeuvre, marketing, étude et analyse des besoins de communication entre fonctions...). Leur étude constitue l'objet du Génie des Systèmes Industriel (GSI).

Il précise de plus que l'information nécessaire pour créer la rencontre des clients et d'une technologie est plus importante que le processus, que l'objet fabriqué lui-même. Il représente les deux composantes matérielles et immatérielles de l'investissement par l'iceberg technologique inspiré de Danzin (86, cité par M. Castagné (87)) (cf. schéma 4).

Schéma 4 : l'iceberg technologique.



Source : Danzin (86)

La technologie est ainsi constituée:

- d'une partie souvent appelée hard qui correspond aux investissements matériels et à la mise en oeuvre de connaissances techniques ou scientifiques;
- d'une partie soft qui correspond aux investissement immatériels et à la mise en oeuvre des connaissances nécessaires pour optimiser les fonctions à satisfaire chez le client et assurer le "relationnel" nécessaire avec le marketing, la finance, la recherche scientifique: ce sont les éléments du soft que la discipline du GSI (Génie des Systèmes Industriels) étudie.

Certaines technologies sont dites "avancées"ou "hautes" ou "high tech" ou encore "de pointe". Etudions un peu ce que cela recouvre.

Pour Boss (88), "trois dimensions signalent la technologie de pointe:
- la dimension technique: les produits incorporent des éléments scientifiques et techniques récents,
- la dimension du temps: les techniques en jeu vieillissent rapidement,
- la dimension du marché: les applications de ces techniques bouleversent les marchés et en créent de nouveaux".

Selon l'enquête de Boss et Tuvée (90), auprès d'entreprises de haute technologie, (enquête demandée par le Ministère de l'Industrie) une entreprise est qualifiée de haute technologie à cause :
- du produit lui-même, nouveau, important, complexe et sophistiqué,
- du secteur concernant le plus souvent l'innovation, l'électronique, la génétique, la robotique,
- de la part importante de RD,
- de la clientèle, elle-même de haute technologie,
- de la qualité et du savoir-faire requis,
- des caractéristiques de la gestion : forte valeur ajoutée, gros investissements, croissance et obsolescence rapides, concurrence mondiale.

Millier (87) considère, quant à lui, qu'un produit à haute technologie est vendu à des entreprises ou à des administrations et qu'il répond à au moins l'une des deux conditions suivantes et le plus souvent aux deux à la fois :
- il est soumis à une forte turbulence technologique : le projet génère de l'incertitude quant aux réactions des clients ou des concurrents, quant à la date de lancement des produit, quant aux investissements commerciaux...
- il possède une intensité (ou complexité) forte c'est-à-dire que la proportion de connaissances théoriques est dominante dans la composition de la technologie et que ces connaissances font partie des toutes dernières connaissances développées par l'entreprise ou par la communauté scientifique.

Il distingue en fait quatre types de projets à haute technologie :
- les produits développés dans le cadre de grands programmes nationaux de développement technologique (navette spatiale, TGV, réseau de télécommunication...),
- les projets de RD : on y trouve tous les projets de RD, quelle que soit leur industrie d'appartenance. Ce ne sont pas encore vraiment des produits puisqu'ils ne sont pas encore sur le marché. Il propose de les appeler "quasi-produits à haute technologie".
- les produits à fort différentiel d'intensité ou de complexité technologique : les produits sont déjà commercialisés auprès de certains groupes de clients. Un différentiel technologique fort signifie que le client ne possède pas les connaissances requises pour comprendre tous les mécanismes de fonctionnement et d'utilisation de la technologie.
- les produits soumis à forte turbulence technologique : ce sont des produits à fort contenu technologique qui se livrent à une course à la performance technique acharnée ou qui évoluent sans cesse au contact de l'évolution de la technologie cliente.

Nous retiendrons de ces définitions quelques aspects du concept de technologie qui nous apparaissent comme essentiels:
- La technologie est animée d'une dynamique.
- Elle constitue un système ordonné pour un objectif donné et adapté à un contexte donné.
- Elle lie des éléments techniques matériels et des savoir-faire immatériels. Ces derniers deviennent prépondérants. Certains auteurs intègrent aussi ces aspects immatériels dans le mot "technologie" (Castagné).
- Les projets de RD que nous étudions peuvent être intégrés à la catégorie des produits à haute technologie.

- La technologie conduit à la notion d'innovation et nous allons donc pouvoir aborder à présent le concept d'innovation technologique.

23 Le concept d'innovation technologique

Par innovation technologique, nous entendons une innovation qui exige l'investissement, la mise en oeuvre de connaissances techniques ou scientifiques.
Mais le noyau dur scientifique et technique (partie hard), base de l'innovation technologique, n'en est cependant qu'une composante : il s'accompagne en effet d'une mise en oeuvre de connaissances connexes telles celles concernant l'étude et l'analyse des besoins, le design, le marketing, les finances... (concept de technologie dans le § 22).

Nous avons choisi ce type d'innovation car elle nous emble essentielle dans notre contexte actuel. L'intensification de la concurrence et les politiques systématiques de différenciation dite "mineure" (c'est-à-dire basée par exemple seulement sur le packaging, sur les fonctions annexes du produit ou même sur le produit lui-même mais par des modifications minimes), engendrant une prolifération de marques sur le marché, ne permettent en effet plus de se baser sur des produits nouveaux, banals, faciles à réaliser pour rester compétitifs. Les nouveaux produits se créent de plus en plus vite et les concurrents peuvent les imiter ; ils doivent donc présenter de véritables avantages sur la concurrence. C'est la technologie dans sa partie hard qui permet la différenciation la plus fructueuse, elle permet d'acquérir un solide avantage compétitif.
Pour Morin (85), "la technologie est le seul facteur susceptible:
. d'améliorer de façon décisive la compétitivité des entreprises par ses effets sur les coûts et sur les performances ou la qualité.
. de lui fournir les tickets d'entrée dans les nouveaux marchés qui assureront sa pérennité".

Dussauge et Ramanantsoa (87) pensent quant à eux que "la technologie est un moyen très puissant de donner à l'offre de l'entreprise un caractère unique, défendable contre les tentatives d'imitation de la concurrence, durable par des compétences technologiques exclusives et par des brevets".
La technologie apparaît comme l'un des fondements principaux sur lesquels reposent les deux grands types de stratégie générique:
- la différenciation : le produit s'adapte mieux au besoin du client même si celui-ci est plus cher: il peut présenter une fonction supplémentaire, un usage facilité, un mode de distribution particulier,une image plus adéquate ou une plus grande performance technique...
- le leadership sur les coûts: le produit est fabriqué de manière plus performante par amélioration des techniques de production, par la chasse aux usines fantômes.

Les innovations réalisées seulement sur des aspects "soft" (par exemple la logistique, l'approvisionnement ou la distribution) ne sont pas pourtant à négliger, bien au contraire. Elles permettent d'optimiser, de "maximaliser" la situation actuelle de l'entreprise.

Le caractère d'innovation technologique peut concerner le produit ou le procédé. Nous nous centrerons dans notre travail sur des innovations présentant au moins une nouveauté technique sur le produit lui-même.
Précisons que la nouveauté technique ne crée pas un produit nouveau si le résultat perçu par le consommateur n'est pas nouveau.

Une innovation technologique peut être plus ou moins intense.
Ainsi Th. Levitt (70) définit strictement l'innovation : " Elle apparaît seulement quand quelque chose est entièrement nouveau... quand des concurrents copient l'innovateur, même s'il s'agit de quelque chose de nouveau pour eux, il n'y a pas d'innovation, il y a imitation".

Pour Kotler et Dubois (89), un produit est nouveau quand il est nouveau pour l'entreprise : "pour qu'il y ait innovation, il suffit d'introduire "quelque chose de nouveau" dans le product-mix."
Il est difficile de déterminer exactement le degré de nouveauté d'un nouveau produit pendant sa phase de conception, aussi conserverons-nous au mot "nouveau" le sens "nouveau pour l'entité gérant le processus innovateur".
D'ailleurs Gomory et Schmitt (91) démontrent qu'il est important de maîtriser à la fois l'innovation du type "saut technologique", cas dans lequel une idée scientifique totalement nouvelle crée un produit totalement nouveau, mais aussi le processus rapide, cyclique, de l'amélioration incrémentale du produit".

Dans la suite du texte nous appellerons donc innovation technologique:
- un produit (produit physique ou service) mis en marché,
- à un moment opportun.
- présentant une supériorité, par rapport aux produits déjà existants, au moins sur la partie technique, mais certainement aussi sur des aspects "soft",
- susceptible de déplacer la demande en sa faveur et d'être accepté de manière durable par son environnement.

Ce choix sera totalement justifié quand nous aborderons la typologie de l'innovation (cf. variable : "nature et intensité de la nouveauté du projet" dans le chapitre 2).

Gaillard (89) nous permet enfin d'affiner la notion de "projet" d'innovation technologique: après avoir analysé différentes définitions de "projet", il en déduit qu'un projet "fédère les éléments suivants:
- un groupe d'hommes qui fait évoluer l'activité,
- un budget pour se financer,
- un local,
- une unité, un service, un département, une filliale d'appartenance pour qu'ils puissent créer et entretenir une ambiance "aventure" qui naît et qu'ils savent éphémère,
- un objectif.

Or, dans un projet d'innovation technologique, on ne peut pas fixer un **objectif** à partir de l'idée, c'est la conjonction plus ou moins aléatoire du travail, des circonstances, de l'environnement qui rendront les buts de moins en moins flous pour en faire une finalité.
Un projet d'innovation technologique peut donc être défini comme une activité qui sera développée à la fois:
- autour d'une idée à caractère technologique,
- avec un budget,
- avec une équipe animée par un responsable,
- dans un local qui lui est attribué et une unité de rattachement".

24) Le concept de RD.

Butler (76) résume ainsi l'apport de la RD: "elle sert à durer à long terme".
Pour l'OCDE (81): "la RD englobe les travaux entrepris de façon systématique dans le but d'accroître les connaissances scientifiques et techniques ainsi que l'utilisation des résultats de ces travaux pour amener, au stade de l'exploitation, de nouveaux produits, matériaux, dispositifs, systèmes et procédés".
L. Ambellie (81) attribue à la fonction recherche, les connaissances scientifiques et techniques nouvelles, les idées et les innovations, les moyens de recherche, et à la fonction développement, les plans et dessins industriels, les techniques et les études d'application des connaissances en vue de leur utilisation pratique.

La RD est donc ce qui permet de gérer la partie "hard" de l'innovation technologique, celle qui fait appel à des connaissances scientifiques et techniques.
Notons qu'elle peut aussi bien concerner un produit, un processus qu'un service.
La RD comprend la recherche fondamentale, la recherche appliquée et le développement. Nous pouvons considérer que la recherche (fondamentale ou appliquée) correspond à des étapes préalables à la génération d'un projet au sens où nous l'entendons (projet de conception d'un nouveau produit).
Le développement vient davantage en aval, intervient directement dans les phases opérationnelles visant à faire aboutir le projet et est le plus susceptible d'être en relation avec le marketing.
Cadix (80) note à ce propos que la fonction développement joue le rôle d'intégrateur du marketing et de la recherche, et si l'on se réfère à Gerbelot et Maire (80), "fondre le développement avec la recherche relèverait d'une erreur car les tournures d'esprit sont différentes." Le développement représente pour ces derniers "l'étude de l'extrapolation des procédés et la confirmation d'un marché pour le produit nouveau" : l'interface sera donc réalisée directement au niveau de cette fonction.

Nous travaillerons essentiellement sur le **développement** qui correspond au passage des résultats scientifiques de la recherche à l'industrialisation des résultats technologiques et comprend toutes les phases de mise au point et non sur la recherche mais nous conserverons néanmoins le terme **RD** car le mot "développement" a trop de sens différents (phase du développement du processus innovateur, développement de l'entreprise, etc) pour ne pas être ambigu quand on l'utilise seul.

25) Le concept de marketing.

Pour Butler (76), "le marketing sert à payer les factures".
Pour Chirouze (85), " le marketing est à la fois:
- Un état d'esprit qui consiste à se placer systématiquement du point de vue du consommateur de façon à répondre au mieux à ses besoins.
- Une démarche allant de l'analyse du marché et de son environnement à la planification, puis à la mise en oeuvre jusqu'au contrôle des décisions concernant le produit, son prix, sa distribution et sa communication.
- Un ensemble de techniques rigoureuses permettant à une entreprise de conquérir des marchés, des clientèles, voire de les créer, de les conserver, de les développer et d'atteindre ses objectifs".

L. Ambellie (81) attribue à la fonction commerciale, les techniques de commercialisation et de vente, les connaissances techniques de gestion, les caractéristiques et les contrôles des marchés.

Dans notre problématique nous convenons que le marketing peut être défini comme l'ensemble dynamique de toutes les activités commerciales qui, en partant de la connaissance du consommateur, tendent à amener les produits actuels et nouveaux à la disposition du consommateur et à provoquer l'achat. Il part donc du marché pour y revenir après. Sa finalité est:
- d'assurer la satisfaction du plus grand nombre de consommateurs à long terme,
- en améliorant la rentabilité de l'entreprise (contrainte), en permettant à l'entreprise de croître.

Le marketing a un rôle important à jouer dans l'innovation technologique : si la technologie est importante, le but de l'entreprise n'est pas, pour autant, de faire de la recherche pour ses seules vertus intrinsèques mais pour survivre et se développer en innovant, c'est-à-dire en industrialisant et en commercialisant avec profit des inventions, des nouveaux produits mis au point par la RD. La phase de création RD est en effet consommatrice et non créatrice de

ressources; seule la vente (diffusion) de produits nouveaux génère des recettes compensatrices des dépenses engagées.
Une firme qui s'arrêterait au stade du développement serait automatiquement perdante et subventionnerait en fait ses concurrents.
Pour que le client perçoive la qualité, il faut non seulement qu'elle existe, mais il faut la lui montrer, la lui rendre visible, l'adapter à lui.

Morin (85) estime ainsi que "le marketing apporte:
- une meilleure adéquation des produits nouveaux au jeu concurrentiel prévisible (suiveur);
- une orientation plus pertinente des programmes de recherche technologique et des investissements de production, ce qui fortifie le management des ressources technologiques (initiateur)."

La "gestion de la commercialisation" va contribuer à gérer une partie du soft de l'innovation technologique qui permet d'optimiser la partie hard: comment amener dans les meilleures conditions le bon produit au bon consommateur ? Une stratégie et un plan marketing bien conçus conduisant à un lancement bien ciblé doivent être intégrés au processus global d'innovation. Le manque de recherche marketing est ainsi la cause fréquente des échecs des innovations technologiques.

Précisons que les activités marketing citées ici sont spécifiques. Il ne s'agit pas de marketing de grande consommation ou de marketing industriel appliqué à des marchés stabilisés. Les projets se développent en effet dans un environnement turbulent, ce qui induit des problèmes marketing spécifiques et donc nécessite des démarches adaptées en termes de segmentation, d'étude marketing ainsi que des nécessaires allers et retours entre marketing et RD.

26) Le concept d'organisation.

Martory (87) définit de manière générale l'organisation comme un groupe humain finalisé, hiérarchisé et structuré.
Clauzel (87) distingue, quant à lui:
- l'organisation (statique) qui recouvre l'état, la façon, la manière dont une institution socio-économique composée avant tout de personnes est disposée, combinée, coordonnée et hiérarchisée,
- l'organisation (dynamique) qui consiste à prendre telles ou telles dispositions, mettre en oeuvre tels ou tels moyens en vue d'atteindre des objectifs : c'est ce qui fait vivre et anime l'organisation statique.

261) L'organisation statique.

Lassegue (87) nous donne les caractéristiques principales d'une organisation statique; celle-ci doit présenter:
- une communauté de finalité entre les membres,
- un désir de coopérer partagé par les membres,
- une communication entre les membres.

L'entreprise est alors un type d'organisation particulier qu'il caractérise ainsi: "organisation formelle et durable réunissant un groupe d'hommes:
- liés hiérarchiquement,
- possédant un patrimoine,
- ayant une certaine autonomie,
- ayant pour activités: l'invention, la fabrication et la vente de biens et de services".

Clauzel (87) précise qu'une organisation doit réaliser des objectifs, vivre et maintenir son existence (durabilité et pérennité), et donc s'adapter à l'environnement.

Nous utiliserons quant à nous cette acceptation de l'organisation statique à deux niveaux:
1) celui de l'entité d'accueil du projet : l'organisation est alors une configuration interorganisations (celle-ci pouvant être des entreprises, mais aussi des laboratoires, des individus) dont la finalité commune est l'aboutissement du projet.
2) celui de l'interface marketing-RD : l'organisation renvoie alors à la manière dont marketing et RD sont disposés, coordonnés et hiérarchisés.

Pour ne pas créer d'ambiguïté dans les termes:
- dans le premier cas, nous parlerons d'entité ou de configuration interorganisations,
- dans le deuxième cas, d'interface marketing-RD dans la première partie et de ZEMADE dans la deuxième partie du rapport.

262) L'organisation dynamique.

Tabatoni et Jarniou dans Clauzel (87) positionnent l'organisation dynamique dans la gestion de l'entreprise et nous pouvons généraliser ce positionnement à toute organisation statique.
"La gestion d'une entreprise repose alors sur trois systèmes:
- Le système d'organisation.
- Le système d'animation.
- Le système de finalisation."

Clauzel (87) précise les fonctions de ce système d'organisation : "instituer, combiner, coordonner un agencement de ressources pour faire fonctionner un ensemble".

En conclusion, nous étudierons quant à nous le système d'organisation (c'est à dire la mise en place, la combinaison et la coordination qui se font dans un processus dynamique) de l'organisation statique "interface marketing - RD" (regroupant des hommes communiquant et coopérant dans une finalité en partie commune).

3) LES EXPERIMENTATIONS REALISEES

Le souci d'appréhender une grande diversité de cas et de ne pas s'enfermer dans un cas de figure préside à notre choix d'expérimentations, ceci dans le but de mieux "isoler" les "invariants" des relations marketing-RD. Nous avons donc observé des relations marketing-RD dans des organisations relativement différentes en terme de secteurs d'activité et de structures organisationnelles.

Nous allons présenter les cas sur lesquels nous travaillerons en distinguant les types de collecte et de traitement des données (cf schéma 5).

31) Les enquêtes réalisées dans le domaine de l'innovation.

Nous travaillerons sur deux enquêtes réalisées au sein du Centre Européen d'Entreprise et d'Innovation (CEEI) Promotech (une des composantes du Centre d'Accueil des Technologies (CAT) du Technopôle Nancy Brabois Innovation dont l'UFR GSI fait également partie). Ces enquêtes ne portent pas directement sur le thème central de notre travail mais nous serviront à alimenter ponctuellement notre outil. Il s'agit :
- d'une "enquête GBM" sur le transfert technologique entre la recherche publique en Génie Bio-Médical (GBM) et l'industrie (Péterlé (89)).
- d'une "enquête laboratoire" effectuée dans les laboratoires de recherche visant à détecter les projets d'innovation disponibles dans ces viviers ; quelques questions annexes visent à étudier la présence et la nature des prestations marketing et RD dans ce type de projet. 55 laboratoires lorrains de recherche à vocation biologique et géologique ont été interrogés par entretien (Everaere (90)).

Schéma 5: récapitulatif de nos expérimentations.

Type de contact			Nombre ou nom de l'entité contactée	Type d'entité	Localisation	Secteur
1) enquêtes Promotech			une vingtaine	laboratoires de recherche industriels et organismes de valorisation ou de transfert de technologie	France	Génie biomédical
			55	laboratoires de recherches	Lorraine	Biologie et géologie
2) cas	2.1) succints	entretiens	Stabiligen	PME	Nancy (54)	Secteur pharmaceutique
			Unimétal	Filiale d'un groupe	Amnéville (57)	Sidérurgie
			Rhône-Poulenc	Groupe	Lyon (69)	Chimie
			Laboratoire d'informatique médicale	Laboratoire universitaire	Vandoeuvre (54)	Informatique médicale
		études	Distrilor Forest	entreprise en création	Abreschviller (57)	Huiles essentielles
			Etap	entreprise en création	Lorraine	Biologie du comportement
			Erpi	entreprise en création	Lorraine	Matériaux réfractaires
	2.2) Monographies		L'Oréal	Groupe	Clichy	Cosmétiques
			Pont-à-Mousson S.A.	Filiale d'une multinationale	Nancy 54 Pont-à-Mousson	Canalisations
			AIS	PMI (ancienne filiale de St-Gobain)	Courbevoie	Cabines de peinture
			Saunier-Duval (SDECC)	Filiale de PAM SA	Défense-Paris (92)	Chaudières murales à gaz
			COMAP	Grande entreprise, (ancienne filiale de PAM SA)	St-Denis de l'Hôtel (45)	Robinetterie
	2.3) Applications complètes de l'outil	in vitro	Boehringer	Groupe	Mannheim (Allemagne)	Domaine médical
			Sandoz	Filiale d'une multinationale	Tokyo (Japon)	Pharmacie
		in vivo	Biosérum Europe	GIE	Verdun (55)	Industrie de la viande

32) Les cas industriels.

Tous les cas industriels ne seront pas étudiés de la même manière suivant le type de contact auquel nous avons abouti et l'état d'avancement de notre travail au moment du contact.
Nous pouvons ainsi distinguer deux grands types de cas :

- les "cas d'appui" qui vont nous permettre d'illustrer ponctuellement certaines variables ou certains points importants. Ils seront étudiés de manière plus ou moins approfondie ; nous présenterons au § 321 les cas étudiés de manière succincte et au § 322 les cas étudiés de manière détaillée sous forme de monographies.
- les "cas de validation" qui vont nous permettre de dérouler globalement l'outil (§ 323), ce qui nous permettra de le valider dans cette phase exploratoire.

321) Les études succinctes.

Deux types d'études peuvent être distingués.

Des cas ont tout d'abord été étudiés de manière très rapide à l'issue de un ou plusieurs entretiens:

- Stabiligen (Nancy, 54). Nous avons pris contact avec cette PME nancéenne lors du travail d'un étudiant en DEA (Collinot, 89). Nous avons alors rencontré son PDG, J.P. Siest.
- Unimétal (Amnéville, 57). Nous avons rencontré le 19/9/90 Melle Choné, alors responsable d'un groupe de Unimétal-Recherche mais qui devait prendre en Novembre 1990 une nouvelle fonction, celle d'animer la recherche et de dynamiser les programmes de recherches. Melle Choné s'était alors montrée intéressée par nos travaux de recherche.
- Rhône-Poulenc (Lyon, 69). Nous sommes actuellement en contact, dans le cadre d'un stage d'un étudiant en DEA (Jacquin, 91), avec cette société qui demande une étude de marché prospective sur les fongicides afin d'orienter le lancement commercial de nouveaux produits.
- Le laboratoire d'informatique médicale de la Faculté de Médecine de Nancy-Brabois (Vandoeuvre, 54). Nous y avons réalisé quelques entretiens suite à une idée de nouveau produit qu'il avait soumise à Promotech et au GSI (Razafindrakoto, 88).

D'autres cas ont été abordés ponctuellement par le biais d'une intervention plus longue et plus approfondie, mais ne portant pas directement sur la problématique nous intéressant.

- Distrilor Forest (Abreschviller, 57). Nous avons réalisé une étude marketing de Novembre 1983 à Octobre 1984 (Hermann-Lassabe (84) et Hermann-Lassabe, Castagné et Guidat de Queiroz (86)) pour la société Distrilor Forest, alors en phase de création dans le cadre de Promotech : nous avions fait une analyse approfondie de l'environnement, proposé un positionnement de l'entreprise sur son marché, préparé le plan d'action commercial et établi des contacts avec des clients potentiels.
- Les deux cas suivants ont été étudiés dans un cadre que nous avons mis en place : des interventions de conseil par les étudiants de l'UFR GSI auprès de créateurs d'activité de Promotech. Les étudiants ont pour mission de faire un diagnostic général du projet de création, de proposer des axes de développement et de réaliser un travail approfondi sur des aspects du projet (identification des activités, recherche de marchés, recherche de partenaires, montage d'un dossier financier...).
  - ERPI (Européenne de Recherche et de Promotion Industrielle) a fait l'objet de trois études:
    . analyse de l'environnement (Amat, Everaere, Guittard, Sexe, Evrard, 90),
    . sélection des activités les plus rentables (Foy, Pasquier, Ragni-Calzuola, Rollet, 90),
    . analyse de la concurrence (Bertin, Cadot, Demangel, Farcy 90).
  - Etap. Quatre études ont été réalisées pour Mr Messaoudi, le porteur de projet de Etap, anciennement appelé Serac:
    . proposition d'organisation de la société Serac (Cedermark, Geier, Hedman, Hubert, Pontasse, 90),
    . analyse de l'environnement de la société Serac (Szmatula, Czornenka, Simard, Soive, 90),
    . étude de la concurrence de la société Serac (Boiteux, Mazillier, Rizki, Maarif, Mouchet 90),
    . approche du marché potentiel (Brasset, Castagné, Fesquet et Kalus, 90).

  Nous avons piloté ces études et orienté la collecte et le traitement d'informations.

322) Les monographies.

La monographie de deux grands groupes français a consisté à mettre à plat la configuration des relations marketing-RD dans une entreprise présentant un service RD et un service marketing bien formalisés. Ces monographies ont été réalisées dans deux secteurs industriels très différents : la cosmétique (L'Oréal), la fonderie (Pont-à-Mousson).
Elles ont été réalisées au stade de la définition de notre problématique et ont en fait abouti à l'idée d'étudier le fonctionnement des relations marketing-RD non plus globalement dans l'entreprise mais par rapport à un projet dans le but de pouvoir répondre à la question suivante : comment évaluer que les relations marketing RD dans le cadre d'un projet sont bonnes ?

- L'Oréal : cette entreprise qui travaille dans le secteur de la cosmétique nous a paru tout à fait intéressante à étudier sur le thème des relations marketing-RD de par sa stratégie basée sur la qualité qui lui permet de rapprocher marketing et RD. Une dizaine d'entretiens y ont été effectués de mars à juillet 87. L'annexe 1 approfondit cette relation et liste les contacts pris.

- Pont-à-Mousson-SA : ce cas nous a semblé intéressant à plusieurs égards :
  - Cette entreprise travaille dans un secteur en pleine évolution qui est passé, depuis 1982, d'une logique de production à une logique de marché nécessitant de s'adapter à ses clients et de devenir flexible. Le concept de relations marketing-RD y est donc récent.
  - La société Pont-à-Mousson S.A est en phase de mutation au moment où nous l'étudions (ce qui n'est certainement pas sans relation avec le changement d'environnement !) :
    . en Avril 1986, un service marketing a, entre autres, été mis en place,
    . Pont-à-Mousson S.A. est début 1988 touché par une nouvelle réorganisation .
  - Il nous permet d'étudier plusieurs types de relations marketing-RD:
    - entre le centre de recherches et Pont-à-Mousson SA,
    - entre le centre de recherches et d'autres sociétés extérieures à Pont-à-Mousson S.A. :
      . une filiale de Pont-à-Mousson S.A.: Saunier Duval
      . deux sociétés extérieures à Saint-Gobain : - AIS (Air Industrie Système)
      - COMAP.

  Plus d'une dizaine d'entretiens ont été réalisés tant au service marketing de Pont-à-Mousson SA qu'au centre de recherches de Pont-à-Mousson de juillet 87 à février 88. L'annexe 1 les récapitule.
  Cette étude a, de plus, été précédée par un travail plus approfondi en 1987 sur le projet des fibres de fonte et nous avons ainsi travaillé avec le binôme "homme-produit - chercheur" pilotant le projet (Hermann Lassabe, 87).
  Le travail réalisé à Pont-à-Mousson S.A. a donné lieu à la rédaction de deux rapports :
  - l'étude de précommercialisation des fibres de fonte (Hermann Lassabe, 87)
  - l'interface marketing RD à Pont-à-Mousson (Hermann Lassabe, 88).

  Les informations ayant été collectées à L'Oréal et Pont-à-Mousson datent de 1987 et de 1988. Elles relèvent donc de la situation à cette époque, qui a changé depuis. Mais ces exemples nous permettent néanmoins d'illustrer de manière pertinente des concepts et de mettre en avant des points importants.

323) Les expérimentations complètes.

Nous nous sommes également focalisés sur trois projets, ces trois cas s'étant prêtés à une expérimentation complète de notre outil. Par analogie avec la biologie, nous allons distinguer les cas "in vitro" réalisés dans des conditions de laboratoire simulant la réalité et les cas "in vivo" réalisés dans un contexte de réalité industrielle.

Les deux premiers cas se sont réalisés "in vitro" :

- le projet du développement d'un appareil d'analyses médicales dans l'entreprise pharmaceutique ouest-allemande Boehringer est un cas où nous avons reconstitué a posteriori la manière dont étaient organisées les relations marketing-RD. Cette formalisation nous a permis de mettre à plat un certain nombre d'éléments. Nous l'avons fait en collaboration avec une étudiante en DEA (Le Corvaisier 1990).
  Ce projet nous a paru intéressant pour plusieurs raisons : le recul du temps permet une appréhension globale du projet. L'appareil a obtenu le prix de l'innovation en 1985. De plus, le projet Reflotron s'est révélé être important : 6 ans de RD, beaucoup d'acteurs impliqués, budget important et création d'une unité de fabrication.
- le projet, en cours de développement, d'un nouveau médicament dans la filiale japonaise de la multinationale Sandoz a été étudié lors du stage d'une étudiante en DEA (Karleskind 1990) dont l'objectif principal était d'effectuer l'étude marketing de ce nouveau médicament. Ceci nous a donné l'occasion de collecter les informations nécessaires pour réaliser le diagnostic des relations marketing-RD sans que ceci soit fait à la demande expresse de l'entreprise.

Le dernier cas a été réalisé "in vivo". Il s'agit du projet, en cours, de valorisation du sang bovin au sein du GIE Bio Sérum Europe (BSE) dans lequel nous intervenons en tant qu'acteur marketing. Nous avons été à l'origine de la collaboration qui lie l'UFR GSI au GIE BSE depuis près de deux ans : l'équipe constituée au sein de l'UFR GSI a réalisé dans un premier temps (d'Avril à Septembre 1990) une étude marketing exploratoire pour repérer les sous-produits issus du sang bovin qui présentent le plus grand intérêt d'un point de vue commercial (Bertin et Mazillier, 90 ; Courquin, Guidat de Queiroz et Hermann-Lassabe, 91, p 510).
Cette collaboration va se poursuivre jusqu'en fin 93 dans le cadre du programme Aliment 2002 de la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) du Ministère de l'Agriculture et de la Forêt pour lequel nous avons été retenus(Hermann-Lassabe, Guidat de Queiroz et Courquin, 90).
L'objectif est double :

- réaliser les études marketing concernant l'ensemble des produits qui seront industrialisés. L'objectif de l'année 91 est de réaliser l'étude marketing de certains produits issus du cruor,
- gérer les relations avec la RD.

Nous sommes donc ici acteur des relations marketing-RD et avons pour objectif de gérer les relations marketing RD. Un des membres de l'équipe actuellement en 5ème année de pharmacie et suivant une formation complémentaire en GSI (DEA) a plus particulièrement pour mission de faire l'interface entre les acteurs marketing et RD (Bourion, 91).
Trois éléments ont particulièrement déterminé notre choix de travailler sur ce cas :

- il s'agit d'un projet complexe, diversifié et évolutif qui nous permettra de tester au mieux tous les paramètres de notre outil et d'y apporter des améliorations,
- l'industriel a tenu, comme nous allons le voir, à réaliser une démarche marketing tout en amont du projet. Ceci n'est pas très fréquent et constitue une condition expérimentale intéressante pour étudier le fonctionnement des relations marketing-RD,
- la configuration des relations marketing-RD est tout à fait originale : l'entité à l'origine du projet est un GIE regroupant plusieurs entreprises qui ont mis en commun une partie de leur potentiel Recherche et Développement et qui font appel à plusieurs partenaires sur le projet étudié. De plus, la fonction marketing, si elle est gérée par le GIE, est largement sous-traitée à des consultants extérieurs.

Conclusion du §3

L'ensemble de ces cas alimente notre réflexion tout au long de ce travail en validant les concepts et l'outil de diagnostic et en en montrant la pertinence. Ceci n'apparaît cependant de manière explicite que dans les annexes. Seuls quelques exemples, une synthèse des trois derniers cas ainsi qu'une illustration du diagnostic sur le cas de valorisation du sang bovin apparaîtront dans le document principal de notre thèse.

4) LA LOGIQUE DE PROGRESSION DE LA RECHERCHE

Maintenant que nous avons précisé notre objectif, notre cadre conceptuel et le plan d'expérience sur lequel nous avons travaillé, nous allons mettre en évidence la manière dont ce document présente les résultats obtenus.

Dans une première partie, nous allons **détecter et caractériser le besoin, dans le contexte actuel, de concevoir une méthodologie spécifique de diagnostic des relations marketing-RD** qui aide les industriels à mieux maîtriser ces relations lors de la gestion de projets d'innovation technologique et ce, par la détection de dysfonctionnements éventuels.
L'identification exacte de ce besoin nous sera possible par une mise à plat du problème (chapitre 1) et par l'étude des réponses actuelles à ce besoin (chapitre 2):

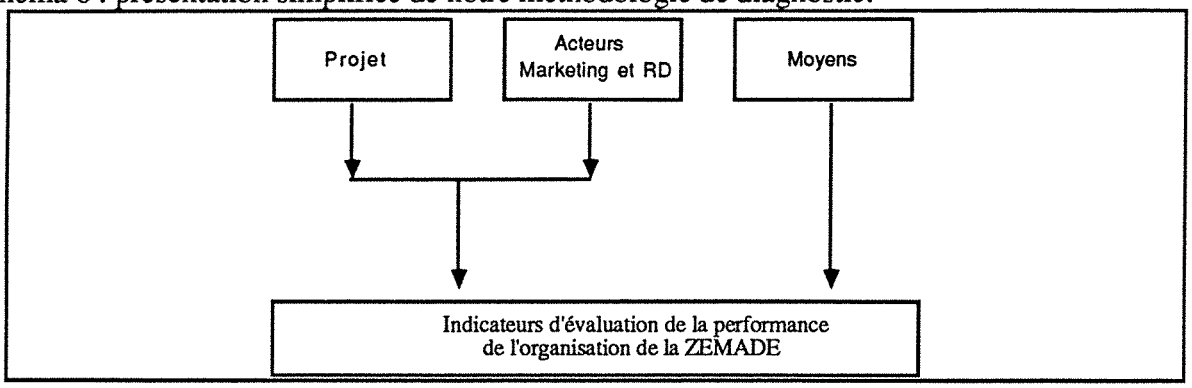
- Approfondir ce que signifie "maîtriser les relations marketing-RD" et étudier les travaux déjà réalisés dans ce domaine nous semblent en effet des préalables indispensables à tout essai d'intervention : piloter ces relations constitue en effet une entreprise très ambitieuse et très vaste dont il nous faut justifier l'intérêt (est-ce pertinent de vouloir étudier ces relations ?) et définir l'objectif auquel nous voulons contribuer (quel résultat concret voulons-nous atteindre ?). Il faut également positionner cette recherche par rapport à ce qui a déjà été fait. Ceci sera l'objet de ce chapitre 1.
  La caractérisation d'objectifs précis dans ce domaine très flou des relations marketing-RD ne nous semble possible qu'à l'issue d'un cheminement progressif qui sera réalisé dans la section 1. C'est à la lumière de cet objectif précisément défini que nous pourrons, dans la section 2, passer en revue un certain nombre de réponses actuellement disponibles et étudier dans quelle mesure elles peuvent nous permettre d'atteindre notre résultat.
  Cet état de l'art nous amènera également à positionner, les uns par rapport aux autres, les différents concepts utilisés par les différents auteurs et à introduire le concept de **ZEMADE (Zone d'Echanges MArketing-DEveloppement)** qui nous semble plus approprié au contexte de recherche que nous avons retenu.
  Nous parlerons indifféremment dans la première partie de notre rapport, avant l'introduction du concept de ZEMADE, de relations, d'interface, d'interaction, de coopération, de coordination, de collaboration marketing - RD pour évoquer l'idée d'allers et retours entre des prestations techniques (dites de RD) et des prestations marketing permettant la constitution des éléments techniques et marketing d'un produit nouveau, le but de ces allers et retours étant de préparer (éventuellement) et de réaliser l'assemblage de ces constituants.

- Analyser de manière approfondie les modèles détectés dans l'état de l'art comme traitant spécifiquement et en détail des relations marketing-RD nous semble essentiel pour pouvoir élaborer le cahier des charges spécifique de DIAZE. Nous identifierons les apports des travaux existants étudiés sur lesquels nous pourrons nous appuyer ainsi que les apports que nous devrons fournir pour élaborer notre méthodologie de diagnostic de relations marketing-RD.

Après avoir caractérisé précisément notre objectif et les apports existants qui peuvent nous y aider, nous serons en mesure, dans une seconde partie, d'apporter une contribution personnelle, à la fois conceptuelle, méthodologique et pratique, pour proposer **une méthodologie adaptée de diagnostic de la ZEMADE (DIAZE).**
Nous présenterons tout d'abord les fondements conceptuels de la méthodologie ainsi élaborée (chapitre 1) avant de la mettre en oeuvre (chapitre 2):

- Le chapitre 1 visera ainsi à présenter l'architecture de notre méthodologie qui, s'appuyant sur les contributions de Mélese, de Mintzberg et de l'analyse fonctionnelle, articule plusieurs variables. Le schéma 6 en présente une version simplifiée. Le modèle complet sera développé progressivement.

Schéma 6 : présentation simplifiée de notre méthodologie de diagnostic.



Le diagnostic de l'organisation de la ZEMADE (DIAZE) sera fondé sur une évaluation de la cohérence entre :
- besoins d'échanges entre marketing et RD au sein d'un projet (besoins engendrés par le projet et les acteurs marketing et RD),
- fonctions d'échanges atteintes par les moyens mis en place à la ZEMADE.

Besoins et fonctions de service s'expriment suivant une base commune : les indicateurs d'évaluation de la performance de l'organisation de la ZEMADE.

La clef de voûte de ce modèle sont les indicateurs d'évaluation de la performance de l'organisation de la ZEMADE qui permettent d'identifier à la fois les caractéristiques nécessaires au bon fonctionnement des relations marketing-RD dans le cadre d'un projet spécifique d'innovation technologique et les performances atteintes effectivement grâce aux moyens organisationnels mis en place.

Cette articulation conceptuelle sera bien détaillée et justifiée dans la mesure où elle constitue le point clé de notre travail.

- Notre objectif est cependant de mettre la méthodologie ainsi conçue à disposition de praticiens. L'objet du dernier chapitre (chapitre 2) sera donc de mettre notre méthodologie à l'épreuve du terrain industriel. Nous y proposerons une démarche opérationnelle d'intervention de diagnostic de la ZEMADE d'un projet d'innovation technologique avant de tester notre outil sur trois cas et d'en tirer quelques leçons. Puis nous expliciterons les variables utilisées (en faisant à plusieurs reprises des apports conceptuels).

Nous synthétiserons la démarche utilisée pour concevoir notre méthodologie de diagnostic de la ZEMADE dans la conclusion générale où nous ferons également le **bilan de notre travail.**

Le schéma 7 récapitule l'articulation générale de notre travail.

Le cahier des charges global précédemment établi va servir de trame à notre rapport (Cf. schéma 3):
- nous évaluerons, dans l'état de l'art, les contributions des auteurs sur ces 3 dimensions;
- nous repèrerons ainsi l'apport personnel à réaliser, ce qui nous permettra d'affiner notre cahier des charges,
- nous mettrons au point notre méthodologie,
- nous évaluerons, enfin, cet apport

avec toujours en filigrane ces trois aspects.

Deux schémas dont la structure est présentée dans les schémas 8 et 9 viendront rappeler cette trame au cours de notre document.

Schéma 7 : articulation générale de ce document

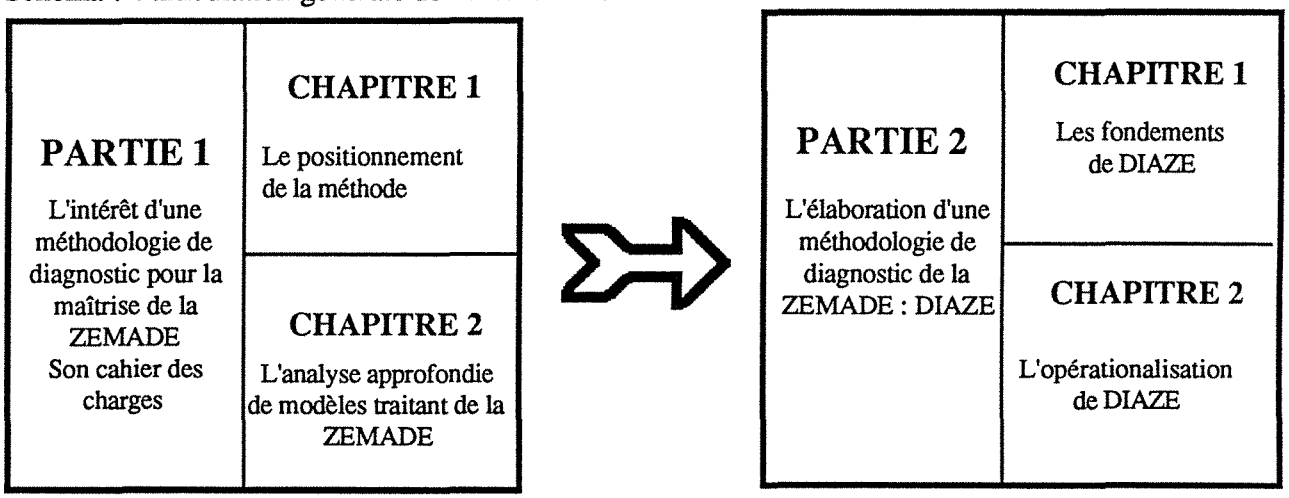


Schéma 8 : structure du schéma qui rappellera, en fin de partie 1, la trame de notre travail

Notre cahier des charges global	Les apports existants étudiés	Notre cahier des charges spécifiques
Modèle de représentation théorique de DIAZE		
Cadre d'interventior de DIAZE		
"Praticabilité" de DIAZE		

Schéma 9 : structure du schéma qui rappellera, en conclusion générale, la trame de notre travail

Notre cahier des charges global	Notre cahier des charges spécifiques	Nos travaux	Nos résultats	Les axes à developper
Modèle de représentation théorique de DIAZE				
Cadre d'interventior de DIAZE				
"Praticabilité" de DIAZE				

Nous voudrions attirer l'attention du lecteur sur le fait que plusieurs lectures sont possibles à partir de ce document :

- une lecture exhaustive comprenant le corps de ce mémoire ainsi que les annexes. De nombreux développements ont, en effet, été mis en annexe, dans un deuxième document, pour alléger la structure de ce rapport ; ces annexes sont essentielles à la compréhension de notre approche :
  - elles constituent de véritables accessoires nécessaires à l'utilisation de l'outil en offrant une démarche complète ainsi que de nombreux éléments de réflexion pour appliquer l'outil,
  - elles présentent un grand nombre d'illustrations des concepts au travers des cas industriels que nous avons étudiés,
  - elles ouvrent enfin de nombreuses pistes de recherche sur un certain nombre d'aspects.

  Nous ne pouvons qu'encourager le lecteur à les parcourir,
- une lecture "conceptuelle" s'attachant aux argumentations, aux définitions et aux démarches : les exemples (écrits en petits caractères, en retrait et en italique et encadrés en pointillé) n'étant alors pas lus. Nous avons inséré un grand nombre d'exemples industriels afin de "donner vie" aux concepts présentés. S'ils ne sont certes pas indispensables à la compréhension des concepts, ils la facilitent néanmoins et montrent comment les appliquer.
- une lecture très rapide qui concernera les titres et les paragraphes encadrés en gras ombré qui mettent en évidence des points essentiels.

Remarques :

- Les références bibliographiques sont consignées en fin de rapport. Seuls l'auteur, la date et un numéro de référence supplémentaire quand cela s'est avéré nécessaire, figurent dans le texte.

- De nombreux schémas viennent synthétiser les points importants. Tous ceux pour lesquels aucune source n'est indiquée sont issus de notre propre recherche.

- Un plan détaillé de notre rapport se trouve dans le schéma 160 en fin de conclusion générale sur une feuille de format A3 que le lecteur peut déplier afin de suivre le cheminement des idées tout au long des pages. Ce plan reprend l'articulation simplifiée que nous venons de présenter et détaille chacun des chapitres, l'agencement interne de chacun des chapitres étant commenté au fur et à mesure.

- Un glossaire reprenant les principales abréviations se trouve en fin de document.

- Notons que les différents éléments du modèle s'articulent mutuellement entre eux, se définissent les uns par rapport aux autres, ce qui nous amène à faire des renvois d'une partie à l'autre.

PARTIE 1

L'INTERÊT D'UNE METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC POUR LA MAITRISE DE LA ZEMADE ; SON CAHIER DES CHARGES.

L'objet de la première partie est d'identifier le **besoin** auquel nous voulons répondre, de **concevoir une méthode de diagnostic des relations marketing-RD** qui permette aux praticiens de mieux maîtriser celle-ci et de caractériser précisément ce besoin ; nous aboutirons à notre cahier des charges spécifique.
Nous le ferons en approfondissant notre problématique et en la positionnant par rapport aux travaux existants (chapitre 1) et en analysant de manière approfondie des modèles traitant spécifiquement et de manière détaillée des relations marketing-RD (chapitre 2).

CHAPITRE 1

LE POSITIONNEMENT DE LA RECHERCHE

L'objet de ce chapître est d'approfondir notre problématique et de positionner notre recherche par rapport aux travaux existants.
Pour ceci, nous allons :
- justifier l'intérêt de vouloir maîtriser les relations marketing-RD et préciser nos objectifs à cet égard (section 1),
- étudier la contribution des travaux existants à notre problématique, ce qui nous permettra de recentrer nos efforts de recherche (section 2).

Schéma 10 : décomposition du chapitre 1 de la partie 1

<table>
<tr><td rowspan="4">PARTIE 1

L'intérêt d'une méthodologie de diagnostic pour la maîtrise de la ZEMADE; Son cahier des charges</td><td rowspan="3">CHAPITRE 1

Le positionnement de la recherche</td><td rowspan="2">Section 1
La problématique: vers la maîtrise des relations marketing - RD</td><td>11 - Les enjeux de l'étude des relations marketing-RD</td></tr>
<tr><td>12 - Nos objectifs pour l'étude des relations marketing-RD</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Section 2
L'analyse des travaux existants</td><td>21 - Des axes de recherche très variés</td></tr>
<tr><td>22 - Les perspectives de l'analyse des relations marketing-RD</td></tr>
<tr><td>CHAPITRE 2

L'analyse approfondie de modèles traitant de la ZEMADE</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

SECTION 1: LA PROBLEMATIQUE: VERS LA MAITRISE DES RELATIONS MARKETING - R.D.

De nombreuses études (nous en avons cité quelques unes dans l'introduction générale) ont montré l'intérêt qu'il y avait à la communication entre les deux fonctions et à l'existence d'une interface harmonieuse pour améliorer la propension à l'innovation de l'entreprise.
Cependant, essayons d'en préciser la signification et d'en justifier l'**intérêt** (§11), avant de focaliser notre travail sur un **objectif pertinent** d'un point de vue conceptuel et opérationnel (§12).

11) LES ENJEUX DE L'ETUDE DES RELATIONS MARKETING-RD.

Il nous semble essentiel de bien délimiter notre champ d'action avant d'entamer quelque intervention que ce soit. Tout d'abord que se cache-t-il derrière le terme "relations marketing-RD" : la représentation du processus innovateur sous forme de chaîne de l'innovation nous permettra de montrer l'enjeu des relations marketing-RD (§ 111). Nous positionnerons enfin l'étude de ces relations dans le champ de la recherche (§112).

111) Les relations marketing-RD dans le processus innovateur.

1111) L'importance de la communication entre les fonctions pendant le processus innovateur.

L'existence de la communication entre les fonctions pendant le processus de développement de produits nouveaux est vitale: la réalisation d'une innovation nécessite des compétences poussées dans de nombreuses fonctions (§ a) et les interdépendances entre fonctions sont essentielles (§ b).

a) La chaîne de l'innovation.

La chaîne de l'innovation comprend de nombreux maillons, tous essentiels car le processus de développement de nouveaux produits est en effet indubitablement multidisciplinaire : l'innovation technologique nécessite globalement l'accomplissement de deux types d'action : créer et diffuser, mais qui sous-entendent un grand nombre d'activités dont voici un aperçu.

a1) Tout processus innovateur part d'une idée.

Cette idée a dû être :
- générée, par exemple par des veilles technologiques ou marketing, par une étude des dysfonctionnements des produits existants, par des séances de créativité...
- sélectionnée parmi l'ensemble de toutes les idées générées car certaines ne sont pas viables et qu'il est risqué de démarrer trop de projets.

a2) L'idée sélectionnée doit se transformer en une activité industrielle.

Sans cesse il faut faire un compromis entre le produit idéal découlant de l'idée et les contraintes de la réalité (coût, délai...) ; il faut maximiser la réponse aux besoins et diminuer les risques (ou tout au moins choisir le meilleur risque).
Nous décomposerons ce processus de transformation d'une idée en une activité industrielle en deux parties:
- la conception du système technique qui est la partie "hard" du processus (§ a21),
- la finalisation du système technique qui consiste à intégrer celui-ci durablement dans le système économique et qui est la partie "soft" du processus (§ a22).

a21) La conception du système technique.

Elle consiste à concevoir techniquement le produit nouveau, réaliser un prototype. Le nouveau produit doit en effet être admissible technologiquement (la technologie ne doit pas être obsolète...). Ceci correspond à l'invention scientifique et au développement. Elle aboutit à ce que nous appelons l'objet technique, le concept technique ou encore le système technique.

a22) La finalisation du système technique.

Cette valorisation industrielle de l'objet technique recouvre de nombreux savoir-faire que nous avons regroupésen 7 maillons:

- L'ingénierie de production. Elle consiste à optimiser les conditions de production à grande échelle de l'objet technique: par exemple, le process de production doit être adapté à une production en grande série et flexible. Nous incluerons ici aussi tous les problèmes d'approvisionnement, de logistique et d'industrialisation.
- L'ancrage stratégique de la nouvelle activité. Il s'agit d'assurer:
  - une synergie entre les objectifs de la société et le projet
  - une cohérence avec les activités existantes
  - l'admission du nouveau produit par l'environnement; tous les impacts sur la santé, la sécurité et l'environnement doivent être socialement admissibles. Le nouveau produit doit être adopté par l'environnement culturel, politique, social, économique... auquel il est destiné.

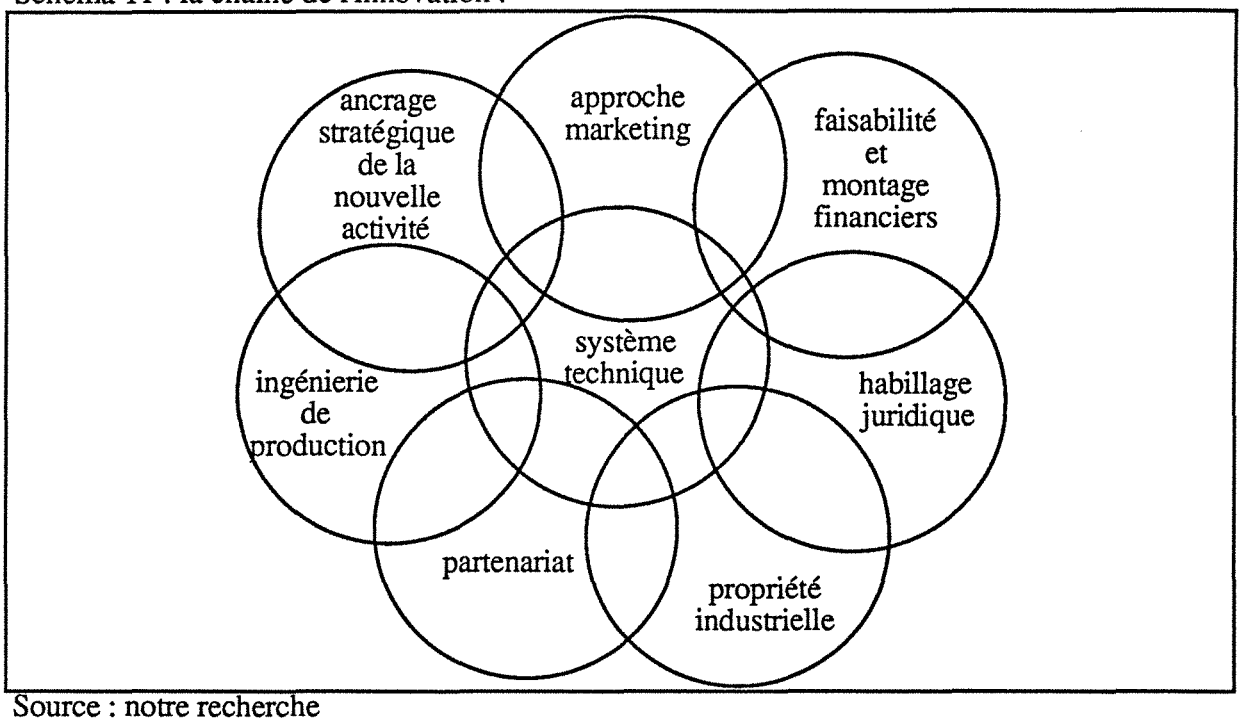
  Pour ceci, on peut jouer, entre autres, sur l'état d'élaboration physique du produit.
- L'approche marketing. L'objet technique doit, pour devenir produit, rencontrer les besoins des clients: il faut donc identifier les opportunités de marché, intégrer les réactions des clients à l'annonce du nouveau produit. Ceci permet de concevoir un cahier des charges du nouveau produit.

  Il faut aussi construire la stratégie marketing: il s'agit de rendre le nouveau produit vendable, c'est-à-dire lui fixer une cible, un habillage marketing (packaging, marque, design...), un prix, une communication, une distribution ; il faut définir l'avantage concurrentiel du produit qui permettra de soutenir la compétition.
- La faisabilité financière. Il faut évaluer la rentabilité prévisionnelle du projet, déterminer sa faisabilité financière en fonction des acteurs, de la taille de l'entreprise, du type de projet...et effectuer le montage financier. Le nouveau produit doit être vendu avec profit avec un temps de retour plus ou moins rapide; l'évaluation des coûts n'est pas une opération facile.
- L'habillage juridique. Il faut étudier les formes de contrat sous lesquels on peut exploiter le nouveau produit et choisir la plus pertinente.
- La propriété industrielle. Le projet doit être protégé de la concurrence.
- Le partenariat. Il s'agit de s'assurer de la disponibilité des compétences nécessaires par un éventuel appel à des partenaires extérieurs pour trouver de bonnes qualifications dans tous les domaines. Il faut alors gérer ces coopérations.

Nous pouvons alors représenter schématiquement les composantes nécessaires au design d'une activité industrielle par le schéma 11.

Nous avons placé le système technique au centre du schéma non pour signifier qu'il est l'élément dont dépendent unilatéralement les maillons soft (il en est en fait le support), mais pour noter qu'il s'instaure une relation dynamique entre les deux parties et ce, dans un processus itératif. L'étude des maillons soft peut amener à revenir sur le système technique lui-même tout comme la conception du système technique induit l'étude soft.
Des exemples d'itérations entre le maillon "système technique" et le maillon "approche marketing" seront donnés dans le chapitre 1 de la partie 2.

Schéma 11 : la chaîne de l'innovation .



Source : notre recherche

Conclusion du §a

Nous pouvons reprendre les propos de C. Guidat de Queiroz (90) : "le processus de pilotage d'une innovation technologique procède d'un ensemble d'opérations préalables ou concomitantes visant à transformer une idée ou un groupe d'idées en un "procédé" ou un "produit" vendu et intégré à son environnement". Elle préconise une véritable "ingénierie de l'innovation technologique" pour gérer toutes ces opérations.

Wind, Grashof et Goldhar (78) rappellent que: "trop souvent les entreprises conçoivent l'innovation technologique comme une fin en soi sans prendre en compte suffisamment tôt les besoins du marché, sans évaluer préalablement les modalités de fabrication et de commercialisation du produit par rapport aux besoins du marché".

Lorsque l'on parle de qualité, on a tendance à penser exclusivement produit ; une caractéristique de l'entreprise du troisième type consiste à rechercher la qualité totale. Le management d'une innovation technologique nécessite ainsi la participation multidisciplinaire et multifonctionnelle de scientifiques, d'ingénieurs, de personnes du marketing, de la RD, de la production, de la finance, de la fonction personnel/ressources humaines, de la direction générale/stratégie qui sont conjointement et simultanément impliqués.
Ainsi, le succès dépend de la bonne mise en oeuvre de toutes leurs actions et l'erreur d'un seul d'entre eux peut entraîner l'échec car la solidité de la chaîne est celle de son maillon le plus faible.
Pierre Aigrain dans la préface de l'Excellence Technologique de Jacques Morin (85) précise que "il ne sert à rien de prétendre déterminer (comment ?) les pourcentages des apports relatifs des différents facteurs : politique, technologique, commercial, financier, industriel... dans le succès éventuel, ils sont tous de 100 % car l'insuffisance d'un seul de ces facteurs suffit à garantir l'échec à terme."

b) Les liaisons au sein de la chaîne de l'innovation.

Les interfaces entre maillons sont des zones sensibles, tous les maillons de la chaîne n'aboutissent qu'à une seule réponse: l'innovation, ce qui nécessite que toutes les fonctions se coordonnent. En effet , "l'intelligence de tous est nécessaire, seul le groupe est génial", dit J.P. Godon, directeur du marketing - Division Aérospatial (87).

Les interfaces fonctionnelles sont d'autant plus importantes tout au long du processus de développement de produits nouveaux que la nécessité de rapidité d'action se fait plus pressante avec l'évolution du contexte industriel. La gestion du temps est en effet toujours essentielle lors du processus de développement de produits nouveaux car le produit doit être mis au meilleur moment sur le marché; c'est-à-dire ni trop tôt (le marché risque de ne pas être prêt) ni trop tard (le produit risque alors d'être obsolète ou tout au moins la concurrence d'être déjà en place).Le problème essentiel des entreprises à l'heure actuelle est d'être rapide, d'accélérer le processus, de gagner du temps, d'agir et de réagir très vite et d'anticiper.

Ainsi pour l'Oréal, il est important de gérer le calendrier de l'innovation ; le moment du lancement est important et ceci nécessite une réaction à vue. Dès que l'Oréal détecte qu'un concurrent effectue des tests ou des marchés tests et donc qu'un nouveau produit va être lancé, la réaction est rapide.
Par exemple, en mars 87 Procter lance un nouveau produit, en septembre l'Oréal a pu lancer un nouveau produit concurrent en reprenant une formule déjà finalisée dans les laboratoires à l'Oréal et en préparant très rapidement le lancement commercial: "Equilibre", de Garnier a ainsi été lancé en 3 mois.
Ceci est une force de l'Oréal: il n'y a pas de processus linéaire mais un panier à provisions avec différents gisements, fourmillements d'idées à différents stades. Pour tous les produits, sauf les cosmétiques de luxe, un porte-feuille de produits est disponible et permet de réagir très rapidement: il y a en quelque sorte "des livrets A, B, C, une sorte de caisse de compensation" selon les propres dires des dirigeants le l'Oréal.

Entretiens à L'Oréal, 87

Il faut ainsi réduire la durée du cycle appelé TAT (Turn Around Time) par les japonais (Foster, 86) qui va de la perception d'un nouveau besoin jusqu'à l'acheminement vers l'utilisateur final en passant par l'étude du produit et la fabrication. Tarondeau (91) présente "un modèle d'évaluation des effets du retard de lancement des nouveaux produits" qui permet d'évaluer rapidement les enjeux associés à l'allongement des délais de lancement. Il recommande de l'utiliser pour faciliter l'introduction de méthodes de gestion rigoureuses dans les fonctions d'études et de RD, pour prendre des décisions d'affectation des ressources destinées à réduire les délais ou à accélerer la diffusion des produits, pour planifier les plans produits.
Archier et Sérieyx (84) ont nommé "réactique", " l'aptitude d'une entreprise à réagir vite aux besoins de ses clients: ceci sous-entend un mode d'organisation particulier adapté à ce contexte mouvant et caractérisé entre autres par une coordination efficace entre les activités des différentes fonctions et par des bouclages permanents entre fonctions."
Celles-ci deviennent moins cloisonnées qu'avant, des interfaces se développent. Il s'agit donc d'instaurer des dialogues, de rechercher l'harmonie entre services, de faire s'interpénétrer les fonctions.

Or, la littérature n'a longtemps analysé que les liaisons hiérarchiques verticales (contrôle vertical) et les problèmes de coordination au sein de chaque domaine fonctionnel. L'intérêt se porte actuellement davantage sur les liaisons latérales entre fonctions, mais cette interaction horizontale dépasse souvent le cadre de l'organigramme (elle est souvent informelle) et met en oeuvre des processus sociaux complexes. Ainsi par exemple, dans une communication verticale, l'information est "seulement" plus ou moins agrégée alors que dans une communication horizontale, elle est en fait de nature différente (Mintzberg, 86).
Mélèse (87) résume les problèmes auxquels on se trouve confronté dans le cadre d'une étude sur les interfaces fonctionnelles : " Comment cadrer, coordonner et piloter l'activité des différents corps de métier pour les orienter vers un but unique ? La notion statique

d'optimisation locale de telle ou telle fonction s'estompe devant le concept dynamique d'évolution contrôlée du système.
Chaque type de spécialiste simplifie la situation pour en extraire une problématique correspondant à sa culture et ses outils. Et il est difficile de trouver des gens capables de faire le pont entre les nombreuses disciplines."

L'innovation technologique doit donc constituer un véritable système où les interactions entre éléments sont plus importantes que les éléments mêmes.

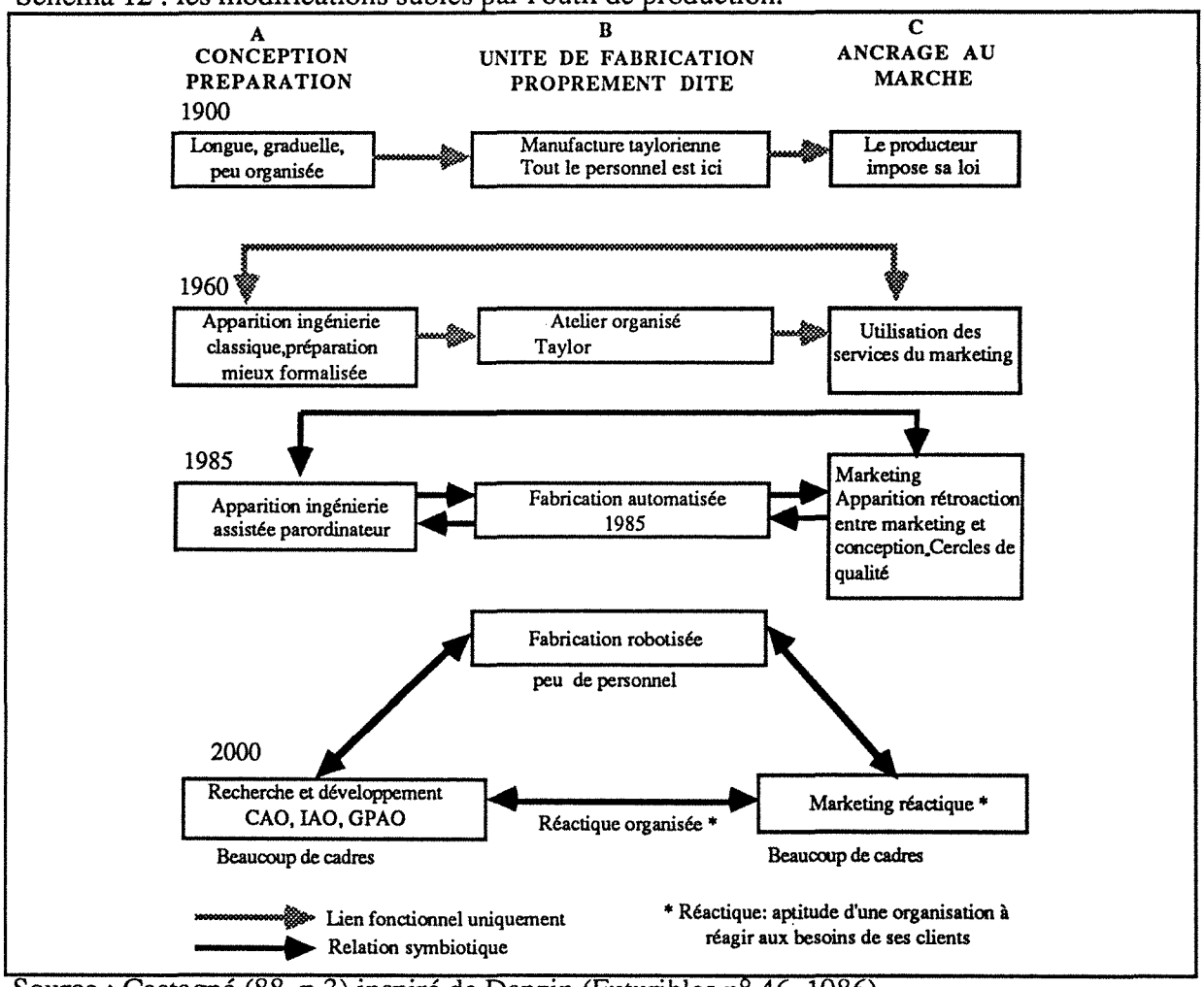
1112) L'importance de la communication entre les fonctions marketing et RD en contexte innovateur.

a) L'interface marketing-RD, une zone cruciale de l'entreprise en contexte innovateur.

La nécessité et la complexité de communication sont vraies en particulier et surtout pour les fonctions marketing en contexte innovateur.L'interface marketing-RD n'est pas toujours l'interface fonctionnelle la plus importante. Cela dépend en fait du contexte dans lequel on se trouve.
Cadix (79) signale par exemple que " marketing et production sont les fonctions essentielles quand il n'y a pas d'innovation et que RD et production prennent le pas si le marché est saturé: il faut alors maîtriser et réduire les coûts."
La zone d'échange entre les deux fonctions marketing et RD est par contre une zone cruciale pour le processus innovateur. Les deux fonctions se répartissent les deux prestations clefs de définition de cahier des charges, de création et de diffusion.
Elles fournissent deux types de prestations différentes et complémentaires qui doivent se fondre en une seule production: le nouveau produit. La qualité de leur relation contribue tout autant que le seul aspect technique (souvent survalorisé dans le passé) à la qualité du résultat. Elle va permettre par exemple:
- de baisser les risques de l'innovation en intégrant une réflexion marketing suffisamment en amont,
- de baisser le surcroît de dépenses imprévues en modifiant et en adaptant très tôt le produit à la demande,
- d'optimiser l'avantage concurrentiel par un choix technologique judicieux.

La manière dont les prestations s'ajustent l'une à l'autre a évolué suivant l'évolution de l'outil de production de biens dans les industries manufacturières au cours du XXème siècle comme le montre M. Castagné (88, p 3).
Un process de production peut être divisé en trois parties: la conception (A), la production proprement dite (B) et la commercialisation (C).
Le schéma 12 illustre de manière simplifiée les modifications de l'outil de production et le glissement des fonctions qui en résulte.

Schéma 12 : les modifications subies par l'outil de production.



Source : Castagné (88, p 3) inspiré de Danzin (Futuribles n° 46, 1986)

Quatre périodes sont ainsi distinguées:

- de 1900 à 1960, une logique de production domine: on cherche à produire plus et la fonction technique (plus particulièrement la fonction production et RD procédé) impose sa loi ; le client est demandeur et vient de lui-même chercher les produits.
- de 1960 à 1985, on note une inversion du rapport de force entre l'offre et la demande au profit du client qu'il faut solliciter et on voit se développer les techniques de vente, puis les techniques de marketing, ce qui crée un lien entre la conception et l'ancrage au marché.
- depuis 1985, l'environnement commercial est perturbé par une mondialisation croissante des échanges, par une concurrence virulente. L'environnement technique voit l'émergence de nouvelles technologies (informatique, génétique, micro-biologie, nouveaux matériaux...) et la vitesse d'évolution des technologies augmente.

  Ceci se traduit par un rééquilibrage au niveau des fonctions: l'ingénieur est en A et en B et commence à s'intéresser à C (cf schéma 12). Il n'y a plus de domination du marketing par la technique ou de la technique par le marketing; on observe au contraire l'apparition de rétroactions entre le marketing et la conception technique. Par exemple, on cherche le besoin latent, on le révèle et on lui apporte une réponse technique. Les grandes fonctions sont démantelées, participant ainsi à une réforme des structures: on parle par exemple de marketing technologique.

- les années 2000 verront la fonction production continuer à se vider: l'ingénieur n'est plus en B mais en A ou C ou dans une boucle de rétroaction CBA ou ABC. Le nombre des cadres dans l'organisation augmente, les structures organisationnelles deviennent plus fluides: les fonctions vivent en symbiose et sont reliées par de nombreux flux de communication.

Ces conceptions historiques de l'ancrage au marché aboutissent à des structurations différentes des fonctions et à des configurations de communication différentes:
- les deux premières sont de type "transfert": la première (technologie push) engendre peu de problèmes de communication sauf entre ingénieurs, scientifiques et techniciens. La deuxième (marketing pull) fait apparaître des problèmes de langage entre homme de technique et homme de marché. Ces deux concepts ne donnent plus de réponse satisfaisante dans le contexte actuel.
- Les deux dernières impliquent des relations en continu entre fonctions et renforcent donc les problèmes de communication. Par conséquent, la prise en compte des problèmes de relation marketing - RD, est relativement récente et l'enjeu de la fin du XXème siècle est d'amener les hommes du marketing à parler avec ceux de la recherche et/ou ceux de la production, afin de réduire le temps de réaction de l'entreprise aux besoins du client.

b) Les spécificités de l'interface marketing-RD par rapport aux autres interfaces fonctionnelles.

Lors du développement d'une innovation, toutes les fonctions,et pas seulement le marketing et la RD, sont plus ou moins spécialisées et doivent néanmoins s'orienter vers un objectif commun : celui de la direction générale (cf § 1111). D'ailleurs Ruekert et Walker (janvier 87) ont conçu un modèle valable pour toutes les interfaces entre le marketing et n'importe quelle fonction. Biller et Shanley (75) étudient les différences entre RD et production et leurs difficultés à fonctionner ensemble.

Cependant l'interface marketing-RD est relativement spécifique :
- la dépendance des ressources y est extrêmement forte,
- les domaines sont relativement similaires : un but commun, des tâches et des responsabilités similaires leur sont donnés par la direction générale, à savoir les nouveaux produits,mais ces deux fonctions divergent cependant dans leur manière de fonctionner.
- leurs activités combinent, en ce qui concerne les nouveaux produits, à la fois le rationnel et beaucoup d'irrationnel alors que les autres fonctions sont plus rationnelles.
- leurs activités se situent en couplage réciproque, ont lieu simultanément et non successivement dans le cas d'innovation technologique pour qu'il y ait adéquation produit-marché.

Ainsi les deux fonctions sont très différentes et l'interface entre les deux n'est pas naturelle, il faut forcer la relation; il y a des résistances à la constitution de l'interface marketing-RD ainsi que le mentionnent Crawford dans Gupta, Raj et Willemon (novembre 85): "Toutes les interfaces fonctionnelles peuvent causer des aires de friction dans le processus innovateur mais notre expérience est que la friction entre le marketing et la RD est celle qui peut le plus endommager et qui est la plus difficile à résoudre effectivement."

Conclusion du § 111

Le concept de chaîne de l'innovation nous a permis d'approfondir la signification des relations marketing-RD. Nous reprendrons des concepts similaires dans le § 12 du chapitre 1 de la partie 2 en prenant cette fois un point de vue très fin, très opérationnel et spécifique aux fonctions marketing et RD. Une telle approche serait prématurée au point d'avancement actuel de notre travail.

112) Une recherche aux interfaces.

Notre recherche se situe à l'intersection de travaux sur l'organisation et de travaux sur le Génie des Systèmes Industriels (GSI).

1121) Une optique organisationnelle.

Au cours de notre étude sur l'innovation technologique, plusieurs approches possibles nous sont apparues :

. nous pouvions chercher à élaborer une méthode d'analyse **marketing** adaptée aux innovations technologiques comme le font Choffray et Dorey (83) ainsi que Choffray et Lilien (80) ; nous le faisons d'ailleurs en dehors de notre recherche sur l'interface marketing-RD par nos travaux sur une méthode d'analyse stratégique des conditions de mise en marché des produits nouveaux à contenu technologique. Nous aurons d'ailleurs l'occasion de présenter dans ce document cette méthode appelée PRECOM (cf partie 2, chapitre 2).

. nous pouvions suivre une approche **technique** qui consisterait par exemple à montrer comment trouver la limite d'une technologie à partir de laquelle il ne faut plus investir dans celle-ci mais en changer comme le fait Foster (86) avec sa courbe en S.

. nous pouvions avoir des préoccupations **managériales** : comment faire accepter le changement ? comment gérer le changement d'axe d'effort, la discontinuité ? quel style de management adopter pour gérer les innovations ?

. nous pouvions aussi préférer des approches **stratégiques, juridiques** (brevet), étudier le management du processus innovateur (comment anticiper et contrôler ?) et les méthodes de créativité.

. nous pouvions enfin considérer une démarche **financière** comme B. Larrera de Morel (90) qui étudie comment financer l'innovation dans les petites et moyennes industries ou comme Lair, Le Duff et Maïsseu (91) qui dressent un panorama européen des aides au financement de la RD et de l'innovation ou encore comme Geoffron (91) qui étudie le financement des PME innovatrices.

Le modèle de Dewoot (88) donne également une vue générale de ces approches.

Mais nous avons choisi, pour étudier les relations marketing-RD, d'adopter une optique résolument **organisationnelle**, même si l'utilisation partielle de certaines des approches précédemment citées, nous permet ponctuellement de mieux répondre au problème posé.
Nous pensons que les choix organisationnels influent sur la réussite de l'innovation technologique car seule la conjonction entre:
- les connaissances spécifiques du métier (aspects technique, commercial ou comptable...),
- la performance organisationnelle (partie soft),

permettront d'aboutir à la performance de l'innovation.
Le rôle des hommes est également essentiel dans le rapprochement marketing-RD et leurs relations gagneraient à être formalisées (mais pas à n'importe quel degré ni n'importe comment), en particulier quand les hommes appartiennent à deux fonctions différentes.

Nous étudierons donc les structures organisationnelles, les procédures, les aptitudes humaines qui peuvent exister à l'interface marketing-RD et examinerons plus précisément la prédisposition de l'organisation de cette interface à faciliter le processus innovateur.

L'objectif "effet recherché" de notre travail est donc :

> **L'organisation** des relations marketing-RD
> vecteur de succès du développement d'innovations technologiques

NB: l'objectif effet recherché correspond au pourquoi de notre activité: il traduit la conséquence, l'effet qui seront obtenus quand un grand nombre d'actions (entre autres la nôtre) auront été menées à bien (Castagné, Sartori, Gagné, Langevin et Combes, 88).

Cet objectif correspond à des considérations de type microéconomique mais celles-ci sont cependant étroitement imbriquées dans des considérations macroéconomiques.
Il est en effet généralement vrai que dans une relation de contingence, la modification du contexte économique bouleverse le système de références des entreprises et donc leurs réactions, les actions des entreprises influençant à leur tour le contexte économique.
Dans le cas précis qui nous intéresse, J. Morin et R. Seurat (89) signalent que les turbulences dans l'environnement commercial et technique de l'entreprise ont contribué à générer une croissance économique discontinue et imprévisible. Celle-ci contraint alors les entreprises qui veulent survivre et se développer à optimiser leurs potentiels technologiques, commerciaux et humains.

Nous n'allons pas étudier plus avant ces relations de cause à effet mais ceci nous permet de définir comment nous allons appréhender les relations marketing - RD :
- nous n'étudierons pas la gestion des cycles technologiques et l'impact de ces technologies sur l'environnement économique et commercial dans une optique macroéconomique.
- nous allons par contre nous centrer sur ce que nous pensons être un des moyens pour l'entreprise de s'adapter à son nouveau contexte, à savoir la gestion des "échanges marketing-RD" en choisissant, en connaissance de cause, un point de vue microéconomique.

1122) Une optique Génie des Systèmes Industriels (GSI).

Notre travail de recherche constitue, ce faisant, une contribution au développement en France de la nouvelle discipline des sciences de l'ingénieur qu'est le Génie des Systèmes Industriels (GSI). Nous allons présenter cette discipline (§ a), avant de caractériser notre contribution (§ b).

a) La discipline du GSI.

Pour C. Guidat de Queiroz (90), vice présidente du Groupement de Génie Industriel, "la technologie est devenue ces dernières années un facteur clé de succès ou d'échec, elle influe sur la performance économique des entreprises; la réussite industrielle repose alors:
- sur une approche plus systémique des problèmes,
- sur une meilleure gestion de la variable technologique en tant qu'outil de maîtrise des marges,
- sur un management rigoureux du potentiel technologique dans l'entreprise, intégrant ainsi le facteur technologique dans la formulation des stratégies,
- sur la mise en oeuvre de structures organisationnelles décentralisées et décloisonnées et d'un nouveau management des hommes favorable à l'innovation technologique".

Ceci nécessite donc une meilleure compréhension de la technologie qui est mal connue et qui est en pleine mutation à l'heure actuelle. Le GSI est né du besoin de comprendre l'impact de cette

variable sur les systèmes industriels; il porte aussi le nom de management de la technologie dans beaucoup de centres universitaires.Son but est de contribuer à l'optimisation des processus de conception, de mise en oeuvre, de gestion et de développement du système industriel.

M. Castagné, alors Directeur de l'Unité de Formation et de Recherche en Génie des Systèmes Industriels (UFR GSI) de l'Institut National Polytechnique de Lorraine (INPL), définit le GSI dans un livre blanc consacré au développement et perspectives du Génie des Systèmes Industriels en France et qui a fait l'objet d'un dossier des cahiers du CEFI (Castagné, 87):
"Le GSI peut se définir comme une science de l'ingénieur permettant à celui-ci de créer ou de modifier des systèmes complexes en maîtrisant convenablement la variable technologique pour l'intégrer de façon optimale à ses environnements scientifiques, économiques, sociaux et écologiques".

Mettons l'accent sur quelques points clés énoncés par M. Castagné :
- Le GSI se base sur une vision systémique de l'entreprise. Il vise ainsi à optimiser le fonctionnement global de l'outil de production en intégrant les facteurs technologiques, économiques, humains et organisationnels.
- Il permet la mise en oeuvre des sciences et techniques (en amont) et leur ancrage avec l'aval (marketing, évaluation financière, gestion), alors que cette interface amont-aval est un des gages de compétitivité des systèmes industriels actuels.
- Il permet de comprendre et de mettre en oeuvre efficacement les investissements immatériels qui sont devenus prépondérants et de plus en plus complexes; ceux-ci permettent d'optimiser les fonctions à satisfaire chez le client et à assurer le "relationnel" nécessaire avec le marketing, la recherche scientifique... Les objets produits par les nouvelles technologies de production ne sont en effet pas seulement déterminés par les technologies incorporées en lui, mais ils se chargent de "paquets de caractéristiques" fonctionnelles au regard de son usage par un client (notion de qualité totale). Cet ensemble de services fonctionnels lui permet de trouver une meilleure adéquation aux besoins du marché et donc d'augmenter ses chances de succès.

L'ingénieur, pour être efficace, doit comprendre, intégrer et contrôler ces caractéristiques, par exemple, par les techniques d'analyse de la valeur, à tous les stades, de la conception à la distribution.

Le GSI est donc une discipline carrefour qui assure l'interface entre les ingénieurs et techniciens et les autres acteurs de la performance économique (commerciaux, stratèges, financiers...) en créant les conditions d'un langage commun.

Afin de mieux étudier la technologie dans sa conception et son exploitation, cette discipline a structuré son contenu en 4 grands domaines (C. Guidat de Queiroz, 90) :

. "Le management du potentiel technologique cherche à mieux intégrer le facteur technologique dans la formulation de stratégies de développement de l'entreprise. Il étudie et produit des méthodes de gestion stratégique des différentes composantes du système technologique de l'entreprise considéré comme un véritable patrimoine technologique.

. Le management des compétences étudie la gestion du système de compétences de l'entreprise en tant que composante du système technologique avec deux optiques : la gestion prévisionnelle des compétences et l'évolution des compétences liées au développement technologique ainsi que l'animation des compétences en vue de créer les conditions, les méthodes de mobilisation de ces compétences à l'effort de développement du système industriel.

. La conduite de projets industriels étudie et produit des méthodes permettant de gérer les interactions des différentes composantes du système technologique. Elle vise à optimiser la conception de systèmes technologiques nouveaux ainsi que leur conduite et leur mise en oeuvre (diminution des temps, des coûts, meilleure satisfaction des besoins de l'utilisateur).

. La gestion des systèmes complexes de production étudie le sous-système technologique couvrant les activités de production. Elle vise à une meilleure gestion de son interaction avec les autres sous-systèmes en vue d'améliorer la compétitivité (productivité et flexibilité) du système productif et la qualité de ses prestations au regard des attentes des clients internes ou externes à l'entreprise."

b) Notre contribution à la discipline du GSI.

Notre travail contribue à intégrer la variable technologique dans son environnement économique en rendant plus optimal le travail des ingénieurs de conception. Et plus précisément, nous voulons intervenir à cinq niveaux.

Nous souhaitons contribuer à une meilleure compréhension du concept de technologie. Travailler sur la notion de relations marketing-RD en contexte d'innovation technologique nécessite au préalable de définir les concepts de base essentiels auxquels ce sujet se rapporte: ainsi le concept de technologie doit être parfaitement identifié et ceci par rapport au contexte précis de notre sujet. Nous apportons ainsi un éclairage particulier du concept de technologie (technologie et RD, technologie et innovation...).

Nous souhaitons contribuer au management optimal de la technologie dans l'exploitation des systèmes industriels. Le travail précédent nous permettra d'énoncer des recommandations stratégiques dans le domaine des relations marketing-RD concernant l'introduction de nouvelles technologies dans l'entreprise.

Nous souhaitons contribuer à expliciter une partie des investissements immatériels qui aujourd'hui accompagnent le lancement d'un produit nouveau, d'un process nouveau. Nous étudions en fait un élément particulier des investissements immatériels (le marketing). Comment réaliser une adéquation technique/besoins fonctionnels tout en amont du processus innovateur? Comment peut-on mesurer l'efficacité de la relation marketing-RD? Quelles structures organisationnelles doivent ou ne doivent pas coexister pour rendre le lien plus efficace ?
La conception de l'objet technique ressort de la compétence des ingénieurs traditionnels et la mise en oeuvre des autres maillons de la chaîne de l'innovation sont du domaine du GSI.

Nous souhaitons contribuer à comprendre le processus de la création en particulier en ingénierie de l'innovation industrielle. Après avoir montré que l'innovation technologique est actuellement une condition de survie pour nos entreprises, mais qu'elle est également extrêmement risquée, nous mettons en évidence que les deux principales sources d'échecs mises à jour dans différentes enquêtes sont le manque de marketing en amont du processus innovateur et le manque de communication entre fonctions et particulièrement entre marketing et RD: une bonne conception de l'interface marketing RD permettrait de réduire à la fois les risques, les dépenses et les délais.

Nous souhaitons contribuer à faciliter la communication entre les ingénieurs et les gestionnaires. La création d'un langage commun entre deux pays nécessite de bien connaître ces deux pays: leurs histoires, leurs géographies, leurs cultures, leurs systèmes politiques. Ainsi il est nécessaire d'étudier les contextes industriels dans lesquels évoluent marketing et RD, ceci conditionnant l'implantation d'un langage commun entre les chercheurs et les hommes de marketing.

Conclusion du § 11

Un analyse rapide du processus innovateur nous a permis d'approfondir la signification du terme "relations marketing-RD". Nous avons enfin qualifié notre recherche d'"organisationnelle".

12) NOS OBJECTIFS POUR L'ETUDE DES RELATIONS MARKETING-RD.

Travailler sur l'organisation des relations marketing-RD dans le but d'augmenter les chances de succès du développement d'une innovation technologique est un vaste projet. Aussi allons-nous à présent approfondir certains points qui vont nous permettre de définir l'objectif précis de notre travail qui décrira très précisément a priori le résultat exact auquel nous voulons aboutir et que nous évaluerons a posteriori : il s'agira d'un "objectif résultat"(Castagné, Sartori et alii 88).
Nous procéderons par paliers successifs pour établir de façon convergente la définition de notre objectif. Il s'agit en fait de justifier très finement les deux derniers chaînages du schéma 1 de l'introduction qui retraçait notre cheminement de la question centrale à un cahier des charges très précis.

121) La conception d'un outil prototype de diagnostic des relations marketing-RD.

1211) Un outil de diagnostic.

Nous préconisons de nous inscrire dans un processus systémique de planification dont les étapes principales sont (Martinet (83), Benkenstein (87), De Rosnay (84)) :
- la conception d'un système,
- l'intervention sur un système existant :
  - le diagnostic de la situation,
  - la formulation d'un objectif éventuel d'amélioration,
  - la fixation d'une stratégie pour atteindre cet objectif,
  - la fixation d'une tactique (plan d'action) pour concrétiser la stratégie,
  - la réalisation des actions,
  - le contrôle (suivi).

L'intervention sur le système "interface marketing - RD" sera différent selon :
- la nature de l'opérateur intervenant sur le système,
- la finalité recherchée par cet opérateur.

L'étude de ces deux variables nous permettra de détecter les différents types d'outils que l'on peut concevoir et d'effectuer notre choix en connaissance de cause.

a) La nature de l'opérateur.

Plusieurs types d'acteurs peuvent être intéressés par un outil d'intervention sur l'interface marketing- RD , leur point commun étant d'être concernés par une innovation produit.
Citons quelques uns de ces opérateurs potentiels :
- les responsables de programmes innovants qui ont concrètement à gérer les relations entre marketing et RD,
- les consultants qui ont à repérer d'éventuels dysfonctionnements dans les relations marketing et RD de leurs clients,
- les organismes allouant des financements qui doivent détecter les meilleurs projets, sachant que les relations marketing-RD ont une responsabilité importante dans le succès ou l'échec d'un projet.

b) Les finalités de l'intervention sur les relations marketing-RD.

Les opérateurs peuvent ressentir le besoin de posséder différents types de méthodes :

- un "outil de conception" de l'interface marketing-RD. Cet outil prospectif permet de construire tout de suite, en fonction d'un projet innovant, la meilleure configuration de l'interface marketing - RD.
- un "outil de vente" de l'interface marketing-RD. Pour mener à bien un projet et en particulier pour convaincre de futurs partenaires industriels ou financiers de se joindre au projet, il faut "vendre" le projet en mettant en avant la qualité de son ingénierie : il faut vendre le potentiel technique et commercial et en particulier vendre le potentiel organisationnel et managérial de l'interface marketing-RD. La sélection de ces partenaires se fait alors lors de la démarche de conception de l'interface marketing-RD.
- un "outil d'animation" des relations marketing-RD. Il s'agit d'aider les acteurs marketing et RD du projet à mieux comprendre le rôle de chacun, à éliminer les perceptions négatives des uns par rapport aux autres.
- un "outil de diagnostic" de l'interface marketing-RD. Il s'agit de réaliser une évaluation interne sur le projet, en vue :
  - d'améliorer son management, son organisation ; on cherche à obtenir des résultats concrets et dynamiques par l'émission de recommandations et par leur mise en oeuvre,
  - de détecter "le" bon projet parmi un ensemble de projets, en l'occurrence le projet à meilleur potentiel organisationnel.

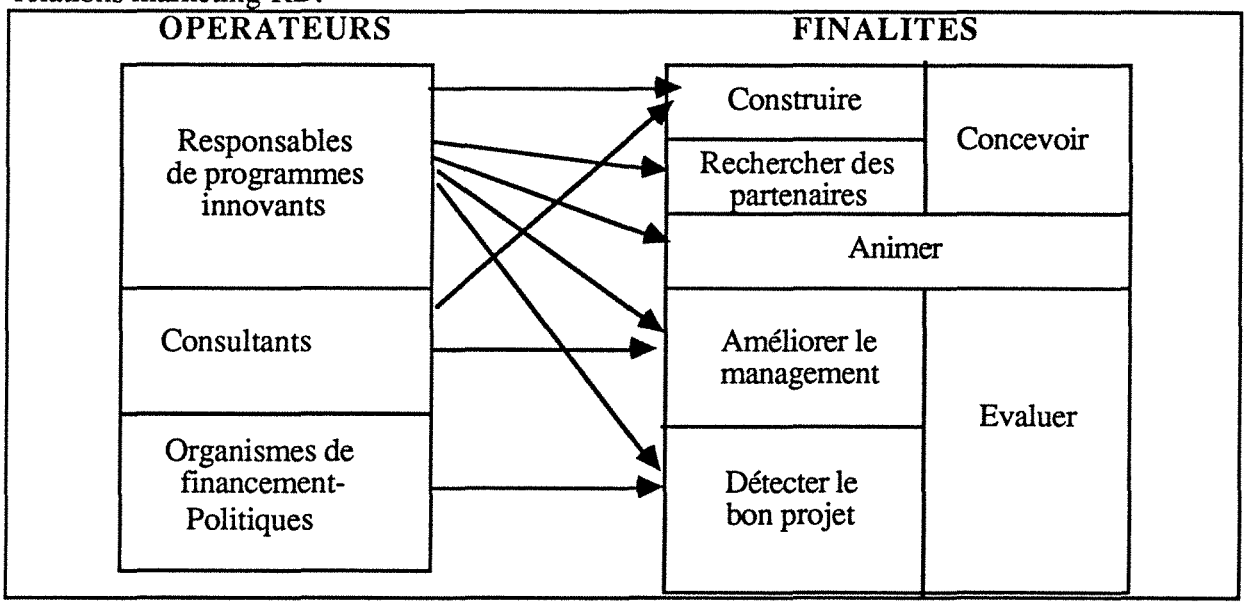
  Cet outil doit permettre :
  - d'évaluer le potentiel existant et les conditions de création d'un meilleur potentiel,
  - d'énoncer des recommandations pour améliorer le potentiel.

  Le diagnostic des relations marketing-RD ne passe pas forcément par la maîtrise théorique complète de la conception, car dans le cas d'une interface marketing-RD existante, on peut, à partir des résultats atteints, proposer quelques réglages.

c) Positionnement de la méthode à développer.

Il existe autant d'outils d'intervention sur les relations marketing-RD que de combinaisons (opérateur, finalité). Le schéma 13 en met en évidence quelques unes.

Schéma 13 : combinaisons possibles d'opérateurs et de finalités pour une intervention sur les relations marketing-RD.



Les facteurs à prendre en compte et surtout la manière de les exprimer et de les formaliser sont alors totalement différents suivant les cas.

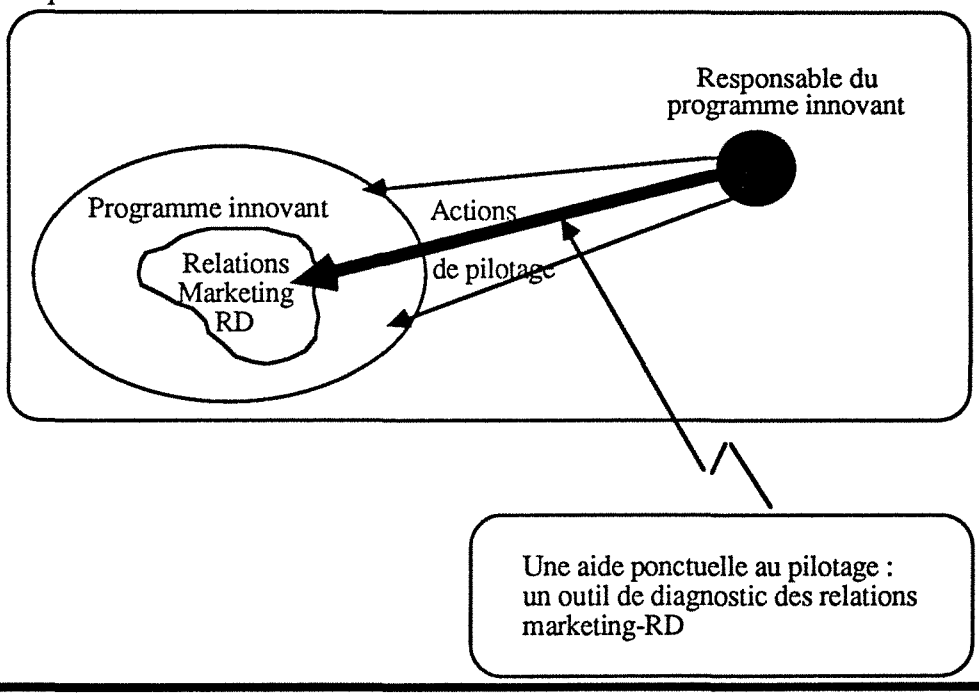
Nous avons choisi de nous focaliser sur une **méthode de diagnostic d'un système "interface marketing-RD"**, pouvant être utilisé par un **responsable de programmes innovants.**

L'action de diagnostic est essentielle : elle va en effet permettre de prendre conscience des forces et des faiblesses réelles de l'interface marketing-RD étudiée, de vérifier si elle favorise ou non l'innovation technologique. Il ne s'agit pas seulement de mesurer les résultats mais aussi le potentiel, les aptitudes c'est-à-dire qu'il faut évaluer les possibilités d'amélioration par des actions correctives ainsi que la capacité à s'adapter. Et cette détection conceptuelle de capacités non encore révélées s'avère très complexe.
D'éventuels dysfonctionnements qui risquent de fragiliser la coopération marketing-RD dans l'espace et dans le temps, et donc à terme l'innovation technologique elle-même, sont ainsi détectés, permettant alors de chercher à optimiser les ressources. Ceci est à la base de toute réflexion stratégique.
Les résultats du diagnostic de l'interface marketing - RD permettront ainsi :
- de modifier l'organisation des relations marketing-RD de façon à ce qu'elles soient favorables à l'innovation technologique (comportement visé par l'entreprise),
- après avoir détecté sur quels leviers il faut peser.

Au terme de ce développement, nous sommes en mesure de positionner notre contribution :

Notre objectif est de proposer aux responsables de programmes innovants un outil pour faciliter leur pilotage des relations marketing-RD (cf schéma 14).

Schéma 14 : positionnement de notre contribution



L'outil de diagnostic que nous voulons mettre en oeuvre est un outil d'analyse qui permet à la fois d'effectuer un contrôle par rapport à l'organisation et de proposer des recommandations stratégiques.

Rappelons que cet outil de diagnostic des relations marketing-RD doit pouvoir s'intégrer à un outil plus global : un outil d'audit de la capacité d'une entité à innover. Nous devons donc prendre en compte que notre objectif nécessite :
- de participer à la réflexion sur le succès de l'innovation technologique,
- de contribuer à développer l'efficacité de l'innovation technologique,
- de mieux dominer le processus innovateur dans sa réalité concrète, même si nous ne nous occupons que de la capacité d'un seul sous-système (l'interface marketing-RD) à participer au processus innovateur de l'entité globale.

Notre objectif peut donc s'exprimer ainsi :

Concevoir un outil de diagnostic
- de l'organisation des relations marketing-RD,
- vecteur de succès du développement d'innovations technologiques.

Par la conception de l'outil de diagnostic, nous contribuerons aussi simultanément à la construction des autres outils précédemment détectés dans la mesure où tous ces outils partent d'une même base conceptuelle et s'obtiennent en fait par déclinaison de cette base suivant la finalité spécifique de l'outil et en fonction du type d'opérateur.
Ainsi la seule connaissance du processus de diagnostic des relations marketing-RD peut aussi permettre de faciliter le processus de conception d'une interface marketing-RD au début d'un projet. J. Thévenot (85) souligne l'intérêt de travailler de manière itérative dans un cycle diagnostic-conception lors d'une intervention sur l'organisation: ainsi, dans le cas précis des relations marketing-RD qui nous intéresse, ceci permet d'arriver progressivement et rapidement à une "bonne" interface.

1212) Un outil prototype.

De nombreuses facettes de l'organisation permettent de mieux dominer le processus innovateur sur l'aspect des relations marketing et RD : le couple différenciation-intégration, la gestion de l'information, l'échange dynamique d'informations, l'interdépendance marketing-RD, la communication interactive marketing-RD, la coordination, les conflits, les procédures...
La construction d'un outil de diagnostic complet et validé englobant l'ensemble de ces dimensions organisationnelles représente encore un cadre trop vaste, étant donné le niveau de la recherche dans ce domaine à l'heure actuelle, pour être traité entièrement dans le cadre de notre thèse.

Nous limiter à une seule facette de la coopération marketing - RD tout en envisageant toute la conception du modèle de diagnostic serait possible : par exemple, on pourrait n'envisager que l'analyse de la dynamique de la gestion d'information pour permettre la coopération marketing-RD, que le problème humain, que le problème des structures organisationnelles, ou que les méthodes et outils (procédures) de soutien à la communication marketing-RD.
Mais cette nouvelle limitation horizontale (après le passage de l'innovation technologique à l'interface marketing-RD) nous ferait perdre une part de la richesse du thème de la collaboration marketing-RD, or toutes les facettes énoncées sont très étroitement dépendantes les unes des autres et demandent à être traitées ensemble, tout au moins dans un premier temps, pour bien comprendre les positionnement respectifs des facettes les unes par rapport aux autres ainsi que leur imbrication.

Nous préférons donc traiter l'ensemble de ces facettes en restreignant verticalement notre contribution à l'outil de diagnostic : il s'agit d'une étude exploratoire où nous proposons un outil prototype que nous testerons sur quelques cas et qui pourra être validée à plus grande échelle par la suite par une équipe de recherche.
Notre objectif résultat s'énonce donc ainsi :

> **Concevoir** un outil **prototype** de diagnostic
> - de l'organisation des relations marketing-RD,
> - vecteur de succès du développement d'innovations technologiques.

122) Le contexte des réseaux interorganisations.

De manière traditionnelle, les auteurs se réfèrent aux **départements marketing-RD internes à une entreprise.**
Ils se réfèrent de plus surtout au cas des grandes entreprises. Ceci nous semble restrictif même si cela recouvre des réalités organisationnelles très diverses : les fonctions sont en effet plus ou moins structurées, de taille plus ou moins importante, suivant qu'il s'agisse d'une PME ou d'une multinationale, par exemple.

Il nous semble ainsi essentiel de considérer les "**réseaux interorganisations**".
L'innovation technologique se développe de moins en moins de manière totalement interne à une entreprise et tout décideur se trouve à l'heure actuelle devant des cas de figure de plus en plus variés qu'il faut essayer d'appréhender simultanément dans notre réflexion. Des groupes de partenaires comprenant entreprise(s), laboratoire(s), ... qui portent conjointement un projet se forment de plus en plus souvent. Ils ont parfois pour origine des chercheurs de laboratoires qui souhaitent valoriser les résultats de leurs recherches, des individus indépendants portant un projet personnel.
Ouchi (dans Burgelman et Sayles (87)) explique en effet que "face à l'importance des dépenses nécessaires au développement technologique, aux enjeux de ces investissements et à leur impact stratégique, de nouvelles formes de comportement sont apparues sous forme d'accord avec des partenaires extérieurs et d'alliance entre concurrents."
On ne peut donc à l'heure actuelle ne pas tenir compte de ces situations.

> Les termes génériques que nous utiliserons pour désigner de tels contextes de développement sont : **entité** ou **configuration interorganisations.**

Nous proposons une typologie de ces entités dans la partie 2, chapitre 2 et en annexe 19.

On pourrait s'interroger sur le fait que seule l'interface marketing-RD des grandes entreprises ait été étudiée : cela signifie-t-il qu'elle ne pose pas de problème dans d'autres organisations ou qu'au contraire, elle y est plus complexe ?
L'étude de l'interface marketing - RD dans une configuration interorganisations nous apparaît complexifiée par rapport aux cas où l'on se limite aux seules structures internes d'une entreprise même si les études déjà menées peuvent servir de base de réflexion : ainsi au lieu de considérer des critères descriptifs (taille des départements...) il nous faut trouver des critères de fond qui permettent une caractérisation pertinente des relations marketing - RD. Nous considérons alors l'essence de ces relations : que représentent-elles, qu'induisent-elles fondamentalement, quels services rendent-elles aux chefs de projet ?

La distance prise par rapport aux points de vue habituels permet un regard différent sur les concepts marketing-RD.
Nous ne parlerons ainsi plus de départements marketing et RD mais dans un premier temps de prestations, de fonctions, de compétences marketing et RD nécessaires pour mener à bien une activité et assurées par des acteurs qu'il faut repérer dans un deuxième temps dans l'entité.
Notre démarche ne repose alors plus sur le postulat d'une organisation parfaitement délimitée où l'on connait a priori marketing et RD : il nous faut détecter au préalable les acteurs gérant les compétences technologiques et marketing. Ceci est plus ou moins aisé selon la complexité des configurations, ces acteurs pouvant éventuellement être représentés par un seul individu !
Ceci garantit un niveau d'étude concernant davantage les individus que les départements.

Notre objectif résultat s'en trouve donc précisé :

> Concevoir un outil prototype de diagnostic
> - de l'organisation des relations marketing-RD,
> - **dans toute configuration interorganisations**
> - vecteur de succès du développement d'innovations technologiques.

123) Une intervention sur les phases de gestion d'un projet.

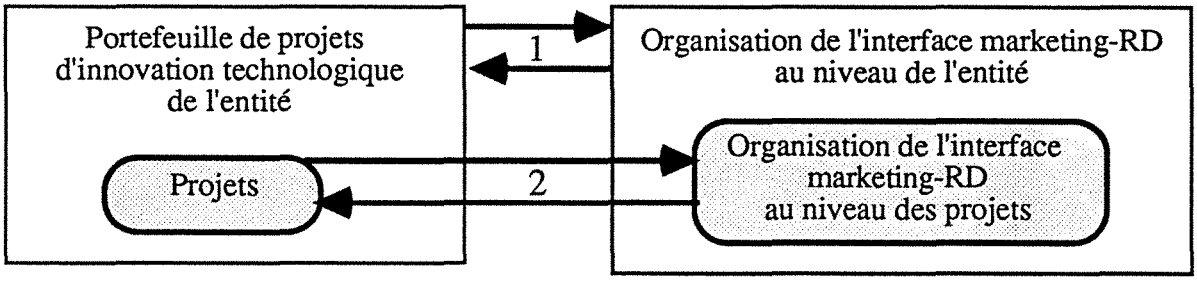
L'outil de diagnostic peut intervenir à différents niveaux d'un programme innovant. Citons les niveaux :
- de l'entité avec son portefeuille de projets d'innovation technologique à toutes les phases du cycle de développement,
- d'un projet d'innovation technologique,
- d'une étape particulière du processus innovateur d'un projet (la faisabilité ou de développement par exemple),
- d'une interaction, d'un échange élémentaire entre marketing et RD.

Les deux derniers niveaux nous paraissent trop restreints et appauvriraient notre réflexion : il nous reste à choisir entre entité et projet.

1231) Les phases d'un projet.

En considérant qu'il doit y avoir adéquation entre une activité qui s'exerce et l'organisation qui l'accueille, cela nous donne, en ce qui concerne la coordination marketing - RD, les deux adéquations suivantes (cf schéma 15) :

Schéma 15 : adéquation activité / organisation.



Nous voulons en fait savoir quelle relation, de la 1 ou de la 2, doit être approfondie dans le cadre de ce travail. Faire un choix nécessite d'étudier ces deux niveaux de manière générale avant de les préciser dans le cadre de la coordination marketing-RD.

Ces deux niveaux se distinguent par leur caractère de permanence plus ou moins forte.
- Le niveau "entité" se réfère à un repère stable dans lequel se situent toutes les actions de l'entité, tous ses projets. L'ensemble des ressources organisationnelles est à la disposition de l'entité même si certaines ressources peuvent être réquisitionnées ponctuellement ou régulièrement de manière permanente ou temporaire dans le cadre de projets.
  La stabilité de ce niveau n'est cependant pas incompatible avec des réformes ponctuelles de son organisation.
- Le niveau projet est fugitif, éphémère : il n'existe que le temps du projet; ensuite, il est dissout. Il peut faire appel à des ressources de l'organisation "niveau entité".

Nous pouvons dire qu'une "bonne" organisation de l'interface marketing-RD au niveau entité nécessite :
- une bonne organisation de l'interface marketing-RD pour chacun des projets,
- une cohérence entre les différentes organisations choisies pour chaque projet, chaque organisation au niveau projet devant pouvoir s'insérer harmonieusement dans l'organisation au niveau entité.

Chaque projet, pour être efficace, nécessite une réponse bien particulière en terme de collaboration marketing-RD. Or, les projets peuvent être nombreux, surtout au sein d'une grande entreprise, et l'organisation de l'interface marketing-RD au niveau entité doit, pour être pertinente, tenir compte de cette variété et pour être efficiente, optimiser l'ensemble des ressources utilisées (effet d'économie d'échelle). Ainsi, la conception de l'organisation de l'interface marketing-RD au niveau entité passe par la connaissance des organisations de l'interface marketing-RD de chaque projet.

Deux cas se présentent :
- si les projets nécessitent tous chacun le même type d'organisation à l'interface marketing-RD, alors l'organisation de l'interface marketing-RD au niveau entité reprendra ces mêmes caractéristiques en essayant de les optimiser (économie d'échelle).
- sinon, que faut-il faire ?
  - L'organisation de l'interface marketing-RD au niveau entité doit-elle s'adapter?
    Ce sera difficile si cela ne concerne qu'un projet et ce sera lourd à gérer étant donné les conséquences que cela entraîne sur les autres projets. Le niveau entité représente davantage une contrainte qu'une variable d'action facile à manipuler sauf si tous les projets évoluent ensemble dans le même sens et nécessitent cette restructuration.
  - Faut-il créer une organisation spécifique pour le(s) projet(s) atypique(s)?

> *Par exemple, à PAM SA, le projet de fibres de fonte est un projet particulièrement innovant par rapport aux projets habituels de PAM SA. Il nécessite une structure adhocratique alors que l'organisation de l'entreprise est plutôt traditionnelle.*
> *Une structure organisationnelle particulière a donc été mise en place au niveau de ce seul projet : une dyade qui favorise les relations marketing-RD.*
>
> *Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 87)*

  - Faut-il rejeter le(s) projet(s) atypique(s)?
    Cette dernière solution soulève un autre problème. Qu'est-ce qui est considéré comme une contrainte : l'organisation ou le projet ? Cela sera étudié plus loin.

Les projets sont animés d'un mouvement permanent, certains disparaissent, d'autres naissent. On ne peut donc concevoir l'organisation de l'interface marketing-RD niveau entité comme quelque chose d'entièrement figé mais comme quelque chose de dynamique en restructuration permanente sous l'effet d'une turbulence provoquée par les projets.

L'organisation de l'interface marketing-RD niveau entité doit donc être :
- suffisamment générale et stable pour être "applicable" à toutes sortes de projets variés et turbulents que l'entité peut être appelée à mener,
- suffisamment flexible pour pouvoir :
  - . y superposer une organisation spécifique pour un projet hors des normes habituelles de l'entité.
  - . s'adapter globalement quand une évolution de la politique d'innovation technologique de l'entité nécessite une organisation de l'interface marketing-RD différente au niveau de l'ensemble des projets.

Une "bonne" organisation de l'interface marketing-RD au niveau projet dépend ainsi :
- d'un ensemble de facteurs qui lui sont propres,
- d'une contrainte représentée par l'organisation de l'interface marketing-RD au niveau entité. Cette contrainte peut être éventuellement levée en isolant l'organisation d'un projet au sein de l'organisation de l'entité sans endommager celle-ci.
  Par contre, en aucun cas l'organisation de l'entité ne pourra ne pas tenir compte de l'organisation individuelle idéale de chaque projet.

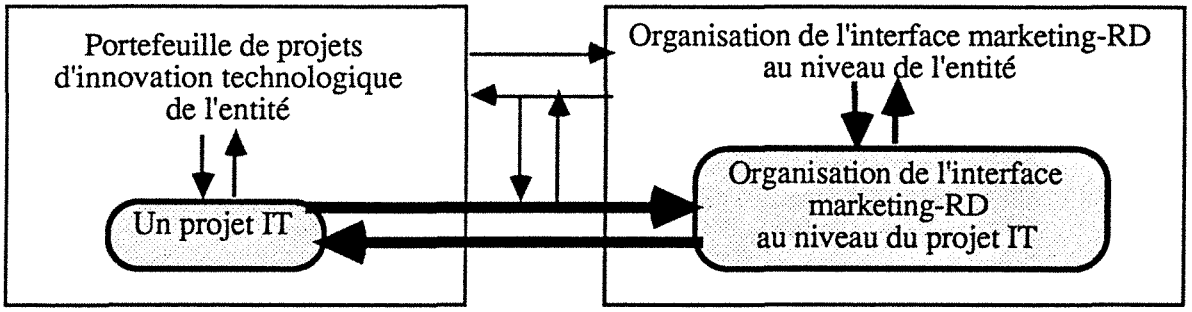
Mais la résolution précise de ce problème de transition d'une organisation niveau entité à une organisation niveau projet ne fait pas directement partie de notre problématique. Retenons seulement que :
- la gestion de la coopération marketing-RD au niveau entité doit être non seulement compatible avec l'organisation de la coopération marketing-RD au niveau projet, mais la favoriser,
- le niveau projet a un rôle moteur qui pousse à terme à modifier l'organisation de l'interface au niveau entité.

De plus, dans le contexte retenu des configurations interorganisations (cf. § 122), on peut penser qu'il est rare qu'une entité constituée de nombreux partenaires différents mène conjointement un grand nombre de projets de formes identiques. Chaque nouveau projet est susceptible d'amener de nouveaux partenaires pour introduire ainsi de nouvelles compétences. Il nous semble donc prioritaire d'étudier l'organisation niveau projet.

Enfin, une structure légère, temporaire et parallèle à la structure normale est considérée comme de nature à favoriser l'innovation : nous allons donc ainsi l'étudier.

Dans le cadre de cette thèse, notre unité d'analyse sera donc le projet mais nous tiendrons compte néanmoins de l'existence d'autres projets, de leur nombre, et de leur ressemblance ou non avec le projet étudié afin d'anticiper des économies d'échelles possibles au niveau organisation (cf. schéma 16).

Schéma 16 : adéquation du niveau "projet d'innovation technologique" (IT) au niveau "entité".



On ne cherche donc pas à diagnostiquer que la coopération marketing-RD au niveau entité est favorable à l'innovation de toute l'entité considérée. La réponse que nous apporterons éventuellement : "la coopération marketing-RD niveau projet est favorable à l'aboutissement de tel projet" sera une condition nécessaire mais non suffisante pour que la coopération marketing-RD au niveau entité soit favorable à l'innovation de toute entité.
Nous pourrions ainsi conseiller à une entité qui cherche à améliorer les échanges entre marketing et RD au niveau de l'entité d'analyser successivement plusieurs projets. Citons l'exemple suivant :

En termes d'innovation, UNIMETAL réalise essentiellement des innovations d'évolution : il améliore sans cesse ses produits et les procédés de fabrication de ses produits.
Les innovations plus fortes, voire de rupture, semblent avoir peu de chances d'émerger : des idées sont lancées mais n'aboutissent pas.
Afin de mieux cerner le problème, et de tenter d'y apporter quelques solutions, une nouvelle fonction a été mise en place en novembre 1990. Elle a été confiée à une personne auparavant responsable d'un groupe de UNIMETAL RECHERCHE (entité de UNIMETAL chargée de la RD); l'objectif de cette fonction est d'animer la recherche, de dynamiser les programmes de recherche en favorisant les échanges de UNIMETAL RECHERCHE avec :
- *des organismes extérieurs tels l'IRSID, les laboratoires universitaires, les écoles, les organismes étrangers...*
- *les autres fonctions de UNIMETAL, et en particulier le marketing, contribuant à l'innovation .*

Nous pensons que dans une première étape, une analyse des principaux types de projets permettrait de dégrossir le problème.

Entretiens à UNIMETAL, 90

1232) Les phases de gestion d'un projet.

Nous nous focaliserons donc sur le projet mais précisons encore notre niveau d'intervention. Nous pouvons en effet considérer deux grandes phases au contexte extrêmement différent :

- la conceptualisation du projet : l'objectif est ici de confirmer grossièrement l'intérêt de l'idée initialement générée et de délimiter éventuellement les projets trop tentaculaires à une ou plusieurs activités assez précises. Cette phase concerne des idées de produit et de marché dont les caractéristiques sont à délimiter.
  Voici quelques exemples montrant l'intérêt spécifique d'y piloter les relations marketing-RD:

La société ERPI ne souhaite pas restreindre son activité au projet Brite Euram qui a motivé sa création (exploitation d'un brevet) et pressent qu'il existe un marché à exploiter dans le secteur de l'innovation technologique concernant les matériaux (réfractaires, matériaux métalliques, céramiques, composites).
Début 90, deux types de produits apparaissent en première analyse, et ce, sur la base des savoir-faire potentiels, comme pouvant constituer les activités de la société :
- *la mise au point de procédés et systèmes à partir de brevets*
- *le conseil, l'étude et la formation.*

Avant de développer plus avant ces produits, il est apparu essentiel de confirmer leur intérêt par une étude succincte du marché potentiel.

Foy, Pasquier, Ragni et Rollet, 90

Le laboratoire d'Automatique et de Commande et le laboratoire d'Informatique Médicale de la Faculté de Médecine de Nancy-Brabois ont développé un logiciel de traitement d'enquêtes nutritionnelles en utilisant des fichiers aliments créés par l'unité INSERM U59 et le service de Médecine Générale de l'Hôpital Jeanne D'Arc à Toul.
Le logiciel a été mis en service dans cet hôpital en janvier 83.
Il permet :
- *d'identifier chaque patient sur un fichier,*
- *de traiter les enquêtes nutritionnelles en déterminant l'énergie et la somme des nutriments apportés par les repas.*

Ces éléments permettent de déterminer l'habitude alimentaire de la personne interrogée et de situer celle-ci par rapport aux normes admises. On peut alors établir un menu adapté aux besoins et aux attentes du patient.

L'idée est apparue vers 1987 d'associer une balance de pesée à ce logiciel afin d'éviter des erreurs de lecture et de report de poids, éventuellement provoquées par une balance indépendante.
Une telle précision peut intéresser des milieux professionnels (centres de cures et de santé).
Avant de développer plus avant ce nouveau produit, une étude marketing a été entreprise en 1988 en collaboration avec Promotech et l'UFR GSI afin de valider l'idée et d'éviter de développer un produit ne répondant à aucune demande : une dizaine d'entretiens approfondis ont été menés.
Il est alors apparu que la partie "balance de pesée" n'a pas suscité un grand intérêt tandis que le logiciel auquel elle est associée n'a pas laissé indifférent. Mais pour l'instant, rien ne contraint ni ne motive suffisamment les industriels pour qu'ils se prononcent clairement sur le sujet. Il faudrait une pression aussi bien du côté du consommateur que du législateur. L'étude marketing a alors réorienté le projet vers la mise au point de produits visant à l'éducation , la formation et à l'information nutritionnelle des consommateurs, par exemple une série de jeux à thème et de difficulté croissante.
Cette étude marketing intégrée avant la conception véritable du produit a ainsi conduit à un abandon de l'idée initiale. Les dépenses engagées (en temps et en argent) ont donc été le prix de l'aide à la décision mais elles ont aussi permis de faire apparaître de nouvelles opportunités.

Razafindrakoto, 88

Rhône-Poulenc Agro possède un certain savoir-faire et développe de nouvelles compétences techniques dans le domaine des insecticides. Avant de pousser plus avant le développement de nouveau produit au niveau RD, le marketing réalise une étude de marché (de la demande et de la concurrence) pour détecter les meilleures opportunités commerciales et développer le produit qui correspond aux attentes de la cible retenue.

Jacquin, 91

- la gestion du projet. L'objectif est de concevoir un produit qui corresponde à une certaine cible à déterminer, d'optimiser le devenir du projet dans une dynamique très opérationnelle. On travaille alors sur un produit en cours de développement et sur un marché en cours de ciblage qui subissent continuellement des modifications.
  L'aboutissement est le lancement industriel d'une activité qui correspond à la métamorphose du projet.

Nous centrerons notre étude sur cette seule gestion du projet, une fois que l'idée est générée, confirmée et sélectionnée, même si le projet n'en est qu'à ses balbutiements. Nous en donnerons de nombreux exemples par la suite. Nous nous orientons ainsi sur les phases opérationnelles du projet.

Précisons à nouveau notre objectif :

> Concevoir un outil prototype de diagnostic
> - de l'organisation des relations marketing-RD **d'un projet** d'innovation technologique **(en phase de gestion)**
> - **tout en prenant en compte le niveau entité** de la configuration interorganisations étudiée,
> - vecteur de succès de ce projet d'innovation technologique.

124) La recherche de l'adéquation "projet d'innovation technologique / organisation de l'interface marketing - RD".

Selon le cas, le chef d'entreprise peut se poser la question de deux manières opposées :

- il considère le projet d'innovation technologique comme une donnée; il cherche alors à créer les conditions de succès de ce projet en adaptant l'organisation de l'interface marketing - RD et peut, si besoin, créer une organisation spécifique au projet sans que cela remette en cause l'organisation au niveau de l'entité, sauf si l'arrivée d'un grand nombre de projets du même type le nécessite. .

- il considère l'organisation existante de l'interface marketing - RD au niveau entité et au niveau projet comme une donnée; il veut alors savoir choisir parmi plusieurs projets celui qui sera le plus prometteur dans l'organisation actuelle. Il en arrive éventuellement à éliminer des projets très prometteurs dans l'absolu mais qui ne trouvent pas, dans l'entité, les conditions organisationnelles nécessaires à leur développement.

> *Créons un exemple fictif appliqué à PAM S.A. : entre les deux projets "Fibre de Fonte" et "Amélioration d'un tuyau" (cf 1231), si l'on ne veut pas modifier l'organisation actuelle de l'entreprise, alors il faudra choisir le deuxième projet.*

Il existe ainsi deux types de relations :
- le projet d'innovation technologique induit l'interface marketing-RD,
- l'interface marketing-RD induit le projet d'innovation technologique.

Cadix (79) le mentionne ainsi : " On imagine de façon intuitive, et la recherche présente tendra à le démontrer, que la nature, la structure, l'animation de l'interface entre le marketing et la recherche dépendent pour une large part du type d'innovation que projette de promouvoir l'entreprise sur les marchés. A moins que, a contrario, le type d'innovation que puisse générer l'entreprise ne soit pré-déterminé - donc limité - par l'organisation de l'interface entre le marketing et la recherche. Mais nous sentons clairement la corrélation, à notre sens significative, entre l'organisation de l'interface et les composantes "marché" et "technologies" qui déterminent l'innovation."
Il constate :
- d'une part que plus l'innovation est perçue comme stratégique dans la politique de l'entreprise et plus facilement se développent des structures formelles d'intégration entre le marketing et la recherche,
- d'autre part que la structure organisationnelle de cette interface a un impact sur la propension à innover de l'entreprise.

Quelle que soit la manière dont l'industriel se pose le problème, il s'agit bien pour lui, fondamentalement, de savoir confronter un projet à une organisation de l'interface marketing-RD .

Nous retenons cette idée pour affiner à nouveau notre objectif :

> Concevoir un outil prototype de diagnostic
> - de l'organisation des relations marketing-RD d'un projet d'innovation technologique (en phase de gestion)
> - tout en prenant en compte le niveau entité de la configuration interorganisations étudiée,
> - **en donnant les moyens d'établir l'adéquation entre le projet et l'organisation des relations marketing-RD au niveau de ce projet,**
> - vecteur de succès de ce projet d'innovation technologique.

Notre outil pourra ainsi aboutir à des recommandations tant au niveau de l'organisation de l'interface marketing-RD qu'au niveau du projet .

CONCLUSION DU §12 ET DE LA SECTION 1

Après avoir justifié **l'intérêt** de l'étude des relations marketing-RD et après avoir **positionné** notre travail au sein de la recherche organisationnelle, nous avons clairement et précisément exprimé **l'objectif** de notre travail.

SECTION 2 : L'ANALYSE DES TRAVAUX EXISTANTS.

Maintenant que nous avons délimité et justifié nos objectifs de recherche, il est indispensable d'étudier soigneusement les travaux déjà effectués dans le domaine et qui vont pouvoir nous aider à réaliser notre objectif. L'étude de ces travaux nous permettra de répondre aux deux questions suivantes:

- quels concepts permettent de qualifier la collaboration marketing-RD et comment peuvent-ils nous aider à mieux comprendre son fonctionnement ?
- dans quelle mesure l'existant peut-il contribuer à la conception d'un outil de diagnostic des relations marketing-RD ? Nous détecterons les éléments précis sur lesquels nous pourrons nous appuyer.

Cette synthèse de la littérature orientée par la poursuite des objectifs de notre recherche permettra de mieux cerner et définir notre propre apport conceptuel (développé dans la deuxième partie).

Nous avons essayé de répertorier des références de travaux de différentes origines. Des recherches académiques provenant en particulier d'universitaires développent bien sûr des concepts et des méthodes qui nous apportent une meilleure compréhension de certains phénomènes. Mais nous avons également intégré des réflexions issues d'une pratique sur le terrain: des industriels et des consultants analysent en profondeur leur propre expérience et des études empiriques sous forme d'enquêtes permettent d'obtenir une vue d'ensemble des pratiques industrielles.
Seule une intégration de l'ensemble de ces travaux peut permettre d'obtenir une image complète des réponses actuellement disponibles.

Ces travaux étant extrêmement nombreux, nous avons choisi d'en montrer la variété en les regroupant par grands types et en illustrant chacun de ces groupes par quelques exemples. D'autres auteurs seront cités tout au long de notre document et ne seront pas intégrés en tant que tels à cet état de l'art.
Cette étude ne vise pas l'exhaustivité mais la mise en évidence de travaux qui nous ont semblé essentiels dans le cadre de notre problématique. L'objet de cette section 2 est de balayer un certain nombre d'apports que nous avons pu trouver dans la littérature ou observer dans la vie industrielle.
Nous montrerons en quoi ils peuvent contribuer à la résolution de notre problématique (§21). Nous détecterons ainsi quelques travaux qui mériteront d'être développés pour leur contribution potentielle à notre objectif: nous les analyserons alors au chapitre 2 de cette partie 1.
Nous étudierons ensuite les perspectives de leur étude des relations marketing-RD (§22).

21) DES AXES DE RECHERCHE TRES VARIES.

Nous avons déjà mentionné que notre recherche se situe à l'intersection de plusieurs disciplines. La recherche de travaux effectués sur les relations marketing-RD nécessite ainsi de parcourir des articles traitant de sujets fort différents. Nous avons répertorié 3 grands groupes d'approches différentes. Les relations marketing-RD peuvent en effet être traitées:

- à l'occasion d'une étude sur la performance des entreprises (§ 211),
- à l'occasion d'une étude sur l'une des fonctions de l'entreprise (§ 212),
- de manière spécifique (§ 213).

211) Les travaux considérant l'ensemble des fonctions de l'entreprise.

De nombreux auteurs font référence aux problèmes de coordination en général dans l'entreprise, voire aux problèmes de coordination entre le marketing et la RD lors d'études portant sur l'ensemble de l'entreprise. Ces études concernent soit les facteurs stratégiques de succès de l'entreprise, soit la manière d'organiser l'entreprise.

2111) Les travaux sur les facteurs de succès des stratégies d'entreprise et en particulier des stratégies d'innovation.

Un grand nombre de travaux étudiant les conditions de succès des entreprises dans le contexte actuel évoquent de manière plus ou moins approfondie l'importance des relations marketing-RD: ils en font le constat, posent le problème et proposent éventuellement des solutions.
Ils nous confirment ainsi la pertinence d'étudier la coordination marketing-RD.
Ils traitent des facteurs de succès dans la stratégie globale de l'entreprise ou plus spécifiquement de la stratégie d'innovation.

a) Les travaux sur les stratégies globales d'entreprise.

De Woot (88), étudiant les conditions du succès stratégique des entreprises européennes de haute technologie dans le contexte actuel, met en avant "la capacité à transformer un potentiel de recherche en avantage compétitif international grâce à une stratégie globale en matière de produit et de marché. L'innovation dépend de l'interaction entre une demande suffisante pour servir d'incitation aux entreprises et des opportunités technologiques offrant des progrès possibles par rapport à l'ordre existant". Il note que les entreprises performantes organisent systématiquement la coopération entre le département commercial et le département RD. Les conflits de point de vue sont nombreux mais l'aptitude à les gérer est grande. Il insiste alors sur les capacités organisationnelles qu'il faut développer.

Morin et Seurat (89) soulignent que les entreprises qui gagneront seront celles qui "auront le souci permanent de mobiliser mieux que jamais toutes leurs ressources, en particulier leurs ressources technologiques: elles pourront aussi réduire leurs coûts, améliorer la qualité ou les performances de leurs produits et services, et surtout créer de nouveaux produits ou de nouveaux marchés, sources de leur compétitivité à long terme". Ils recommandent vivement aux entreprises de prendre en compte cette dimension technologique qui va leur permettre de créer un équilibre plus harmonieux entre toutes les fonctions de l'entreprise (en particulier à l'interface marketing, RD, production et gestion des ressources humaines), de donner aux dirigeants une véritable maîtrise de ces ressources technologiques et de leur donner par là-même, une vision plus réaliste et plus anticipatrice de leur entreprise et de son potentiel de développement.

Pour Séryex (85), "la mise en oeuvre d'un management participatif caractérisé par un lien très fort entre fonctions est une obligation imposée par les nouvelles conditions de la guerre économique.
Le choix taylorien, pendant des décennies, fondé sur une conception mécaniste de l'entreprise, une répartition compartimentée des fonctions, une parcellisation du travail (balkanisation) a confisqué une large part de l'intelligence de travailleurs cantonnés dans la seule exécution exacte des tâches qui leur étaient imparties.
Isolé dans chaque grande fonction, dépossédé de responsabilité majeure (stratégie, gestion des hommes ...), l'encadrement se sent souvent bien peu solidaire de l'équipe dirigeante et peu tenue à la rapidité de réaction. D'où l'intérêt de multiplier des formules du type "cercles de pilotage", task-forces, groupes ad hoc pour participer à la définition de la stratégie d'une

division ou à la résolution de problèmes transversaux d'utilité commune comme la mise en place d'un système vigie.
Cercles de qualité, cercles de pilotage, projet partagé et maillage constituent quelques uns des outils privilégiés de ce nouveau type de management participatif dorénavant indispensable à la survie d'entreprises confrontées à une compétition de plus en plus multiforme et de plus en plus impitoyable.
Cela permet de mobiliser l'intelligence de l'entreprise. Les individus sont impliqués et écoutés, c'est-à-dire reconnus comme acteurs. La productivité du système socio-technique qu'est l'entreprise sera élevée."

b) Les travaux sur les stratégies d'innovation.

Parmi les nombreux auteurs qui ont mis en évidence que les entreprises performantes au niveau de l'innovation technologique sont celles qui sont, entre autres, capables de coordonner efficacement les activités des différentes fonctions concourant au processus innovateur : production, finance... et en particulier marketing et recherche/développement, citons en quelques-uns :

Dussauge et Ramanantsoa (87) soulignent que " si expérimentalement, l'innovation semble être davantage le fait de caractères isolés que de structures particulières, certaines conditions la favorisent et l'encouragent :
- un recrutement exigeant tant dans la qualité que dans la diversité (le plus souvent mis en application),
- une interface réussie entre le marketing et la RD qui permet de préciser les orientations à prendre pour développer la technologie puis de valoriser le produit qui en résulte au bon moment,
- des structures qui permettent les rencontres interdisciplinaires pour permettre la fertilisation croisée de spécialistes scientifiques différents. "

Ils ajoutent que " de la spécialisation de la RD dépend son efficacité dans l'accomplissement de sa mission spécifique, mais que de la coordination entre la RD et les autres fonctions dépend l'efficacité globale de l'entreprise."

Pour Dorey (83) et Crawford (83)," deux facteurs apparaissent traditionnellement comme des obstacles majeurs au succès des produits industriels nouveaux :
- le manque d'intégration et de coordination des départements marketing et RD au sein de l'entreprise innovante,
- l'absence ou l'insuffisance d'étude et d'analyse des besoins et du potentiel du marché au cours de la phase de développement du produit.

Le manque d'intégration marketing-RD dès le début du processus est ainsi l'un des plus grands facteurs d'échec."

Morin (85) note quant à lui qu' "il faut créer les conditions d'une bonne articulation voulue et non subie entre les cellules d'organisation et les noeuds de pouvoir qui concourent à la RD industrielle. L'axe marketing-technologie devient ainsi le lieu géométrique des conditions de succès de l'entreprise."

Morin (85) cite les conditions favorables au développement de toutes les capacités innovatrices de l'entreprise:
- "Assurer une intégration aussi étroite que possible entre la fonction technologique (système technique) et fonction marketing (système socio-éco-culturel) car la principale source d'émergence des innovations se situe à l'interface de ces deux champs.
- Placer à cette interface des forces d'informations qui irriguent les forces créatrices. Il doit s'agir de flux d'informations issus de l'environnement, flux d'échanges formels ou informels au sein de l'entreprise entre :

- ceux qui savent détecter les menaces et opportunités du marché et du jeu concurrentiel,
- et ceux qui peuvent évaluer les réponses technologiques possibles de l'entreprise.

L'organisation et la gestion de ces flux d'information ne peuvent être laissées au hasard des habitudes et des circonstances; il faut régler:

- les problèmes de mise en oeuvre des technologies de traitement, stockage, accès ou circulation,
- les problèmes de culture collective,
- les problèmes de comportements individuels : certains (les gatekeepers, cf. Allen et Cohen, 69) sont réceptifs aux informations et les transmettent, d'autres non.

Les forces créatrices ne sont pas seulement spontanées, ni réservées à une minorité, même s'il existe des individus porteurs du facteur "I" : intelligence des situations nouvelles, interpellation, induction, interconnexion, innovation (Le Gouvello et Rayer, 85). Il faut convier chacun à participer au processus de créativité : banque d'intelligence collective, circulation d'information..."

Xuereb (91) préconise d'adopter "un processus d'innovation intégré qui n'est plus défini comme une suite d'activités successives réalisées par des départements différents de l'entreprise mais comme un réseau d'activités mises en oeuvre sous une responsabilité unique.
Les avantages atteints sont les suivants:

- réduction de la durée du processus d'innovation,
- intégration de l'ensemble des composantes fonctionnelles (recherche, développement, marketing, industrialisation) de l'innovation dès le commencement du processus,
- forte réactivité par rapport aux événements externes et internes,
- forte collaboration entre les différents facteurs impliqués dans le développement du processus d'innovation".

La journée d'étude de décembre 1986 organisée par l'ADETEM (Association Nationale de Marketing) sur le marketing et la gestion des technologies soulignait l'une des missions prioritaires du management : "créer les conditions d'une bonne articulation voulue et non subie entre les cellules d'organisation et les noeuds de pouvoir qui concourent à la RD- innovation et donc organiser une communication interactive entre le marketing et la technologie."

D'après Berger (86), conseil en management stratégique, "la RD est une activité à haut risque. La communication étroite avec une entité commerciale et marketing diminue les risques d'inutilité de l'investissement pour les objectifs économiques de l'entreprise."
Pour lui, " la technologie est une source d'avantages concurrentiels : facteur de réduction des coûts, facteur de différenciation, levier de changement du jeu concurrentiel."
Il pense , de plus, que "la réussite d'une technologie est forcément mondiale. La découverte d'une niche marketing est donc très importante."

La société Valéo (Prost-Dame, 86) a développé le "plan de déploiement technologique du groupe" dont la caractéristique essentielle est d'avoir demandé aux acteurs eux-mêmes, chercheurs centraux et responsables produit/commerce des branches, de proposer collectivement la stratégie technique.

Pour Worms (86), Directeur Général Adjoint, Délégué aux Affaires Industrielles de la Compagnie Financière de Suez, "il n'est plus de recherche sur un produit nouveau ou sur un procédé nouveau de fabrication qui n'implique, pour être fécond, un dialogue entre technologues et spécialistes du marché. Entre la recherche, les ventes des entreprises et, en définitive l'emploi et le bien-être des concitoyens, devrait se tisser un fil, celui de la technologie.
La guerre économique se livre certes sur le terrain commercial, mais ses armes s'appellent coût et qualité et les métaux qui les forgent, motivation des hommes et technologie."

Quant à Portnoff (87), il prône la communication : "l'efficacité, la compétitivité ne dépendent plus de l'intelligence de quelques-uns (comme dans le système taylorien) mais de celle de tous. Et la communication devient d'une importance stratégique : communication de l'entreprise avec son milieu et en son propre sein. Information et formation deviennent des activités nécessairement reliées aux fonctions techniques et marketing dans une stratégie intégrée."

2112) Les travaux sur l'organisation.

Un nombre très important de travaux abordent les problèmes de coordination de manière générale dans l'entreprise en travaillant de manière très conceptuelle sur l'organisation des entreprises.

Ainsi March et Simon (71) soulignent que les problèmes d'organisation apparaissent au-delà des problèmes de répartition des tâches (départementalisation):
- le moment où les activités ont lieu peut être conditionné par des évènements extérieurs ou intérieurs à l'organisation,
- la validité d'une activité particulière peut être conditionnée par les autres activités exécutées dans les autres secteurs de l'organisation,
- une activité mise en oeuvre pour répondre à une fonction ou à un objectif particulier peut avoir des conséquences à l'égard d'autres fonctions ou objectifs.

Ils mentionnent que certaines activités interviennent comme conditions pour d'autres activités de l'organisation. La facilité et la précision des communications peuvent alors dépendre à la fois de facteurs de motivation et de facteurs cognitifs. Le problème de l'arrangement des systèmes de signalisation entre des activités interdépendantes est le problème de la coordination.
Ils développent les concepts de communication et de coordination.

Galbraith (73) précise quant à lui qu'"une structure hiérarchique par fonction, par produit ou par localisation ne permet pas de gérer toute la coordination dont une entreprise a besoin. Il est alors nécessaire de créer des mécanismes par lesquels un modèle intégré de comportement puisse être obtenu, par exemple une organisation informelle qui va s'insérer au travers des lignes d'autorité". Il identifie les différents types de design matriciel qui appliquent des processus latéraux de décision et les conditions dans lesquelles ils sont appropriés. Il souligne que les organisations adoptent des mécanismes intégrateurs en fonction du degré de différenciation de leurs unités et de la qualité de développement des nouveaux produits. "Plus l'incertitude de la tâche est grande, plus les décideurs doivent échanger des informations pendant son exécution pour atteindre un niveau donné de performance".

Reix (87) étudie précisément l'interaction entre choix organisationnels et choix relatifs à l'informatisation. Il précise que " tout découpage de l'organisation induit un certain besoin de coordination donc une demande en information.
La coordination peut être obtenue, en partie, par deux voies différentes :
. une solution organisationnelle par le découpage en unités plus autonomes, plus complètes qui auront un faible besoin de coordination,
. une solution technique visant à renforcer la capacité de traitement de l'information de chacun par un recours accru à l'informatique. Ce développement intensif du système d'information favorise la coordination par la standardisation des procédures et par l'échange direct d'information.Il y a ainsi alternative entre la baisse de la demande en information et la hausse de la capacité de traitement de l'information.

Un recours accru à l'ordinateur implique un développement de la formalisation, donc favorise la recherche des systèmes de coordination formalisés". Il faudrait voir dans quelle mesure ceci peut être adapté à un contexte d'innovation. Il souligne que " ce développement systématique du formel n'est pas le garant d'une amélioration véritable de la communication entre individus. On observe fréquemment après informatisation une détérioration des relations interpersonnelles, informelles et en définitive une stagnation voire une diminution de l'efficacité de la coordination."

Nous aurons enfin l'occasion de mentionner à de nombreuses reprises les travaux de:
- Mintzberg (86) qui a fait une genèse des organisations en étudiant "leur structure et leur dynamique". La question de base sous-jacente à son ouvrage est: "comment se structurent les organisations?"
- Kalika (84) qui a procédé à une étude empirique sur les structures organisationnelles d'entreprises françaises.

212) Les travaux étudiant une fonction de l'entreprise.

Les travaux traitant les fonctions marketing et RD ont particulièrement retenu notre attention.

2121) Les travaux sur la fonction marketing.

Un certain nombre d'auteurs partent de réflexions sur le marketing pour aboutir à des recommandations plus ou moins conséquentes sur les relations marketing-RD. Nous avons distingué une étude portant sur le marketing international et un groupe d'études portant sur le marketing technologique.

a) Une étude sur le marketing international.

Gabbai (76) étudie le rôle du marketing dans la politique de recherche au sein de sociétés ayant une activité internationale. Il s'appuie pour cela sur des informations recueillies dans 31 entreprises françaises.

Il analyse les différentes structures d'organisation et évoque le paradoxe suivant : si l'on veut que le marketing joue un rôle sur la politique de recherche, il est nécessaire qu'il soit décentralisé: or la recherche est souvent, pour des raisons de rationalisation, centralisée. Il se pose alors la question de savoir comment l'information en provenance du marketing va pouvoir atteindre la recherche.

Il étudie ensuite l'influence du marketing sur la gestion des programmes de RD en passant en revue les quatre points suivants :
- la place du marketing dans la définition des objectifs de RD. Il met en évidence qu'elle dépend de :
  - l'origine des programmes de RD : RD, marketing, direction générale ou tiers,
  - la politique de l'entreprise : orientée marketing ou technologie,
  - la nature de l'activité : bien de consommation ou bien industriel,
- les différents stades du processus de recherche où le marketing est pris en considération :
  - *à la naissance de l'idée* : le rôle du marketing dépend alors:
    - du demandeur (direction générale, direction commerciale ou direction de la recherche),
    - de la conception de la recherche (ouverte sur l'extérieur ou repliée sur elle-même),
    - du succès de la recherche (si elle essuie des échecs, elle doit accepter l'apport du marketing),
    - de l'équilibre des projets de RD suivant les différentes stratégies technologie et marché,
  - *au moment de la sélection des projets* : le fait que le marché soit un élément déterminant dépend des objectifs de l'entreprise, de l'importance du marché et de l'importance du marketing dans l'entreprise,
  - *au niveau du contrôle des projets* : l'influence du marketing dépend du demandeur, de la conception de la recherche et du type de projet (amélioration ou nouveau produit),
- les différents éléments du marketing pris en considération par la RD:
  - *la prise en compte du marketing prospectif* dépend :
    - de l'horizon du projet (à court terme, on fait confiance aux études de marché ; à long terme, on rencontre des problèmes de prévision),
    - du type de projet (s'il s'agit d'une amélioration, le marketing est pris en compte, ce qui n'est pas le cas pour un nouveau produit),

  - du type de produit fabriqué (oui dans le cas de biens de consommation, non dans le cas de biens industriels),
  - de la conception de la RD,
  - de la localisation du besoin (en interne ou externe),
- *la prise en compte du marketing tactique* dépend du type de produit fabriqué (oui pour les biens de consommation, réponse mitigée pour les biens industriels),

- les moyens nécessaires par lesquels le marketing joue sur la RD (ceci constitue le point clé de l'étude de Gabbai). Il distingue :
  - *les moyens structurels* :
    - la structure marketing est généralement décentralisée, souple avec des structures temporaires et des chefs de produit,
    - il n'existe pas d'organisation d'accueil sur un plan général, ni d'homme recherche- produit dans la structure RD,
    - les structures d'innovations ne font pas partie des précédentes et favorisent le rôle du marketing sur la recherche. Il mentionne :
      - les structures occasionnelles comme les équipes de projet,
      - le comité de développement (national ou international),
      - la direction des produits nouveaux.
  - *les moyens de formation:*
    - la formation du personnel de la RD, au marketing : un besoin est partiellement ressenti. Il n'a pas détecté de séminaires mais des visites de clients avec des techniciens et des évolutions d'ingénieurs de RD vers les postes commerciaux qui deviennent interlocuteurs privilégiés de la recherche.
    - la formation à la créativité est une approche pour mieux prendre en considération le marketing par la RD. Elle a eu pour origine soit le marketing, soit la RD, soit les deux à la fois.
      Elle peut améliorer le rôle du marketing sur la recherche car les deux fonctions sont amenées à travailler ensemble et elle permet de meilleures relations entre individus.
      La participation commune à un tel groupe crée des liens d'amitié, d'estime et de confiance réciproque. Les relations entre les services qui naissent de l'appartenance d'un ou de plusieurs cadres et ingénieurs à la cellule se prolongent au delà des réunions. Les préjugés qui opposent commerciaux et techniciens peuvent ainsi disparaître, ceux-ci vont mieux se comprendre.

En conclusion, Gabbai montre que l'influence du marketing sur la RD est variable selon les secteurs.
. Elle est très perceptible dans les firmes produisant des biens de consommation.
. L'évolution est lente dans les entreprises produisant des biens d'équipement mais on sent la volonté réelle d'assurer, de développer les contacts entre le marketing et la recherche.

Mais il est nécessaire que des structures particulières existent : comité de développement, département de nouveaux produits, équipes de projets... Elles varient en fonction de la nature des marchés, de l'environnement, de la taille de l'entreprise et des caractéristiques du produit mais elles doivent être souples, évolutives, mobiles, ponctuelles en fonction des problèmes.
Le rôle de la direction générale est important car l'innovation est de sa responsabilité : toute l'entreprise est concernée, les relations de pouvoir en sont affectées, mais seul un niveau supérieur peut entériner de tels changements, légitimer les modifications de structure. Il faut donc que les dirigeants eux-mêmes soient favorablement disposés envers le changement, qu'ils reconnaissent que l'innovation peut jouer un rôle important pour leur entreprise.

Gabbai nous présente ainsi une vue unilatérale des relations marketing-RD, mais il nous livre un grand nombre d'informations révélatrices du fonctionnement de ces relations, même si celles-ci ne concernent que l'influence du marketing sur la RD. Nous retiendrons en particulier son énumération et son analyse des moyens qu'il est possible de mettre en place (structure organisationnelle, formation, rôle de la direction générale).

b) Un groupe d'études portant sur le marketing technologique.

Le marketing technologique est un marketing qui s'est ouvert au contexte technologique. Il intègre la technologie comme une variable stratégique sur laquelle il peut agir: il s'intéresse à la concurrence technologique, il aboutit à des recommandations d'adaptations ou de réorientations techniques.

Shanklin et Ryans (Lexington Books 85 et Harvard l'Expansion 85) montrent que le marketing des produits de haute technologie est tributaire des relations établies avec la RD.
Ils expliquent que "les entreprises de haute technologie doivent nécessairement coordonner la fonction marketing et la recherche : certaines entreprises ayant des capacités de RD supérieures à celles de leurs concurrents obtiennent un succès commercial médiocre ou échouent complètement pour n'avoir non pas aucun talent commercial, mais plutôt pas de coordination entre le marketing et la RD."
Ils citent les opinions des directeurs marketing des firmes "high tech" interrogés sur l'incidence de la RD sur le marché et en regrettent la teneur.

Schéma 17 : Les opinions des directeurs marketing de firmes "high-tech

réponses opinions	d'accord	pas d'accord
- Le directeur RD n'a pas d'influence sur la stratégie marketing pour les nouveaux produits.	48%	52%
- L'interface entre RD et marketing est limitée pour les firmes "high tech".	23%	77%
- Le planning d'un produit est essentiellement fonction de la RD.	15%	85%
- Les gens de la RD sont activement impliqués dans le marketing des nouveaux produits qu'ils développent.	47%	53%

source : Shanklin et Ryans (Lexington Books, 85)

Ils distinguent la haute technologie d'innovation et la haute technologie de marché, pour lesquelles la conception de l'interface marketing-RD est différente.
"Les entreprises de haute technologie de marché assignent à la RD la tâche de produire des innovations qui rejoignent les objectifs spécifiques du marché. Par contraste, pour les études de haute technologie d'innovation, les besoins et les attentes du consommateur n'ont qu'une faible importance. Une fois faite l'invention du département RD, on s'intéresse aux besoins et aux désirs du consommateur."

L'enquête de Boss et Tuvée (90) est une étude empirique portant également sur le marketing de haute technologie. Elle révèle le sentiment que dans le domaine de la haute technologie, il doit exister un lien plus qu'étroit entre la RD et le marketing.

Les chefs d'entreprises sont conscients de l'articulation du marketing et de la recherche: "chez nous, le marketing est RD", il doit "peser sur l'activité de RD" ou on espère "une fertilisation croisée avec la RD". On attend du marketing de "faire ressortir au mieux les attentes du marché pour conduire la RD", "faire des choix dans les technologies à développer pour répondre aux marchés" et donc "une limitation des frais de recherche inutiles".

Une majorité se trouve d'accord sur les points suivants:
- les responsables de la RD doivent être impliqués dans le marketing des nouveaux produits qu'ils développent,
- l'implication des gens de la RD ne prend pas fin lorsque le produit est repris par le marketing,
- les gens de marketing doivent être impliqués dans les activités RD,
- il doit y avoir une collaboration très large entre les responsables de la RD et le marketing; cette fonction appartient essentiellement à la RD,
- les directeurs de marketing doivent posséder indéniablement une formation technique.

Mais peu accoutumées à l'esprit du marketing, et doutant quand elles ont une idée claire de son utilité dans leur cas particulier, les entreprises high tech en adoptent rarement la démarche. Le directeur de la RD semble jouer un rôle important dans le champ d'intervention du marketing.

Boss et Tuvée regrettent un "état de maturité managériale insuffisante, puisque pour une proportion non négligeable des entreprises high tech, la relation entre le marketing et la RD s'inscrit dans un rapport déséquilibré: la technique domine le marché".

Au sein de ce marketing technologique se sont développées des méthodes qui peuvent servir de base à la communication entre marketing et RD. Citons par exemple :

- PRECOM : cet outil développé à l'UFR GSI est une méthode d'analyse des conditions de valorisation et de mise en marché de produits technologiques nouveaux.
  PRECOM (Guidat de Queiroz, Hermann-Lassabe et Courquin, Grenoble 90) se propose de répondre aux préoccupations essentielles d'un porteur de projet qui cherche à diminuer les temps d'industrialisation d'une technologie nouvelle en réduisant les bouclages entre la conception technique et la recherche de marché en vue d'adapter les produits de l'entreprise aux besoins de ses clients. PRECOM cherche dans cette optique à optimiser dans les meilleurs délais l'adaptation de l'offre à la demande en canalisant la réflexion du porteur de projet, en éclairant et balisant son parcours. La méthode repose sur la combinaison des trois outils que sont :
  - l'analyse fonctionnelle,
  - l'analyse filière,
  - l'analyse stratégique de l'environnement.

  Cette combinaison aboutit à la mise en place d'une stratégie. La section 2 du chapître 2 de la partie 2 et l'annexe 22 présentent en détail cette méthode et l'annexe 23 présente l'application de cette méthode au cas d'une activité d'extraction d'huiles essentielles (Hermann-Lassabe, Castagné et Guidat, 87).

- une méthode de conduite d'études marketing pour les produits technologiquement innovants comportant une dimension technique et une dimension économique, développée par Millier (88 et 89) de l'Institut de Recherche de Lyon (Cf annexe 22).

- des modèles d'évaluation tels que trade-off (Faivre et Schwoerer (75), Choffray (85)), Designor (Choffray et Dorey, 83), Prescriptor (Choffray et Lilien, 80). Sprinter (Urban, 70), Perceptor (Urban et Hauser, 80), Assessor (Urban, Katz, Hatch et Silk, 83) et Detector (Choffray et Dorey, 83) sont spécifiquement adaptés aux produits de grande consommation et nous intéressent donc moins.

Wilson et Ghingold (87) proposent un modèle de type trade-off pour lier les activités de RD aux besoins du marché reposant sur le fait que les organisations achetant des biens et des services fondent leur choix sur un arbitrage entre un ensemble de caractéristiques concernant à la fois le produit, l'entreprise et les vendeurs. Ils conseillent de donner la responsabilité de l'arbitrage entre telle ou telle alternative du projet à des responsables marketing. Il ne concerne que les produits qui sont des améliorations de produits déjà existants.

2122) Les travaux sur la fonction RD.

Un certain nombre d'auteurs étudient le fonctionnement de la RD et recommandent dans ce but d'assurer une liaison étroite avec les autres groupes et en particulier avec le marketing. Nous en avons sélectionné quatre qui ont des approches différentes.
Deux industriels partent du cas de leur entreprise, pour décrire dans un cas le processus de transfert des résultats de la recherche vers les "affaires" (Morone et Alben, §a), et pour évoquer dans l'autre cas une structure organisationnelle dont il a vu les effets positifs (Monteleone, §b).

Un consultant et un industriel (Biller et Shanley) se sont associés pour étudier la RD par rapport aux autres groupes de l'entreprise et essayer de comprendre les conflits, en particulier par l'intermédiaire des différences socio-culturelles (§c).
Enfin, un universitaire (Roberts) analyse différentes approches pour mieux gérer l'effort de RD et en particulier remédier à un manque de liaison avec les autres fonctions (§d).

a) L'impact du processus de transfert de la RD vers les affaires sur les relations marketing-RD.

Morone et Alben (84), s'appuyant sur le cas de l'entreprise dans laquelle ils travaillent (Général Electric) qui est typique des firmes de haute technologie diversifiées, démontrent qu'il est nécessaire d'harmoniser la RD centrale aux affaires. Le laboratoire central ne doit pas s'affilier trop étroitement à une affaire mais ne doit tout de même pas trop s'en écarter.
Morone et Alben présentent deux types de mécanismes pour atteindre cet équilibre en fonction de l'origine du processus .

- Sélectionner les projets RD par rapport aux affaires. Dans ce cas le laboratoire central suit les affaires. Deux types de communication se superposent : la communication verticale et la communication horizontale qui sont étroitement mêlées et qui s'influencent mutuellement, créant d'ailleurs des tensions suite aux changements survenant dans les affaires et suite aux différences d'horizon temporel. La RD doit être particulièrement flexible pour s'adapter aux changements dans les affaires.
- Transférer la technologie vers les affaires. Dans ce cas, le laboratoire central mène les affaires. Les projets qu'il développe doivent cependant être transférés peu à peu vers les affaires. Le succès de cette opération nécessite de transférer l'expertise technique et surtout de créer un engagement de la part des affaires. Et ceci est particulièrement difficile quand le projet est issu d'une opportunité technique. Deux cas peuvent alors se présenter :
  - le projet est compatible avec les activités existantes et s'intègre très bien sans grand changement dans les affaires. Il faut essayer de convaincre l'affaire très tôt, de créer une "propriété psychologique" de la part de l'affaire. Si cela ne marche pas, il faut alors suspendre ou arrêter le projet, le "vendre" mieux à l'affaire ou le vendre à l'extérieur.
  - le projet ne peut s'associer avec une affaire existante. La hiérarchie doit alors intervenir pour commencer une activité toute nouvelle et redéfinir les priorités des activités actuelles.

Il existe ainsi une tension permanente entre des besoins différents : ceux de la recherche et ceux des affaires.

b) Le comité d'affaires pour faire communiquer la RD avec les autres fonctions.

Monteleone (76) souligne que les sociétés doivent de plus en plus compter sur leur RD si elles veulent continuer à croître. Mais il ne suffit pas d'augmenter les budgets RD. Il faut qu'ils soient bien utilisés et pour cela il faut des relations étroites de travail entre marketing et RD et une connaissance profonde de leur environnement spécifique.
Ceci n'est pas facile surtout aux bas niveaux de la hiérarchie (section de recherche et division de marketing) de par les profils différents des chercheurs et des hommes de marketing.
Il cite l'exemple de la société dans laquelle il travaille (Stauffer Chemical Company) qui a subi, avec succès, une réorganisation proche de la structure matricielle. Elle comprend :

- des directeurs marketing production, développement commercial (recherche marketing et développement commercial), finance et planning.
- quatre comités d'affaires comprenant un chef d'affaires, un homme de marketing, un manager développement commercial, un manager de la production, un manager de la finance et du planning, un manager de la recherche.
  Chaque comité d'affaires est un centre de profit et est responsable pour formuler et mettre en place ses politiques dans son domaine : toutes les fonctions sont représentées comme membre égal, elles comprennent les points de vue des autres, elles partagent l'échec et le succès et la RD est impliquée à court terme.

c) Les différences socioculturelles, sources de conflit entre la RD et les autres groupes.

Biller et Shanley (75) montrent la nécessité de l'intégration entre la RD et les autres groupes (production, marketing, direction générale). Ils mettent ensuite en avant que les difficultés et les conflits dans les relations RD par rapport aux autres groupes résultent en particulier :

- du haut degré de risque et d'incertitude associés à la RD innovatrice dus à :
  . la nature même de la RD qui comprend une difficulté d'anticipation de ses résultats très incertains,
  . la difficulté de mesurer la productivité RD,
  . l'augmentation des risques financiers du projet tout au long de son développement.
  Ces difficultés sont inévitables et donc normales. Les différentes fonctions apportent en fait leur propre spectre de problèmes dans le développement du nouveau produit.
- des différences socio-culturelles existant entre les deux. La RD a des formations, des méthodes, des objectifs, des modèles professionnels, des langages différents par rapport aux autres activités.

On dit souvent que la RD a une orientation professionnelle (non bureaucratique) mais, pour Biller et Shanley, cela dépend entre autres :

- du type d'activité (la RD a une orientation professionnelle, l'assistance technique une orientation bureaucratique),
- du secteur (l'industrie traditionnelle a une orientation bureaucratique et l'industrie de pointe une orientation professionnelle).

Ils étudient ensuite les 3 types d'interfaces principaux que la RD doit gérer:

- l'interface RD-marketing. Etant donné la complexité de la RD et les transactions complexes entre le marketing et la RD, il est inévitable que des tensions arrivent. Si elles ne sont pas réglées, le process se détériore: chaque groupe expliquera les problèmes qu'il rencontre en blâmant l'autre groupe. Ces conflits à la longue s'institutionnaliseront: des stéréotypes s'installent sur la RD et le marketing. Ce dysfonctionnement commun peut être extrêmement dommageable.
- l'interface RD - production.
  Elle ne pose pas les mêmes types de problème : Les différences culturelles entre la RD et la production sont qualitativement différentes de celles entre la RD et le marketing.
  Les conflits viennent de facteurs culturels relatifs au travail plutôt que de facteurs de personnalité ou d'éducation. La RD et la production se rencontrent surtout autour d'innovations process et sont en fait des "cousins culturels" (scientifiques et ingénieurs).
- l'interface RD - direction générale.
  La direction générale est souvent mal à l'aise par rapport à la RD. Elle connaît en effet une dissonance entre :
  - un encouragement ostensible à la RD innovatrice,
  - des actes non intentionnels pour en diminuer les budgets.

  Il existe une anxiété, une peur de l'innovation surtout pour les managers de formation non technique qui ont du mal à apprécier le travail de la RD : ils l'encouragent en essayant ainsi d'améliorer la situation de l'entreprise mais ils ne maîtrisent pas le processus de changement.

Biller et Shanley soulignent que la RD industrielle contient les ingrédients d'un partenariat difficile, dans lequel existe toujours la possibilité de graves conflits intergroupes malgré le fait que les groupes ont beaucoup à gagner de la collaboration.
Les facteurs socio-culturels jouent un rôle important pour limiter la productivité de beaucoup de RD industrielle.

Ils notent que les conflits culturels seront différents selon les secteurs : dans l'industrie des machines agricoles, le marketing et la RD sont assez semblables ; dans l'industrie cosmétique, le gap culturel est plus important : le marketing est préoccupé par l'échantillonnage et la création, la RD est plus pointue. Mais d'autres facteurs interviennent aussi.

Une fois une difficulté apparue (pression de la concurrence, difficulté normale d'innovation...), l'escalade commence : méfiance mutuelle, stéréotype des différents groupes, récrimination, hostilité, retrait dans le professionnalisme.

Ils concluent par quelques recommandations à destination de la direction générale : Les problèmes conduisant à de graves dysfonctionnements ne sont pas gérables au niveau local du marketing et de la RD et nécessitent souvent une intervention extérieure : la direction générale doit jouer le rôle de facilitateur.
Remarque : Il n'est pas toujours facile de détecter les signes de dysfonctionnement : les apparences peuvent être maintenues.
Il n'existe pas de panacées mais on peut indiquer quelques directions :
- faire comprendre à tous les groupes qu'ils sont tous rationnels (chacun emploie des méthodes : créativité - réalisation - contrôle) et que chacun a des difficultés,
- former : ceci est plus préventif que thérapeutique et doit se manifester dans les attitudes (transfert de personnel, séminaires en marketing pour la RD et vice versa, simulations),
- étudier les différences de statut entre les groupes,
- éviter les esprits de clocher à la tête des différentes fonctions,
- choisir des chefs de fonction ayant un bon leadership,
- ne pas prendre partie dans des conflits interculturels.

d) Des approches procédurales, humaines et organisationnelles pour mieux gérer l'effort de RD.

Roberts (79) constate tout d'abord qu'il existe deux types de lacunes dans le processus allant de l'invention à l'innovation :
- une lacune au niveau des ressources qui peut générer des résultats inefficaces dans chacun des essais pour développer des produits innovateurs. Il distingue trois types d'inputs : les informations, les compétences et l'énergie entrepreneuriale.
- une lacune au niveau des liaisons qui peut limiter l'impact commercial du résultat de la RD. Le transfert des résultats doit en particulier s'effectuer positivement avec la production qui peut dire que les résultats de la RD ne sont pas manipulables, et avec le marketing et la vente qui doivent non seulement accepter, mais pousser de manière enthousiaste le nouveau produit.

Il propose trois approches alternatives pour organiser l'effort de RD et pour surmonter les deux lacunes qui perturbent souvent le processus innovateur .

d1) Considérer le personnel de la RD sous l'angle des fonctions critiques à assurer.

Il a recensé cinq types de rôles essentiels qui doivent être adaptés à chaque type d'entreprise.
- le générateur d'idées,
- l'entrepreneur qui travaille l'idée,
- trois types de gatekeeper :
  - le gatekeeper technique qui relie l'organisation au monde extérieur de la technologie,
  - le gatekeeper commercial qui étudie les concurrents, les règlements et les clients : il dirige ainsi l'organisation technique vers ce qui sera le plus susceptible d'être accepté avec succès par l'environnement,
  - le gatekeeper de production qui tient au courant ses collègues de la RD sur les nouveautés de la production et assure que le produit développé pourra être produit à un coût suffisamment bas pour générer du profit et dans une quantité suffisante.

  Les gatekeepers construisent ainsi des ponts d'informations vers l'organisation.
  Allen et Cohen (69), Allen et Sloan (70) et Myers (83) ont également traité le rôle du gatekeeper dans la RD.

- le manager de programme qui assure une coordination, une supervision et une intégration des différentes contributions, et ceci de manière formelle ou non. Ceci évite la dispersion des activités.
- le sponsor qui est le senior de l'organisation, et qui assure protection, encouragement et aide à développer les idées.

Chaque rôle est essentiel, différent des autres et nécessite un encouragement, un contrôle, un système de récompense différent.
La plupart des managers RD jugent leur personnel sur leurs compétences techniques. Mais il faudrait également considérer leur comportement au sein de l'organisation par rapport à ces cinq fonctions.

d2) L'approche équipe produit.

Cette approche se focalise à la fois sur les inputs nécessaires à l'innovation et sur la liaison des résultats de la RD à l'exploitation commerciale.
La RD n'est plus considérée isolément des autres fonctions. On exploite le potentiel innovateur en liant la RD à une organisation multifonctionnelle composée de membres représentatifs de toutes les fonctions de l'organisation (RD, production, marketing et finance).
Une telle organisation ne peut s'occuper que d'un seul produit de l'entreprise. Le produit développé au sein d'une telle organisation est totalement différent d'un produit développé au sein de la seule RD : il tient compte des données du marketing, de la production, de la finance.
Les autres fonctions acceptent alors davantage le produit issu de la RD : ceci facilite le transfert.
Et ceci justifie donc les coûts supplémentaires de salaire engagés pour impliquer un grand nombre de personnes en amont du processus innovateur.
Il faut encourager les gens à suivre le produit une fois développé pour s'impliquer davantage.
On crée ainsi des "champions de produit."

d3) Capter les idées chez les utilisateurs.

Dans certains secteurs de biens industriels, en particulier l'électronique, l'utilisateur plus que le producteur est à la source d'innovation significative, pas seulement de l'idée mais aussi de son application.
La RD n'est pas seulement un créateur et un développeur d'idées ; elle peut être un translateur de prototype venant de clients innovateurs vers la firme pour les développer davantage et les fabriquer en plus grand volume.
Le rôle de la vente n'est pas là non plus de pousser le produit vers le client, elle doit aussi rabattre vers l'entreprise les idées ou les réalisations des clients pour les évaluer et les imiter.
Ceci nécessite à la vente d'avoir une formation technique ou de se faire accompagner par du personnel RD.
Cette troisième recommandation a également été travaillée par Von Hippel (82) et par Gemünden (81) qui étudient les transactions entre fabricant et utilisateur.

Roberts a réalisé une enquête auprès de douze grands laboratoires de recherche des U.S.A. qui ne sont en général pas satisfaits du transfert des nouveaux produits de la RD vers le marché.
Roberts a classifié leur manière de transférer les résultats de la RD en trois types d'approche :

- les approches procédurales lient la RD aux fonctions réceptrices (production...) par des efforts à réaliser en commun (une planification des programmes de RD, un travail sur des projets en particulier avant et après transfert, une évaluation des résultats par la RD et le client...),
- les approches humaines se focalisent sur la relation par laquelle on transmet l'information et sur l'enthousiasme entre les gens. Il distingue :
  . les mouvements en amont : quelqu'un de la fonction réceptrice participe à l'effort de RD bien en avance par rapport au point de transfert.
  . les mouvements en aval : quelqu'un de la RD fournit au moment du transfert une compétence technique.

Ces approches concernent les contacts formels et informels, les rotations et les liaisons de personnel, les réunions de résolution de problèmes (elles aident les hommes à construire un dialogue constructif).
- les approches organisationnelles. Il peut s'agir de :
  . groupes de transfert spécialisés (ils transfèrent un résultat technique important),
  . départements de liaison (ils ont un pied en amont et un pied en aval.),
  . venture teams ou équipe produit (elles réunissent la RD et les services récepteurs.).

  Les fonctions critiques et l'équipe nouveau produit déjà mentionnées en faisaient partie.

213) Les travaux étudiant les relations marketing-RD.

L'ensemble des travaux focalisés sur les relations marketing-RD est relativement récent, surtout en France. Ils se sont d'abord développés aux USA avant de faire leur apparition en Europe.

L'interface marketing-RD préoccupe de plus en plus car si, jusqu'à présent, de nombreuses publications (parmi lesquelles les références que nous venons de citer) ont souligné le besoin de coordination entre les deux fonctions, sans en faire leur sujet principal, il en va différemment depuis quelques années.

Nous avons retenu les travaux suivants :
- deux études générales (Bissel et Carraod et Carroad, § 2131),
- une étude traitant des problèmes organisationnels se posant à l'IMR (Souder, § 2132),
- une étude sur un type d'organisation particulier : la dyade (Young, § 2133),
- un ensemble d'études sur les relations marketing-RD dans le but d'optimiser la gestion du processus de déroulement de projets d'innovation technologique (Institut de Recherche de l'Entreprise (IRE), § 2134),
- des modèles présentant les relations marketing-RD de manière globale et détaillée (§ 2135).

2131) Deux études très générales.

Bissel (71), vice-président du marketing de Honeywell Inc Mineapolis, Minnesota, montre comment l'évolution de l'environnement a favorablement agi sur le rapprochement marketing-RD. Ces dernières années, la RD a énormément étendu les capacités industrielles en développant des nouveaux produits et des nouvelles technologies. Le marketing a soutenu le challenge. Il ne se fait plus par instinct, intuition ; on quantifie les objectifs, des techniques systématiques existent, il est devenu plus professionnel, plus scientifique. De la vente, on est passé au marketing, le vendeur ne doit plus seulement pousser le produit.
Vu l'évolution du marketing, le chercheur ne doit pas s'identifier à une technologie mais trouver des nouveaux moyens de répondre à des besoins.
Les deux fonctions doivent se rapprocher pour devenir virtuellement identiques dans leurs motivations, dans leurs buts, dans leurs contributions sans perdre toutefois leur identité et devenir homogènes.
On ne peut s'offrir les inefficiences d'une mauvaise communication, les pertes d'énergies gaspillées par des frictions. On a besoin du pouvoir synergique que peut développer leur coopération. Bissel souligne en s'appuyant sur un certain nombre d'exemples, les efforts, le temps et l'énergie, que demandent au marketing et à la RD le respect mutuel et la bonne compréhension.

Carroad et Carroad (82) montrent que la relation RD-marketing est antagoniste et sous-tendue par le stress qui peut être favorable à la créativité.
Les conflits sont liés autant aux rôles respectifs des deux fonctions qu'à leurs différentes personnalités.
La méfiance, les stéréotypes, le manque de communication contribuent à une performance qui est significativement sous-optimale. Le management doit trouver une solution à la coordination marketing - RD.

L'approche en équipe ou en dyade apparaît être le meilleur moyen pour gérer l'interface marketing- RD, mais doit être adaptée au type d'innovation. Ils citent un certain nombre de cas de lancements de nouveaux produits qui ont échoué et émettent des recommandations en terme d'organisation. Ils présentent quelques facteurs de succès.

2132) Les facteurs organisationnels à la base des relations marketing-RD.

Souder étudie spécifiquement l'interface marketing-RD d'un point de vue organisationnel dans la mesure où il considère que les facteurs organisationnels sont importants pour le succès technique et commercial des projets innovants car ils influencent la coopération entre départements, la communication, la clarté des objectifs et la définition des responsabilités. Il souligne qu'il n'existe pas de manière optimale pour gérer la zone d'échange.
Nous retiendrons particulièrement les apports suivants de Souder :

a) Trois approches pour manager les relations marketing-RD.

Souder et Chakrabarti (80) mettent en évidence trois approches engendrant des mécanismes de coordination de nature différente .

- L'approche à dominante fonction dans laquelle :
  - . les fonctions sont formellement spécialisées soit à un niveau technique, soit à un niveau organisationnel, soit aux deux niveaux,
  - . les fonctions de ces groupes sont définies de manière étroite pour inclure seulement des activités strictement délimitées ,
  - . le processus innovateur est décrit en terme de responsabilité,
  - . des points de transfert formels existent à quelques points précis du processus innovateur.
- L'approche à dominante process caractérisée par les points suivants:
  - . il n'existe pas de points de transfert bien définis,
  - . les fonctions entrent progressivement dans l'équipe et en sortent graduellement,
  - . il n'y a ni interaction continuelle, ni point précis de transfert,
  - . les participants s'identifient à leur spécialité fonctionnelle mais possèdent un certain degré de compréhension à l'égard des autres fonctions,
  - . il n'y a pas ou peu de "papier" aux phases de transition,
  - . le nouveau produit peut osciller entre le marketing et la RD pendant une certaine période.
- L'approche à dominante tâche :
  - . les participants parlent plus en termes de tâche et de produit final que de fonction, d'objectifs ou de process,
  - . il n'y a pas de transfert formel de fonctions ou de produits mais plutôt une rotation au sein des équipes au fur et à mesure de l'évolution du projet,
  - . les membres de l'équipe sont des spécialistes et y ont été intégrés plus pour leurs contributions potentielles que pour leurs titres,
  - . les individus ont de fréquents contacts les uns avec les autres et entretiennent des contacts extérieurs au groupe de travail.

L'efficacité de ces approches dépend des conditions contingentes, telles que les conditions de l'environnement, la structure organisationnelle, la structure de la RD, la nature des préoccupations des managers de la RD, leurs perspectives, le mécanisme des budgets et la nature des activités.
Souder et Chakrabarti mettent en évidence que :

- la première approche est adaptée quand les conditions de technologie et de marché sont stables et bien comprises ; la deuxième quand on n'a pas bien en main la technologie ; la troisième quand la technologie et le marché ne sont pas bien compris,
- chaque approche engendre des mécanismes de liaison entre le marketing et la RD de nature différente : dans les deux premières, le chef produit joue le rôle principal de liaison ; dans la dernière ce rôle est joué par des task - force, venture groups...

b) Trois types d'état d'harmonie.

Souder (80 et 81) mesure le degré d'harmonie existant entre le marketing et la RD. Il distingue alors trois types d'état :
- l'état de discordance légère,
- l'état de discordance grave,
- l'état d'harmonie,

qu'il a détectés lors d'une enquête en profondeur qu'il a réalisée auprès de chercheurs et d'hommes de marketing.

b1) L'état de discordance légère.

Il est caractérisé par des problèmes mineurs qui diminuent l'efficacité de l'organisation sans entraîner l'augmentation du taux d'échec des nouveaux produits. Ils peuvent se régler par un petit effort commun. Il peut s'agir :
. du manque de communication : les deux partenaires maintiennent des distances verbales, comportementales et physiques en temps régulier et ce, par manque de temps et d'habitude. Le produit nouveau arrive alors trop tard pour capturer un marché mouvant ou ne rencontre pas parfaitement les besoins du marché,
. de la trop grande harmonie existant entre les deux fonctions, une trop grande complaisance entraînant une absence de contestation des jugements des autres, une négligence d'informations importantes et une baisse d'efficacité du produit fini.

Un état de discordance légère peut déprécier significativement le degré de succès d'un nouveau produit mais n'augmente généralement pas le nombre d'échecs.

b2) L'état de discordance grave.

Il est caractérisé par des problèmes majeurs qui occupent les esprits en permanence, qui augmentent le taux d'échec des nouveaux produits et qui sont difficilement surmontables.
On peut essayer d'y remédier par des changements de personnel ou une réorganisation mais ceci laisse des cicatrices et aboutit souvent peu de temps après aux mêmes problèmes. Il peut s'agir :
. de la mauvaise appréciation (sentiments négatifs) des deux fonctions l'une envers l'autre à cause d'une mauvaise expérience, de l'attitude des supérieurs, du climat organisationnel et du manque de récompense. Elles s'évitent donc et dans ce cas soit aucun produit nouveau n'est développé, soit il n'a pas les bonnes performances, soit il est trop cher ou alors il ne rencontre pas les besoins du marché;
. de la méfiance (série extrême d'attitudes et de comportements négatifs, de jalousie et d'hostilité) qui peut être due à une dégradation de la mauvaise appréciation ou du manque de communication, à des conflits personnels qui se sont institutionnalisés ou à un déséquilibre de pouvoir et de prestige accordé au marketing ou à la RD.

b3) L'état d'harmonie.

Il le décrit ainsi :
- chaque partenaire considère fortement l'autre,
- chacun sent que l'autre est compétent dans son activité spécifique,
- chacun se sent dépendant de l'autre,
- chacun est en confiance et ouvert par rapport à l'autre.

Il distingue deux cas .
. Les partenaires sont égaux. Tous les deux ont les mêmes pouvoirs de décision et participent de manière égale au processus de décision. Les idées de nouveaux produits viennent à part égale de l'un ou de l'autre . Les deux déclenchent des réunions communes aux mêmes fréquences. Les réunions sont le lieu ouvert d'échanges d'opinions, de faits, de sentiments. Les conflits ne traînent pas. Il existe beaucoup de relations dyadiques marketing-RD. Les hommes de marketing connaissent la technique, sont parfois passés à la RD. Il peut y avoir des rotations de personnes entre les deux départements (rare). Il y a beaucoup de comités d'études, de task-force ad hoc, de management par projet dont les responsables sont

indifféremment du marketing et de la RD. Le personnel du marketing et de la RD est activement et précocement impliqué. Des procédures encouragent la collaboration entre les deux fonctions par de nombreuses activités.

. Un partenaire est satisfait de se laisser diriger. La RD peut aimer que le marketing lui spécifie précisément ce qu'il veut,pour quand, et vice versa.

Dans une étude de 150 projets, il a trouvé que 52 % avaient expérimenté un des quatre types de problème d'interface, et plus précisément :

20 % un problème de manque d'appréciation,
14 % un problème de manque de communication,
11,3 % un problème de manque de méfiance,
6,7 % un problème de trop grande harmonie,

et donc :

20,7 % des problèmes mineurs,
31,3 % des problèmes majeurs,
48 % d'état d'harmonie.

Il a ensuite fait une corrélation entre type d'état et succès, en distinguant :

- l'échec commercial complet : le nouveau produit n'a pas atteint les cibles et attentes commerciales fixées au début pour le produit,
- l'échec commercial partiel : le nouveau produit atteint la plupart des cibles mais pas toutes et ne remplit pas tout à fait les attentes commerciales,
- le succès commercial complet : le nouveau produit a atteint ou dépassé les cibles et attentes commerciales.

Quand un problème majeur existait à l'IMR, il a compté :

. 63,8 % d'échec commercial complet,
. 21,3 % d'échec commercial partiel,
. 14,8 % de succès commercial complet.

Dans le cas d'un problème mineur d'IMR, les pourcentages se montaient à :

. 16,1 % d'échec commercial complet,
. 51,6 % d'échec commercial partiel,
. 32,2 % de succès commercial complet.

Quand il n'y avait pas de problème significatif, la situation était la suivante :

. 13,8 % d'échec commercial complet,
. 19,4 % d'échec commercial partiel,
. 66,7 % de succès commercial complet.

Il en conclut : "Ainsi, un état de discordance légère peut déprécier significativement le degré de succès d'un nouveau produit mais n'augmente généralement pas le nombre d'échecs. Par contre, un état de discordance grave est plus susceptible de déboucher sur l'échec total du projet."

Carroad et Carroad (82) mentionnent cependant que les pourcentages indiqués par Souder pour les types de problème ne sont pas suffisants. L'absence de problème peut ainsi signifier par exemple un manque de créativité et donc dans l'ensemble moins de projets.

c) Les "meilleures" organisations.

Souder (78) étudie l'efficacité des structures organisationnelles de développement de nouveaux produits et en particulier du département RD, du comité nouveau produit, du manager commercial de projet, du manager technique de projet, de la dyade. Il montre comment choisir la meilleure organisation pour développer des nouveaux produits c'est-à-dire celle qui est le plus capable d'assembler les ressources interdisciplinaires et de maîtriser le climat marketing-RD. Il montre que "l'efficacité d'une méthode particulière pour manager le processus de développement de nouveaux produits est fortement dépendante:

- de la nature de l'environnement du marché et de l'environnement technologique,
- du degré d'harmonie qui existe entre le marketing et la RD."

d) Des recommandations.

Souder (80 et 81) propose un certain nombre de recommandations pour favoriser l'harmonie et surmonter les discordances.
Toutes ces méthodes de management sont coûteuses en temps et en argent mais ce coût est faible relativement aux échecs de nouveaux produits et aux dysfonctionnements de l'organisation auxquels on peut arriver si un problème aigu s'installe.
Ses recommandations concernent :

- la résolution des conflits. Il conseille ainsi :
  - d'affronter les problèmes de l'interface, de ne pas les éviter mais chercher à les résoudre. Il faut régulièrement ausculter la santé des relations marketing - RD : en critiquant ouvertement les deux comportements et en cherchant des moyens d'amélioration.
  - d'éliminer les problèmes modérés avant qu'ils ne se transforment en problèmes aigus, car résoudre un problème aigu implique habituellement des réorganisations majeures, des transferts de personnes et d'autres changements radicaux. Et ceci ne résout jamais totalement le problème.
  - d'essayer d'obtenir un accord sur l'autorité de décision (valable lors de chaque réunion). Pour éviter de rediscuter à chaque fois le même type de problème, on peut se reposer sur une police d'autorité de décision qui spécifie qui a le droit de prendre telle décision sous telles circonstances, comment il faut agir dans les cas exceptionnels où une décision commune doit être prise, où il faut référer à une autorité supérieure.
    Ceci peut contribuer à clarifier les rôles, les perceptions et les dépendances réciproques entre le marketing et la RD.
- la communication. Il faut, selon lui :
  - faire de la communication une responsabilité explicite pour chacun et favoriser les politiques de porte ouverte, par exemple, des rencontres de longue durée peuvent avoir lieu trimestriellement entre marketing et RD, une relation informelle peut s'établir quotidiennement entre collègues.
  - veiller à ce que les deux parties s'engagent dans une communication en profondeur qui les amène à se provoquer.
- l'organisation. Souder conseille de :
  - segmenter les gros projets en plusieurs petits. Un projet ne devrait pas impliquer plus de 7 personnes. Les petites équipes rencontrent moins de problèmes d'interface et quand certains surgissent quand même, ils sont de nature "douce". Elles favorisent le contact en face à face, l'accroissement de la sympathie, la coordination facile.
  - promouvoir les relations dyadiques entre marketing-RD aux niveaux les plus bas de l'organisation. Il peut s'agir de relations informelles qui favorisent la communication ouverte ou de relations plus formalisées quand deux personnes avec des talents complémentaires doivent travailler ensemble sur un problème et reçoivent pour cela une certaine autonomie.
  - utiliser un comité nouveau produit pour guider les efforts.
  - mettre en place une structure organisationnelle de développement de nouveau produit qui soit adaptée à la nature de la technologie et du marché. Il étudie l'efficacité des différentes méthodes d'organisation de nouveau produit, et met en évidence :
    - celles qui sont le plus capable d'assembler les ressources interdisciplinaires à savoir : le département nouveau produit, le comité nouveau produit, le chef de projet commercial,
    - et en particulier celles qui ont le pouvoir de maîtriser le climat marketing- RD. Les trois méthodes précédemment citées ainsi que le poste de liaison à haut niveau hiérarchique amènent souvent le succès commercial du projet malgré un mauvais climat marketing - RD initial. Elles favorisent l'interaction et ont des qualités d'harmonisation.
  - ne pas laisser se créer des différences de pouvoir ou de statut entre les deux fonctions.
  - procurer des récompenses communes qui favorisent la collaboration.
- les individus. Il insiste sur le fait qu'il ne faut n'embaucher que des individus hautement qualifiés comme chef de projet.

- les procédures. Ceci consiste à :
  . impliquer les deux parties de manière précoce et pour toutes sortes d'actions : visite de client, présentation du projet à la direction générale, participation à la stratégie. Ceci peut éviter le manque d'appréciation et la méfiance.
  . utiliser des techniques de conduite de groupe. Il met en évidence que les discordances ne disparaissent pas magiquement parce que les partenaires s'assoient ensemble et raisonnent. Des techniques de groupes peuvent alors être utilisées. La "réunion de décision nominal-interacting" est ainsi efficace pour réduire les tensions, accroître l'appréciation mutuelle et favoriser le travail en équipe harmonieux.
    . Avant la réunion, les individus du marketing et de la RD écrivent chacun :
      . l'énoncé du problème,
      . une liste de solutions alternatives,
      . un ordre de priorités des solutions.
    . La réunion se passe alors en deux sessions :
      . une session "nominal" : pourquoi les trois points précédents sont différents ? quels sont les pour et contre des alternatives ? quels sont les perceptions, les raisons, les faits? Tout ceci doit être fait sans injure...
      . une session "interacting" après une pause café ou déjeuner : le groupe doit travailler sur une position de compromis sur tous les problèmes. Les participants peuvent négocier, s'énerver...

    Plusieurs doubles sessions de ce genre peuvent être nécessaires pour terminer.

  Ce type de réunion est efficace pour développer des équipes de travail stables à long terme.

  Les deux parties peuvent prendre conscience que leurs différences ne sont pas si importantes.

  Souder (77) détaille le fonctionnement et l'efficacité de ces réunions.

2133) La dyade : une structure organisationnelle pour communiquer à l'interface marketing-RD.

Young (79) s'intéressant aux ressources humaines dans la gestion du processus innovateur a étudié une structure organisationnelle bien précise : la dyade.

Une dyade consiste en un chercheur et un homme de marketing qui travaillent conjointement sur un produit nouveau.

Il a fondé son analyse sur l'étude des réponses des deux membres de 29 dyades et de celles de 9 managers de 16 entreprises du secteur de la santé dans la région de Chicago.

Il souligne que les 16 entreprises ont pu lui procurer des dyades et il formule les quatre remarques suivantes :

- l'embauche des individus comme membres de la dyade ne résulte pas du hasard mais d'une analyse des échecs précédents. La dyade n'est pas pour autant une garantie de succès.
- dans les PME, une dyade est constituée d'un directeur de la recherche et d'un vice-président marketing ; elle contrôle toutes les activités de développement de produit. Par contre dans les grandes entreprises, il existe trois à six dyades par division comprenant un chef de produit, un chef de projet ...
- les membres de dyade sont bien placés hiérarchiquement.
- malgré les dyades et les champions de produit, le développement de produits nouveaux est entravé par des problèmes de communication, des erreurs de management et des structures de récompenses inappropriées.
- le management des membres de la dyade est un problème critique pour l'entreprise entière.

Il énumère un certain nombre de différences perçues entre chercheurs et hommes de marketing au sein de ces dyades ; ces différences concernent :

- l'engagement pour le produit. Les chercheurs sont moins impliqués dans le produit que les hommes de marketing car :
  . ils ne sont pas directement récompensés par le succès commercial du nouveau produit,
  . les hommes de marketing sont souvent chefs produit (un ou peu de produits) alors que les chercheurs travaillent sur beaucoup de produits à la fois,
  . les hommes de marketing passent plus de temps à travailler directement sur le produit.
  Les hommes de marketing se plaignent du manque d'engagement des chercheurs et ceci est source de conflit entre les membres de la dyade.
- l'horizon temporel. Si l'entreprise ne récompense les hommes de marketing que pour ce qu'ils vendent aujourd'hui et les chercheurs que pour les brevets et les communications, le système encourage la myopie des hommes de marketing et l'idéalisme à long terme des chercheurs.
- les risques. La différence de paye entre chercheurs et hommes de marketing laisse penser les chercheurs qu'ils ne sont pas payés pour prendre des risques.
  Les hommes de marketing se plaignent d'avoir la responsabilité du succès ou de l'échec mais de ne pas avoir la maîtrise du budget et de l'autorité. Ils sont plus concernés par les produits actuels que par les nouveaux produits.

Il a noté un certain nombre de problèmes de fonctionnement quand les changements de membres de dyade sont trop fréquents ou quand la dyade est rompue avant l'accomplissement du processus innovateur : ils considèrent alors leur position comme temporaire et cela baisse leur motivation.
Les deux membres dépendent souvent de deux supérieurs hiérarchiques différents (sauf dans les PME). Ceci complique la résolution des conflits et prend plus de temps car deux niveaux hiérarchiques supérieurs sont impliqués.
Les deux membres n'ont souvent pas le même avis sur les éléments de développement du nouveau produit et cela crée des perturbations (conflit ou décision non adéquate). Ceci se traduit par des longs délais pour se mettre d'accord, ce qui est coûteux et favorable aux concurrents.
De l'avis de Young, quand on choisit les membres d'une dyade, il ne faut pas seulement considérer l'expertise technique et commerciale mais aussi l'influence organisationnelle, la personnalité et l'ambition, et les deux membres doivent être à égalité.

2134) L'interface marketing-RD pour améliorer la gestion du processus de déroulement de projets d'innovation technologique.

L'une des équipes de chercheurs de l'IRE (Institut de Recherche de l'Entreprise) travaille sur le marketing des produits à haute technologie et a pour objectif d'apporter des réponses concrètes aux problèmes marketing à dominante technologique. Leurs travaux visent, entre autres, à améliorer la compréhension du processus de déroulement de projets d'innovation technologique en vue d'optimiser la gestion en intégrant notamment la gestion des ressources humaines. Un de leurs thèmes de recherche correspond à la question : comment gérer l'interface recherche-marketing ? Millier (87) justifie ainsi cet intérêt :

L'entreprise est un élément de jonction entre deux univers autonomes qui évoluent l'un au contact de l'autre : le système technique qu'il analyse précisément (Millier, 86) et le système socio-économique. Elle doit faire la liaison entre eux pour maintenir son équilibre. Elle fait partie de l'un et de l'autre système et doit tirer partie de l'un et de l'autre. Elle doit apprendre à connaître l'étendue de ses possibilités techniques et économiques grâce à des fonctions adaptées. Pour que l'équilibre global (technique et économique) de l'entreprise puisse se réaliser, il lui est nécessaire d'assurer la coordination, le fonctionnement en commun de tous ces éléments.

Le produit est alors la convergence :
- d'une possibilité technique,
- avec une potentialité économique

sinon l'entreprise risque de faire des oeuvres techniques qui ne répondent à aucun besoin ou de tenter en vain de proposer une solution aux problèmes techniques d'un client.

Une **oeuvre technique** est le résultat du travail des chercheurs, des ingénieurs ou des techniciens. C'est la partie technique seulement du produit qui est étudiée. C'est l'oeuvre à laquelle on aboutit à l'issue d'un travail de recherche et développement uniquement dirigé par une logique technique. C'est le fruit du travail des services scientifiques et techniques de l'entreprise.. Il est établi sur des bases scientifiques et techniques sans véritablement intégrer les exigences techniques et marketing du client.

Un **produit** est un objet technique qui correspond à une demande solvable de la part d'un groupe de clients. C'est un produit qui doit répondre au problème marketing global du client en termes de perception, de motivation, de service, de délais de livraison, de prix... Il ne suffit pas qu'un produit ait de très bonnes performances pour être meilleur que les produits concurrents : il doit correspondre aux besoins du client.
Le produit n'apporte pas seulement une satisfaction à un problème global chez le client mais cette solution doit être apportée dans des conditions économiques acceptables pour le client.
Le produit est la rencontre fortuite ou concertée d'un ensemble de possibilités techniques et d'un ensemble d'exigences et de demandes des clients que l'IRE appelle potentialités économiques. C'est par exemple, la disponibilité des pièces de rechange, la formation donnée par le fournisseur, la compétence des vendeurs, la rapidité et la fiabilité des livraisons, l'avance technologique du produit, sa facilité de mise en oeuvre, sa documentation technique.
C'est la convergence d'éléments techniques, d'éléments marketing. C'est l'oeuvre commune, le travail conjoint des services techniques et des services marketing de l'entreprise.

Les entreprises croient souvent développer un produit alors qu'elles ne développent qu'un objet technique si elles n'intègrent pas suffisamment tôt toutes les préoccupations commerciales.

Dès que l'on se trouve en période transitoire où il s'agit de transformer un élément naissant du système technique en un produit vendable sur le marché, il devient nécessaire d'intensifier les relations entre la RD et le marketing et constituer ce que Millier appelle une interface recherche marketing.

Nous avons retenu les axes de travail suivants :
- des études conceptuelles :
  - sur l'organisation générale de l'Interface Recherche-Marketing (IRM) (§ a),
  - sur ses fonctions (§ b),
  - sur ses dysfonctionnements (ceci aboutit à des recommandations très pratiques, § c),
- des études plus récentes se focalisant sur les dimensions culturelles et socio-organisationnelles de la collaboration entre les deux métiers de marketing et de RD (§ d).

a) L'organisation générale de l'IRM.

Ils présentent une configuration de l'IRM en termes de distance et de différenciation (§ a1) puis en termes d'influence (§ a 2).

a1) La configuration de l'IRM en termes de distance fonctionnelle et de différenciation.

a11) La distance fonctionnelle.

Valla (78) met en évidence deux types de situations extrêmes :
- *la collaboration distante.*Les individus marketing et RD se considèrent d'abord comme faisant partie de leurs groupes d'appartenance respectifs et n'ont pas la sensation de former un groupe spécifique "marketing-RD" ayant une identité, des objectifs, des moyens et des modes de fonctionnement propres.
- *la collaboration dynamique.* Les individus marketing-RD, tout en dépendant de leurs sous-systèmes respectifs, constituent une entité spécifique en tant que groupe. La distance fonctionnelle est réduite. Les différentes fonctions agissent alors en véritable symbiose les unes avec les autres. Les entreprises appartenant ou s'apparentant à la collaboration dynamique, même quand elles ne présentent pas l'ensemble des caractéristiques mentionnées, réalisent une performance bien supérieure aux autres entreprises sur le plan des relations interdépartementales.

a12) La structure différenciée ou indifférenciée de l'IRM.

Plus récemment, pour Millier (janvier 87), l'IRM peut être, de manière réductionniste, globalement décrite comme étant constituée structurellement :
- d'un bloc marketing : service ou fonction marketing,
- d'un bloc technique à dominante RD (bureau d'étude, service qualité, RD, production).

Les différentes IRM évoluent en fait dans un continuum qui va :
- *d'une structure différenciée* où les fonctions sont éloignées et très différenciées. On les trouve quand les niveaux de certitude entre le marché et la technique sont très différents ou très élevés : les deux blocs ont des préoccupations différentes.
  La communication prend une forme institutionnalisée et suit des canaux imposés par une structure rigide et formelle.
  Ce type d'IRM est plus adapté aux modifications successives et séquencées d'une technologie liée à une industrie mûre et lourde.
- *à une structure indifférenciée* où les fonctions sont proches et indifférenciées. Ceci se traduit par l'intensité avec laquelle un domaine pose des problèmes à l'entreprise. On les rencontre quand il y a nette prédominance du marché ou de la technique. C'est dans le cas de la prédominance de la technologie que les échanges marketing-RD sont les plus étroits. Dans ces situations d'urgence, les préoccupations deviennent communes. Les fonctions se rapprochent pour mieux unir et faire converger leurs efforts : le marketing se tourne vers le système technique pour faire du marketing technologique et la fonction technique participe à l'acte de vente. La structure est plus souple, plus fluide, plus adaptable, plus organique.

a2) La configuration de l'IRM en termes d'influence.

a21) Les situations d'équilibre ou de déséquilibre entre fonctions

Valla (78) propose un outil d'analyse théorique qui se réfère au degré de concentration de la fonction commerciale. La fonction commerciale a pour tâche de gérer de manière optimale la relation technologie/marché/client dans le but d'atteindre des objectifs financiers et de part de marché à court, moyen et long terme. Elle peut être assurée par d'autres départements que le département commercial (notion de degré de concentration de la fonction commerciale) :
- dans un tiers des entreprises, elle est très atomisée,
- dans 60% des cas, elle est plutôt concentrée,
- dans moins de 10% des cas, elle est très concentrée, ce qui entraîne une plus haute performance commerciale.

Valla s'est limité à quatre domaines fonctionnels de l'entreprise : direction générale, marketing,RD et production. Il définit une *situation théorique d'équilibre* entre ces quatre domaines qui est utopique. Chaque fonction participe à la réalisation des tâches correspondant à la fonction commerciale théorique. Le contrôle et la coordination des tâches marketing sont assurés par le département commercial.
Dans les entreprises performantes, on observe un *déséquilibre dynamique* : il évolue progressivement, dans un processus de type dialectique, vers une amélioration de la performance globale de l'entreprise.
Parmi toutes les situations de déséquilibre qu'il a listées, nous en retenons deux :
- *l'amputation par la RD d'une partie des responsabilités du département commercial.* La RD totalement déconnectée du marché prend des décisions quant à une variable totalement dépendante de ce marché. Le taux d'échec pour les produits nouvellement lancés sur le marché est alors très élevé. Ce ne peut être qu'un état provisoire.
- *la prise en charge par le département commercial de la RD.* Le département commercial se voit attribuer des responsabilités de type technique qui lui échappent traditionnellement. Elle concerne généralement des produits sur mesure. Les relations commercial/technique sont facilitées puisque une partie du personnel marketing est constituée de techniciens.

a 22) Le leadership de l'IRM

Millier (87) distingue deux cas :
- le bloc technique domine l'IRM. L'entreprise est centrée sur l'aspect technique qui est le moteur de son évolution. Le marketing est faible et souvent assimilé à la fonction vente. Le bloc technique est fort et structuré. Les critères de choix des clients sont très techniques. L'activité technique de l'entreprise est en fort développement. La diffusion de l'innovation est lente (industries mûres et lourdes qui n'acceptent que des innovations sûres). Ce sont les fournisseurs qui proposent des innovations technologiques. Il faut maitriser l'innovation technologique et réduire les très grands risques techniques perçus par les clients.
- le marketing domine l'IRM. L'entreprise est orientée marché. Le marketing est fort. Il est donneur d'ordre et guide l'activité de l'entreprise. Quand le marché est turbulent, la concurrence pressante ou quand on adopte une stratégie d'innovation offensive, il faut intégrer très tôt les préoccupations marketing pour :
  - adapter plus finement l'offre aux exigences du marché,
  - réduire les risques perçus par l'entreprise.

Millier conseille ainsi de confier la responsabilité dominante de l'IRM à la fonction qui est le mieux à même de réduire les risques perçus soit par l'entreprise elle-même, soit par ses clients.
Si les risques techniques et marketing sont de même niveau, on peut confier la direction de l'IRM à un tiers (la direction générale par exemple).
Ceci est à moduler en fonction de l'état d'avancement du projet technologique.

b) Les fonctions de l'IRM.

Ils décrivent les fonctions et les tâches de l'IRM ainsi que les réseaux de relations qui s'y tissent (§b1) avant de mettre en évidence comment le fonctionnement de l'IRM varie en cours de déroulement de projet technologique (§b2).

b1) Les fonctions et les tâches de l'IRM.

b11) La fonction globale

Pour Millier (janvier 87), la fonction globale de l'IRM est d'assurer l'équilibre de l'entreprise avec les systèmes techniques et socio-économiques.
Valla (78) l'exprime de la manière suivante : assurer un niveau d'efficacité élevée en améliorant la relation technologie/marché/client c'est-à-dire en facilitant à tous les niveaux le passage profitable de la recherche au marché.
La fonction globale se décompose en :
- *fonction capteur technologie* : participer à la veille et à la prévision technologique pour évaluer la situation de l'entreprise par rapport à cet environnement technique.
- *fonction effecteur technologie* : transmettre les informations issues de la veille technologique à la fonction technique qui se charge de réduire l'écart avec le système technique. (fonction de production de connaissances ou d'oeuvres techniques).
- *fonction capteur marketing* : suivre et anticiper les évolutions du marché pour évaluer la situation de l'entreprise par rapport à ses concurrents et vis-à-vis de ses clients.
- *fonction effecteur marketing* : transmettre les informations captées sur le marché au service développement qui traduit en termes de produit les exigences des clients et les pressions concurrentielles.

b12) Le réseau de relations

b121) Au niveau du système de prévision
Le réseau d'interaction est à double sens :
- *sens exploratoire:*
  . la prévision technologique fait le recensement des applications prévisibles d'une technologie et décrit en termes techniques les services que peut rendre la technologie,
  . ces informations alimentent la fonction de prévision marketing exploratoire,
  . celle-ci scrute les marchés pour prévoir à quel terme, quel type de client peut avoir un besoin proche de celui auquel une des technologies présentées peut apporter une solution. Ce processus exploratoire permet d'intégrer suffisamment tôt des préoccupations marketing au projet pour le finaliser avant que des options technologiques mal adaptées et irréversibles n'aient été choisies.
- *sens normatif :*
  . la prévision marketing normative définit des fonctions qui correspondent à un besoin technique précis identifié ou prévisible,
  . elle transmet ces informations à la prévision technologique normative,
  . celle-ci balaie les technologies possédées ou accessibles à l'entreprise et se demandent dans quelle mesure ces technologies doivent être développées ou combinées,
  . elle effectue ce balayage en fonction des informations que va lui transmettre la prévision technologique exploratoire.

Il n'y a pas toujours recouvrement total : la prévision technologique normative peut rechercher des fonctions pour lesquelles la prévision exploratoire ne peut proposer de technologie.
Beaucoup d'entreprises ne font pas de prévision marketing normative mais attendent que les clients expriment leurs besoins, or ceux-ci sont souvent mal exprimés et ceci conduit à des retards à la conception ou à des produits mal adaptés.

b122) Au niveau opérationnel
Il fonctionne dans trois cas .
- *Le client exprime auprès de l'entreprise un besoin auquel elle peut répondre.*
  - Le marketing enregistre la demande et traduit le besoin en termes fonctionnels compréhensibles par l'entreprise.

- Il transmet ces informations au service étude produit qui traduit la demande en termes analytiques (c'est-à-dire adaptés à la fabrication, à la transformation des technologies en produits).
- Le service étude produit fait la recherche des possibilités techniques dont l'entreprise dispose pour apporter une solution à ce problème technique.
- Il trouve et combine les éléments techniques nécessaires.
- Il conçoit une oeuvre technique censée se rapprocher le plus près possible du produit attendu.
- Le produit est mis à la disposition du marketing.
- Celui-ci propose une offre à ses clients.
- Le marketing teste les réactions des clients et modifie les éléments de l'offre inadaptés.

Si le produit est l'élément inadapté de l'offre, il transmet ces informations au service étude produit.

Par itérations successives, on arrive jusqu'à la satisfaction du client.

- *L'entreprise qui a développé un projet technologique veut lancer les produits qui en sont issus.*

  La RD développe un projet technologique qui peut faire l'objet d'application. (L'information est collectée par la fonction étude produit : elle trouve et combine les éléments techniques nécessaires...)

  Le processus est identique au cas précédent.
- *Modification d'un produit déjà existant.*

  La modification peut avoir :
  - une origine marché : on revient au premier cas,
  - une origine technique : on revient au deuxième cas.

En résumé, cela revient à une boucle dialectique dans laquelle :
- l'offre vient créer ou modifier la demande,
- qui va à son tour modifier l'offre.

On préfère actuellement ce type de représentation, plus organique que le schéma :
"recherche fondamentale --> recherche appliquée --> développement --> produit ".

b2) L'évolution du fonctionnement de l'IRM en cours de déroulement du projet technologique

Millier (septembre 86) décrit les phases du processus innovateur et Millier (janvier 87) étudie les implications de chaque phase pour le fonctionnement de l'IRM.

b21) Surveillance technologique.

Juste avant le début du projet, l'entreprise est dans une période d'attente, de recherche, d'opportunités à saisir en vue de générer ultérieurement une activité industrielle et donc économique. Mais dans un premier temps, le premier objectif restera technique : production de connaissances techniques nouvelles à partir d'un germe technique identifié.

Il faut mettre en oeuvre, pour assurer cette veille (technologique), ce que l'on va appeler un système d'informations scientifiques et techniques.

Cet organe de suivi de l'évolution du système technique sert à détecter les opportunités techniques et les écarts qui peuvent séparer les connaissances actuelles de l'entreprise des connaissances détenues par d'autres.

b22) Choix du projet.

Face à un éventail de possibilités de développement, l'entreprise devra faire le choix du projet technologique sur lequel elle va investir.
- La dimension technologique est dominante, il s'agit de conceptualiser le projet.
- L'influence du marketing est mineure (prévision marketing normative à long terme, marketing technologique pour ouvrir le projet sur son environnement technologique amont ou transversal). Il est assuré par la fonction technique de l'entreprise.

b23) Détermination des applications .
Il s'agit de déterminer des applications à cette technologie à partir de ses caractéristiques intrinsèques.
Cette phase de marketing technologique se prolonge jusqu'au moment où les applications de la technologie commencent à être connues.
La responsabilité de l'IRM reste technologique, on étudie les problèmes technologiques du client : problème de mise en oeuvre de la technologie chez le client.
La RD assure la quasi totalité du travail d'ouverture sur l'extérieur.

b24) Choix des applications.
Il s'agit de choisir la nature des applications et ceci va conditionner la forme à donner à la suite des recherches.
En spécifiant une technologie sur un champ d'application donné, on peut changer la nature du projet du fait de l'intégration de technologie avale.
Les incertitudes techniques sont réduites.
On intègre des préoccupations marketing à caractère commercial plus affirmé. Le marketing donne des indications concernant le positionnement commercial du projet par rapport à l'environnement : taille, attractivité des différents secteurs.
Les relations entre recherche et marketing s'intensifient.

b25) Développement du projet.
On définit un concept de produit qui prendra d'abord la forme d'un prototype industriel. On précise la forme de l'outil industriel avec lequel on produira. On fait les premiers essais commerciaux. Il n'existe plus d'incertitudes de fabrication ni en qualité ni en quantité.
C'est une phase critique au plan de l'IRM : les fonctions sont les plus actives et les moins différenciées. La RD peut :
. "participer aux premiers actes de vente,
. effectuer un travail d'adaptation du produit, en fonction des informations que le marketing lui transmet ou qu'elle aura elle-même collectées,
. aider à la rédaction des brochures,
. participer à des colloques...."

b26) Lancement
On effectue des propositions d'offre aux clients qu'elle aura choisis dans le cadre de sa stratégie marketing. La dominante est commerciale et marketing.
Les problèmes de vente deviennent prépondérants. La fonction vente assure l'essentiel des tâches. Les clients en maîtrisant la technologie découvrent des modifications mineures qui rendraient le produit plus performant ou utilisable à d'autres fins. Les suggestions sont centralisées par le marketing qui les transfère à la RD.
Le travail de recherche se poursuit donc après que la commercialisation a commencé.

Gaillard (91) enrichit cette analyse par la distinction des phases du projet en fonction du type de projet push-pull : les phases sont très séquentielles dans un projet de nature push et sont presque toutes simultanées sur les projets de nature pull. Les incertitudes ne sont pas les mêmes et les tâches sont différentes.

c) Les dysfonctionnements de l'IRM.

Pour Millier (janvier 87), ils peuvent se traduire par des conflits, une inefficacité totale ou partielle ou par l'aboutissement à des résultats très différents des objectifs fixés.
Ils arrivent car :
. des tâches sont mal ou pas affectées,
. des fonctions sont mal définies,
. il y a carence au niveau de l'arbitrage des décisions.
Ils coûtent cher à l'entreprise et entraînent des délais.

Ils surviennent dans quatre situations :
- la mission de l'IRM est trop orientée vers la rentabilité des budgets de recherche, le court terme prévaut sur le long terme et on appauvrit le capital technologique.
- la distance est trop grande entre les fonctions (distance géographique, culturelle, de spécialité en termes de nature de préoccupation et de niveau de préoccupation.) La communication est alors difficile et entraîne des conflits et des délais.
- l'une des deux fonctions a conscience du pouvoir qu'elle peut exercer sur l'autre et l'autre refuse de se soumettre. Elle se révolte ou sabote le projet.
- plus le système de norme ou de règle de fonctionnement est rigide, moins les fonctions ressentent la nécessité de communiquer et de collaborer.

L'équipe de l'IRE énonce quelques recommandations que l'on peut regrouper ainsi :

- **Les facteurs humains.**
  D'un point de vue sociologique, l'entreprise est une cellule sociale : des relations cordiales entre les individus qui la composent sont nécessaires pour éviter la multiplication des conflits interpersonnels nuisibles à la réalisation des performances. Mais l'évocation des problèmes humains pour expliquer l'existence de conflits ou de dysfonctionnements constitue souvent un diagnostic incomplet.

- **Les facteurs organisationnels.**
  Le management a la responsabilité de mettre en place les conditions organisationnelles nécessaires au développement d'un état d'esprit favorable à la collaboration interdépartementale. L'état d'esprit ambiant dans une entreprise est une conséquence assez directe de son contexte organisationnel.
  . Le facteur proximité. Il est bon de rassembler dans un même lieu géographique les individus qui de par leurs fonctions respectives sont amenés à travailler régulièrement ensemble.
  La séparation géographique crée en effet une distance physique qui vient s'ajouter à la distance fonctionnelle naturelle qui a pour origine leur appartenance à des fonctions différentes dans l'entreprise.
  "Plus la "distance" entre deux ou plusieurs individus est grande, plus leur collaboration est rendue difficile et plus elle comporte de potentiel conflictuel."
  . Le pouvoir de décision des individus lors des négociations. Y-a-t-il délégation des responsabilités dans la fonction spécifique à laquelle appartient chaque individu ? La nécessité d'en référer systématiquement à son supérieur hiérarchique lorsqu'une décision est envisagée accroît la complexité de la collaboration ainsi que la distance fonctionnelle entre les individus.
  . La communication interne. Les individus doivent être en mesure de communiquer facilement et rapidement entre eux dans les périodes qui précèdent et suivent leur réunion.
  . La connaissance du sous-système auquel appartient l'interlocuteur. Il s'agit de connaître l'univers d'objectifs et de contraintes, le rôle personnel de ses collaborateurs dans le cadre de son sous-système respectif.
  . La diminution des barrières de langage existant entre les membres des différentes fonctions qui sont amenés à collaborer fréquemment. Les techniciens en contact avec le département commercial devraient suivre des sessions de formation ayant pour but leur sensibilisation au marketing.
  . La structure de l'entreprise.Plus l'un au moins des deux blocs est fortement structuré, formalisé, rigidifié, plus les échanges sont difficiles voire inexistants. On arrive parfois à des dysfonctionnements, des conflits.

d) Les dimensions culturelles et socio-organisationnelles de la collaboration entre les deux métiers de marketing et de RD.

Courpasson et Gaillard (89) constatent que l'étude des relations entre les services de RD et de marketing dans le processus innovateur se focalise souvent sur les aspects de relations interindividuelles et néglige les dimensions culturelles et socio-organisationnelles de la collaboration entre ces deux métiers. Ils proposent une approche de l'espace de collaboration entre RD et marketing à partir de la notion d'équipe projet et de la typologie push/pull. Un raisonnement focalisé sur les aspects de communication et d'information leur semble insuffisant pour rendre compte des dysfonctionnements réels occasionnés par la rencontre de logiques et de métiers différents.
Leur étude exploratoire se fonde sur deux hypothèses.

d1) Le type de projet a une influence majeure sur la nature des problèmes rencontrés dans la collaboration entre RD et marketing dans l'équipe projet.

Cette hypothèse est fondée sur la notion d'équipe projet qui constitue l'espace réel de collaboration entre services et entre compétences dans le projet d'innovation. Il s'agit en fait d'une réunion à la fois ponctuelle (physiquement) et permanente (fonctionnellement) d'individus, de métiers d'origine et d'appartenance distinctes, pour la réalisation des projets d'innovation technologique. Elle est le lieu des interactions entre les individus et de la confrontation des logiques à l'oeuvre.
Cette approche par équipe projet a ceci d'intéressant qu'elle permet d'identifier les interactions pendant le processus de déroulement de projet, c'est-à-dire les enjeux, les rapports de force, les évènements qui jalonnent la collaboration et qui sont susceptibles de générer des dysfonctionnements. Ils identifient deux types de projet :

d11) les projets push.
Le projet push est un projet exploratoire dont les objectifs sont en général flous au départ. Ses objectifs se structurent au fur et à mesure de la recherche pour déterminer un certain nombre de possibilités techniques. Le moteur d'un projet push est la technologie (Millier, 87).
Il peut durer plus d'une dizaine d'années.
Les phases exploratoires de ce projet dont le moteur est la technologie sont allongées. Les problèmes à traiter étant essentiellement technologiques, l'équipe projet est constituée pour une grande part de l'équipe de recherche.
Le responsable de recherche a alors tendance à s'approprier la responsabilité de l'équipe projet. De manière sporadique, l'interlocuteur marketing de l'équipe de recherche est un individu ayant des préoccupations marketing globales, venant d'un service central le plus souvent éloigné de la structure de recherche.
Quand le projet arrive aux phases finales de son développement, le changement de rythme imposé par la pression économique exercée par l'environnement perturbe d'une manière importante l'équipe de recherche. La sensation d'appropriation de leur oeuvre par une équipe projet alors plus consistante (marketing et même production) apparaît.
Un autre problème est posé par le fait que l'interface avec le marketing ne se concrétise que tardivement dans le processus de déroulement. L'équipe projet elle-même ne se structure réellement que sous la pression économique, qui se manifeste durant les phases finales de développement.
La RD vit le projet tandis que le marketing le subit.

d12) les projets pull.
Le projet pull est un projet finalisé sur une application, sur un problème technique à résoudre parfaitement identifié. Il se fédère très rapidement sur un concept économique et commercial. C'est un projet tiré par le marché (Millier, 87). Il dure de un à trois ans.

La brièveté du projet impose d'emblée une équipe projet à effectif important et varié. La mixité de l'équipe oblige la plupart du temps à la mise en place d'un mode de gestion des ressources humaines adapté. L'obligation de résultat est exigée.
Devant des échéances très rapprochées, l'équipe projet est contrainte d'avoir une certaine cohésion initiale pour les respecter. Les conflits sont alors vite réprimés pour éviter tout retard. Ainsi on obtient rapidement une équipe projet affirmée.
Toutefois, avec la spécialisation accrue de certains personnels, devant l'obligation de rentabilité, la plupart des membres d'une équipe projet voient leur activité répartie sur plusieurs projets indépendants. Cette dispersion conduit à un arbitrage qui entraîne un manque d'implication de l'individu sur certains projets.
L'influence de la RD et du marketing est changeante et répartie durant le cycle de vie du projet. Le marketing vit le projet tandis que la RD a plus tendance à le subir.

Globalement, les problèmes vécus à l'interface des projets pull se manifestent du début à la fin du projet. Au contraire, ils n'apparaissent explicitement dans les projets push que quand l'équipe projet est contrainte de se structurer à l'issue des phases exploratoires.

d2) Des spécificités culturelles et des modes d'organisations particuliers influencent l'espace de collaboration RD-marketing.

Le projet d'innovation technologique ne constitue pas le même enjeu pour les acteurs marketing et RD. Courpasson et Gaillard (91) approfondissent ce point en caractérisant les logiques d'actions des deux groupes par quatre dimensions essentielles.

d21) La vision du bon projet.
Un projet est, pour la RD, une occasion d'approfondir des connaissances, de toucher à plusieurs disciplines. Elle s'intéresse aussi à la qualité de la logistique et de la planification.
Le marketing recherche quant à lui un bon produit, le respect des délais et la réponse aux attentes du marché.

d22) La vision de la carrière.
Au marketing, la variété des expériences est essentielle et un projet donné peut n'occuper qu'une place infime tandis que la RD est caractérisée par une plus grande stabilité et surtout une certaine permanence des individus dans les structures qui donnent au projet un statut central.

d23) Des modes de fonctionnement pas toujours compatibles.
Une des caractéristiques de la RD est la tendance plus ou moins marquée à la spécialisation qui s'inscrit dans des stratégies d'évolution professionnelle visant à l'acquisition d'une expertise reconnue dans et hors l'entreprise. Des problèmes de coordination entre spécialités mises en oeuvre sur un même projet peuvent se poser et générer pour leur résolution des pertes de temps. Les activités de coordination extérieure sont alors mal assumées, simplement faute de temps.
De plus la sollicitation d'un spécialiste sur plusieurs projets et donc sa coopération à plusieurs interfaces peut induire une dispersion et ainsi une implication très inégale selon les projets.
Les caractéristiques du marketing sont au contraire une certaine homogénéité des compétences. Les individus sont interchangeables dans un milieu où le groupe est une notion fragile et surtout temporaire.

d24) La place et le rôle du management.
Pour le marketing, le management est une activité légitime fortement valorisée, qui correspond à des aspirations professionnelles précises et dont le poids dans le fonctionnement même des équipes est important. A la RD, le passage au management est vécu comme une rupture avec le milieu technique et les compétences qui lui sont rattachées.

2135) Des modèles approfondissant les relations marketing -RD

Les travaux présentés jusqu'à présent approfondissent une ou plusieurs facettes des relations marketing-RD sans véritablement les intégrer de manière globale au fonctionnement de ces relations. Un certain nombre de travaux proposent cependant des approches approfondies et structurées de la coopération marketing-RD.
Avoir une vue globalisante des relations marketing-RD nous semble essentiel pour construire une méthode de diagnostic aussi allons nous étudier ces modèles en détail, et ce dans le deuxième chapitre. Citons seulement les auteurs de modèles repérés : Cadix, Gupta, Raj et Wilemon, Ruekert et Walker ainsi que Benkenstein.

Conclusion du §21.

Les relations marketing et RD ne font pas seulement l'objet principal d'études mais interviennent plutôt comme digression par rapport à un autre sujet. Le schéma 18 récapitule les auteurs que nous venons de passer en revue (l'étude est non exhaustive rappelons-le) en fonction de l'objet de leurs travaux. Nous y avons mentionné les principaux apports qu'il nous semble important de retenir par rapport à notre problématique.

Trois types d'apports apparaissent :

- les études sur les facteurs stratégiques de succès de l'entreprise permettent de **justifier** à nouveau **la pertinence d'étudier les relations marketing-RD**. Elles émettent parfois quelques suggestions générales pour améliorer la gestion des relations,

- les modèles dont l'objet est l'interface marketing-RD sont **essentiels et demandent à être approfondis** (nous le ferons dans le chapitre 2 de cette partie),

- les études sur l'organisation, sur une des fonctions de l'entreprise et les études ponctuelles sur l'interface marketing-RD nous fournissent des **éléments à intégrer ponctuellement à notre outil de diagnostic**. Nous avons particulièrement retenu les points suivants:
  - les études sur l'organisation vont nous permettre d'approfondir des concepts clés d'organisation tels ceux de coordination, de structure organisationnelle.
  - Souder nous livre deux éléments intéressants à nos yeux:
    . une approche par projet,
    . une étude de l'influence de l'état d'harmonie à l'interface marketing-RD et sur le succès des nouveaux produits.
  - Millier, Gaillard et Courpasson nous présentent des concepts permettant de mieux comprendre le fonctionnement des relations marketing-RD. Nous retiendrons leur approche culturelle et socio-organisationnelle.
  - Roberts nous propose une articulation intéressante des approches possibles: par action sur les structures (ce qu'il appelle organisation), sur les hommes et sur les procédures.
    Nous pouvons d'ailleurs y positionner les apports intéressants d'autres auteurs:
    . structure: Gabbai, Monteleone, Souder et Young ont travaillé sur cet aspect. Nous pourrons ainsi caractériser plus facilement les structures organisationnelles potentielles.
    . homme: Gabbai parle de formation, Biller et Shanley de différences socio-culturelles.
    . procédures: la direction générale dont Gabbai mentionne l'importance a pour mission de les mettre en place. Les méthodes de marketing technologique y ont un rôle important à jouer.

Schéma 18 : Apports à retenir des travaux existants étudiés

Objet des travaux			Auteurs cités dans cette revue des travaux existants	Apports à retenir	
1 ensemble des fonctions de l'entreprise	11 facteurs de succès stratégique	a) globaux	De Woot Morin et Seurat Séryex	justification de l'intérêt d'étudier les relations marketing - RD	
		b) de l'innovation	Berger Dorey et Crawford Dussauge et Ramanantsoa Morin Portnoff Roche Worms Xuereb		
	12 organisation		Galbraith Kalika March et Simon Mintzberg Reix	concepts liés à l'organisation (comunication, coordinnation, structure,...)	intégration ponctuelle à notre outil de diagnostic
2 une fonction de l'entreprise	21 marketing	a) international	Gabbai	structures organisationnelles, formation, rôle de la direction générale	
		b) technologique	Boss et Tuvée Choffray Choffray et Dorey Choffray et Lilien Faivre et Schwoerer Hermann-Lassabe, Guidat de Queiroz et Courquin Millier Shanklin et Ryans Urban Urban et Hauser Urban, Katz, Hatch et Silk Wilson et Ghingold	méthodes de marketing technologique	
	22 RD		Allen et Cohen Allen et Sloan Biller et Shanley Monteleone Morone et Alben Myers Roberts	comité d'affaires différences socio-culturelles de la RD par rapport aux autres groupes articulation "procédures-hommes -organisation"	
3 les relations marketing - RD	31 études ponctuelles		Bissel Carroad et Carroad Gaillard et Courpasson Millier Souder Souder et Chakrabarti Young	étude par projet structure organi - sationnelle influence de l'état d'harmonie sur le succès du nouveau produit dyade	
	32 modèles		Benkenstein Cadix Gupta, Raj et Wilemon Rueckert et Walker	à approfondir	

22) LES PERSPECTIVES DE L'ANALYSE DES RELATIONS MARKETING-RD.

Nous avons énuméré un certain nombre d'auteurs traitant des relations marketing-RD. Chacun les aborde en fonction d'un objectif qui lui est propre. Cependant, il nous semble important de clarifier deux bases essentielles à ces études:
- quels concepts utilisent-ils pour désigner les relations marketing-RD (§221)?
- quels objectifs leur assignent-t-ils ? (§222).

221) Les concepts utilisés dans les travaux sur les relations marketing-RD.

Les auteurs utilisent différentes terminologies pour parler de relations marketing-RD que nous allons présenter en les positionnant les uns par rapport aux autres.

2211) Des concepts désignant l'espace organisationnel où les relations marketing-RD ont lieu.

Le concept d'interface est beaucoup utilisé :
. Cadix (79) parle d'**interface marketing - RD innovatrice** (IMRI) qu'il définit comme "une structure organisationnelle tendant à harmoniser les actions prévisionnelles et opérationnelles des fonctions marketing et recherche dans le cadre des objectifs de l'entreprise et sous les contraintes de son environnement."
Pour lui il existe "une zone d'interface chaque fois qu'un gestionnaire prend en compte dans le cadre de ses fonctions un élément technologique et qu'un ingénieur de RD, d'études ou de production intègre dans le cadre de son action des aspects comptables, financiers, et humains".
. Millier (87) définit **l'interface recherche marketing (IRM)** comme "la structure organisationnelle ou fonctionnelle visant à harmoniser les actions prévisionnelles ou opérationnelles du marketing et de la recherche.
Elle consiste plus en fait à assurer, à coordonner un certain nombre d'actions visant à améliorer la situation marketing d'un projet technologique sans pour autant que ces actions soient toujours rattachables de manière unique aux éléments d'une structure formelle. L'IRM est plus une fonction qu'un service. On constate cependant que plus le projet d'innovation est considéré comme stratégique par l'entreprise et plus la structure de l'IRM est formelle."
. Dans un sens usuel, **l'interface** désigne :
  . la surface de séparation entre 2 états distincts de la matière ;
  . la limite commune à 2 ensembles ou appareils ;
  . la jonction entre 2 éléments d'un système informatique.

Ainsi **l'interface marketing/RD (IMR)** désigne l'espace organisationnel entre les deux fonctions. C'est un terme neutre. Elle existe qu'elle soit traversée ou non de flux physiques ou informationnels (ou interactions), qu'elle soit organisée ou non.
C'est la zone frontière, le "no man's land" dans laquelle des acteurs marketing et des acteurs RD sont susceptibles de gérer ensemble le développement d'une innovation technologique.

Certains termes évoquent cet espace organisationnel de manière moins neutre en mettant en évidence une des fonctions de cet espace. Citons :
- **le groupe, le système, la cellule RD-marketing,** qui insistent sur le fait que l'interface est non vide et qu'elle a une activité propre, qu'elle participe à une mission plus globale, celle du système d'innovation technologique.
  Le groupe commun a une identité, des objectifs, des moyens et des modes de fonctionnement propres: on parle aussi d'entité spécifique, de système, de groupe produit.

- l'**espace professionnel de collaboration** (EPC) (Courpasson et Gaillard, 89), qui renvoie à la coexistence entre des métiers, des systèmes de normes et de règles différents qui ont à négocier certains compromis dans le cadre de leur interaction pendant les projets. L'EPC leur apparaît beaucoup plus complexe qu'une simple surface de contact entre deux ensembles. Ce concept recouvre la multiplicité des zones de recouvrement et de coexistence, la nature culturelle et surtout socio-organisationnelle des interactions, enfin la nature souvent plus collective (deux ou plusieurs métiers en interaction) qu'individuelle de la relation.

Nous suggérons quant à nous d'utiliser le terme " **Zone d'Echange MArketing-DEveloppement" (ZEMADE)** qui précise la mission propre de l'interface marketing/RD (l'échange d'informations) et qui concerne spécifiquement le développement et non toute la RD. C'est le terme que nous utiliserons désormais.

Des acteurs traitant du marketing, de la RD ou des relations entre ces deux fonctions interviennent à la ZEMADE.
Nous ne faisons pas référence aux départements marketing et RD mais aux individus marketing et RD qui participent d'une manière ou d'une autre au processus innovateur d'un projet d'innovation technologique (la génération de l'idée une fois effectuée) et qui y gèrent les prestations concernant l'environnement économique et commercial ainsi que l'environnement scientifique et technique.
Nous considérons trois types d'acteurs:
- les acteurs marketing
- les acteurs RD
- les acteurs ZEMADE n'apportant aucune compétence spécifiquement marketing ou RD mais dont la fonction dans le projet sera seulement de favoriser les relations entre les acteurs marketing et les acteurs RD.

NB : ces trois acteurs peuvent être représentés par une seule et même personne.
Les acteurs marketing et RD sont plus ou moins différenciés en fonction de l'intensité des compétences qu'ils ont acquises (distance culturelle).

2212) Des concepts désignant les relations marketing-RD en tant que telles.

Un certain nombre d'activités ont lieu à la ZEMADE et on peut les qualifier de plusieurs manières: interaction, transaction (terme employé par Ruekert et Walker), flux, communication (terme employé par Cadix, Gupta, Raj et Wilemon, Ruekert et Walker, Souder et Bissel), transfert (terme employé par Souder, Roberts), échange d'information, contact.
Chaque activité correspond à un échange, soit physique (ressource, travail), soit informationnel entre les deux fonctions qui contribue à la coordination des actions de ces deux acteurs.

Le terme **"interaction"** , qui désigne, au sens usuel, une action (fait de produire un effet, manière d'agir sur quelqu'un ou quelque chose) réciproque est utilisé surtout par Ruekert et Walker, mais aussi par Cadix.

2213) Des concepts désignant les missions des relations marketing-RD.

Les activités à la ZEMADE n'ont pour seule raison d'être que la contribution à une intégration, une coordination .

- **L'intégration.**
  . Lauwrence et Lorsch (73) parlent "d'unité d'effort de différents sous-systèmes organisationnels "(voir plus loin).
  . Tabarie et Thyreau (76) la définissent comme "la recherche de l'homogénéité des rationalités de l'organisation".
  . Bonoma, Slevin et Narayanan (77) mettent en évidence à la fois :
    . "un échange continuel d'informations entre les deux parties
    . un accord sur les décisions et sur l'autorité de prise de décision. Il y a alors une implication très forte et unanime dans un objectif partagé profitant également à la structure. Les interactions sont appréhendées correctement dans un sens commun".
    Le premier terme évoque plutôt une activité et le deuxième un objectif.
  . Pour Gupta, Raj et Wilemon (86) , "un haut degré d'intégration entre le marketing et la RD est caractérisé par une implication, un engagement et un partage d'informations très forts de la part de la RD et du marketing pendant le processus innovateur mais aussi pendant la phase de planification en amont et après le lancement (pour évaluer et affiner les nouveaux produits)".
    Ce concept a des implications managériales.
  . Dans un sens usuel l'intégration est:
    . l'établissement d'une interdépendance plus étroite entre les parties d'un être vivant ou les membres d'une société,
    . la coordination des activités de plusieurs organes nécessaires à un fonctionnement harmonieux.

L'intégration marketing/RD peut ainsi être définie comme un processus caractérisé par:
- une série continue et intense d'interactions entre les deux fonctions,
- une implication très forte dans un objectif partagé par les deux fonctions et compris dans le cadre de la politique de l'entreprise (notion de convergence, de concertation).

- **La coordination Marketing-RD (CMR).**
  . Benkenstein (87) après avoir donné différentes définitions de la coordination par Frese (84), Kandwalla (77) et Hoffmann (80), propose sa définition de la CMR :
    - "Accord nécessaire et désirable,
    - au niveau des décisions décentralisées, rattachées aux nouveaux produits concernant: les objectifs,les stratégies, les mesures et le contrôle
    - entre les décideurs interdépendants du système innovateur
    - dans le but de remplir les objectifs suprêmes de l'innovation
    - en utilisant des méthodes adaptées à la situation".

Gupta, Raj et Wilemon (coordonner les efforts), Ruekert et Walker ainsi que Carroad et Carroad utilisent aussi ce terme.

Les termes de coopération (terme employé par Gupta, Raj et Wilemon) et collaboration (terme employé par Valla (78)) évoqueront pour nous, dans cette approche globale, la même signification, même si certains auteurs évoquent avec raison des différences significatives entre coopération et coordination, (J. Thévenot (85) p 13).

2214) Des concepts désignant l'état des relations marketing-RD.

Le fonctionnement de la ZEMADE peut être caractérisé de plusieurs manières, par exemple il peut être équilibré, harmonieux. Il s'agit ici de décrire le climat en général.

- **L'harmonie.**
  . Souder use du terme de degré d'harmonie entre la RD et le marketing au cours d'un projet qu'il mesure sur la base de "trois dimensions :
    . la *coopération* dans le comportement des deux parties,
    . les *sentiments de chaleur* exprimés par chaque partie envers l'autre,
    . le *sens d'engagement mutuel* ressenti par chacun envers l'autre".
  Ce terme apparaît donc comme subjectif. Il peut à la limite décrire une interface marketing - RD où le climat est agréable mais où aucun des objectifs n'est atteint.
  . Dans un sens usuel, l'harmonie recouvre les relations existantes entre les différentes parties d'un tout et qui font que ces parties concourent à un même effet d'ensemble. Il désigne aussi l'accord, les bonnes relations entre personnes.
  . Cadix parle aussi d'interface harmonieuse.

2215) Des concepts permettant l'analyse des relations marketing-RD.

Dans le cadre d'une analyse, on peut adjoindre le mot "besoin" à certains de ces concepts.

- **Le besoin perçu d'intégration (BPI) et le degré d'intégration atteint (DIA).**
  Gupta, Raj et Wilemon (86) distinguent le besoin perçu d'intégration et le degré d'intégration atteint qui correspondent à l'étendue de l'engagement et du partage d'informations entre marketing et RD dans les différentes phases du processus innovateur qui est:
  - d'une part idéalement nécessaire,
  - d'autre part réellement atteinte,

  ce qui leur permet ensuite de mesurer un écart d'intégration.

- **Le BCMR (besoin de coordination marketing-RD).**
  . Pour Benkenstein (87) il caractérise "la somme des mesures d'accords qui sera nécessaire pour l'exécution des tâches d'innovation attribuées au marketing et à la RD pour remplir l'objectif d'innovation". Il doit toujours être très fort.

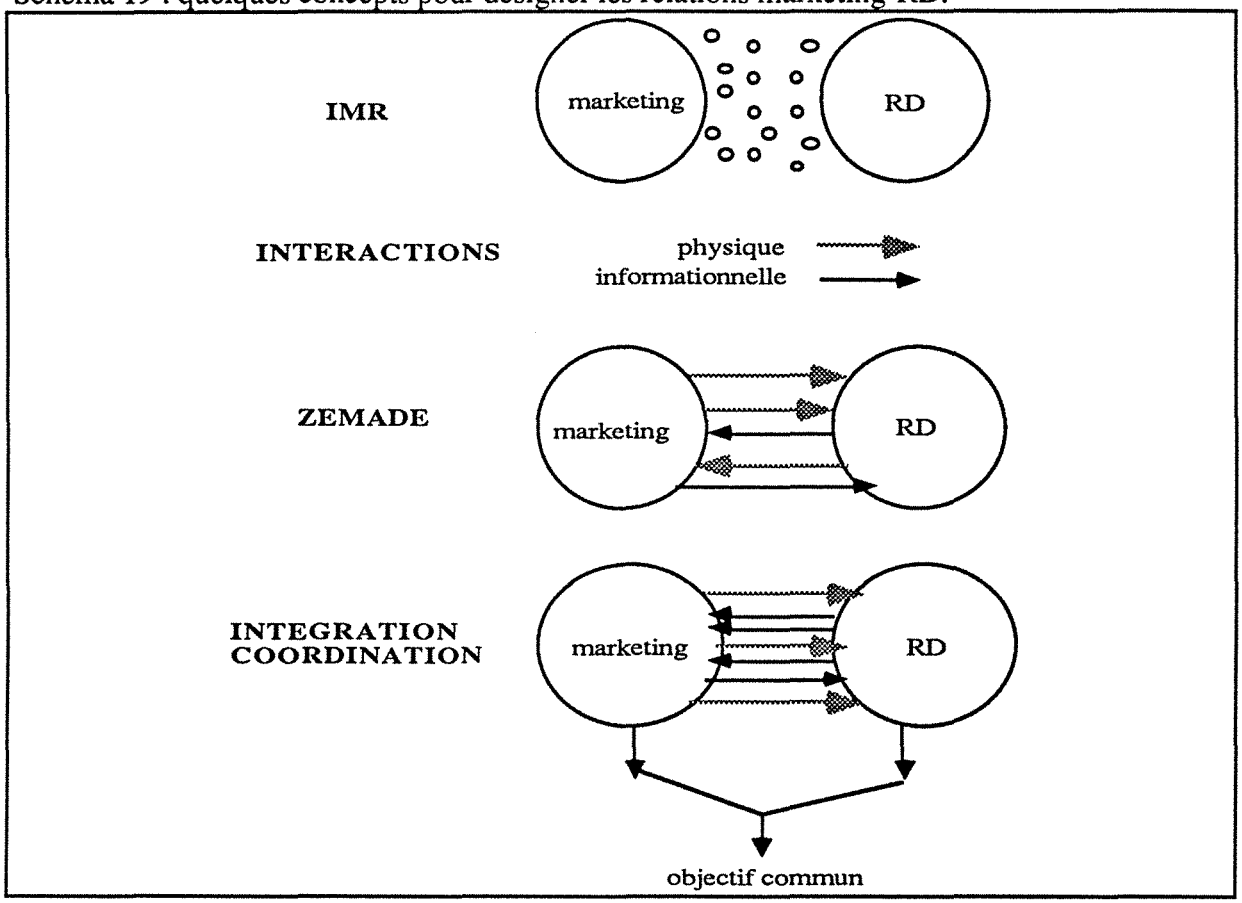
Nous pouvons concrétiser ces définitions par le schéma 19, qui reprend les concepts essentiels.

222) Les objectifs assignés à la ZEMADE.

Le diagnostic de la ZEMADE nécessite de connaître les objectifs qu'on lui assigne, les besoins qu'elle est censée satisfaire.
L'intérêt d'une grille pertinente d'objectifs pour l'interface est triple:
- elle permet, avant toute autre analyse, de cerner plus finement le concept de ZEMADE,
- elle représente véritablement une méthode pour décrire ce que l'on attend de la ZEMADE et pour mesurer ce qu'elle atteint,
- elle permet, sur un plan pratique, au consultant de mieux comprendre la réalité.

Nous allons donc passer en revue les différentes manières dont cela est abordé dans l'état de l'art, afin :
- d'en extraire les éléments que nous réutiliserons par la suite,
- de montrer les limites des apports existants dans notre contexte et d'en déduire les études complémentaires à mener.

Schéma 19 : quelques concepts pour désigner les relations marketing-RD.



Les auteurs ont caractérisé les objectifs de la ZEMADE selon différents niveaux de performance:
- le niveau de l'entreprise
- le niveau de la seule ZEMADE.

2221) Les objectifs se référant au niveau de l'entreprise.

Certains auteurs rapportent la nécessité de la ZEMADE à des préoccupations plus ou moins lointaines, qui, bien qu'importantes (elles sont nécessairement recherchées par le système étudié), ne permettent pas de définir précisément les résultats à atteindre par la ZEMADE.
Nous prenons en compte ici les auteurs ayant placé ce critère au centre des fonctions qu'ils attribuent à la ZEMADE.

a) Le succès de l'entreprise et la satisfaction du client.

Ainsi la ZEMADE permet selon:
- Monteleone (76)," de favoriser la croissance de l'entreprise".
- Archier et Séryex (84) , "de suivre les conditions de la guerre économique, de survivre, d'avoir une bonne vitesse de réaction, de répondre aux sollicitations du marché dans de bons délais".
- Bissel (71), de "servir les clients plus efficacement".
- Solomon et alii (85), d'"augmenter la satisfaction globale du client avec le service".

b) L'efficacité innovatrice.

Nous avons vu que l'innovation technologique résulte de l'action simultanée de plusieurs acteurs qui sont chacun responsables d'un domaine d'activité propre. La performance globale de l'innovation technologique dépend donc des performances spécifiques de ces acteurs: on attend d'eux qu'ils atteignent (au moins qu'ils respectent, qu'ils favorisent) la stratégie (ou le comportement) que l'entreprise vise par rapport à l'innovation technologique; chacun doit être prêt quand il le faut à agir vite et bien; ceci s'applique spécifiquement à la ZEMADE.
Nous pouvons donc déjà, pour mesurer l'efficacité (c'est-à-dire ce degré d'atteinte des objectifs) de la ZEMADE, utiliser des indicateurs de performance globale en matière de réalisation d'innovation technologique (cf.variable "projet"), ce que font certains auteurs.

Pour Cadix (79 p 4), "l'indicateur d'efficacité opératoire pour montrer la pertinence de la structure de la ZEMADE est la capacité innovatrice de la ZEMADE (ou capacité à innover ou propension à l'innovation de la ZEMADE)" qu'il définit comme "la faculté à proposer sur le marché des produits nouveaux qui permettent à l'entreprise d'atteindre ses objectifs économiques et sociaux".

L'objectif de la ZEMADE est pour :
- Biller et Shanley (75):" la réussite de l'innovation".
- Butler (76): "le succès d'un nouveau produit à long terme".
- Young (79): "le succès commercial et technique du produit ainsi que les délais".
- Roberts (79): "l'efficacité des résultats innovateurs".
- Souder (80): "le degré de réussite commerciale". Il précise cependant un peu cet objectif en proposant trois niveaux d'atteinte de l'objectif qu'il décrit à l'aide de trois critères. Nous les avons résumés dans le schéma 20.

Schéma 20: degré de réussite commerciale selon les caractéristiques du produit.

Critères / Degré de réussite commerciale	Un nouveau produit est développé	Il atteint les cibles à temps	Il remplit les attentes commerciales fixées (performance, coût)
Echec complet	Non	—	—
	Oui	Non	Non
Echec partiel	Oui	La plupart	Pas tout à fait
Succès	Oui	Oui	Oui

Cadix mentionne que "trop souvent l'objectif de la ZEMADE dans les entreprises pourrait s'intituler "limiter les budgets de RD, les rendre plus rentables": ceci amène à une centration sur la ressource et non plus sur le résultat".

On obtient alors des résultats relativement globaux ; ils reflètent l'impact d'un grand nombre de variables en dehors de la ZEMADE et il est difficile d'évaluer l'apport de la seule ZEMADE. Ils ne sont pas opérationnels. Ils correspondent à des "effets recherchés" (Castagné et alii, 88), ils traduisent "la conséquence, l'effet qui sera obtenu lorsque toutes les parties impliquées auront apporté leur contribution effective et réalisé leurs propres objectifs dits "objectifs résultats". Ils sont le pourquoi de l'activité".
Il est donc important d'avoir une vision plus claire et plus précise de cet objectif "effet recherché" qui induit des sous-objectifs précis.

En se plaçant au niveau "efficacité innovatrice", on ne cherche pas à remettre en cause la pertinence du choix du projet d'innovation technologique, car celui-ci est censé participer, s'il rencontre le succès, au succès de l'entreprise. Tous les efforts seront alors portés sur la réussite de ce projet.

2222) Les objectifs plus précis.

Certains auteurs ne raisonnent plus sur les performances globales de l'entreprise (dites "effet recherché") ou alors juste comme repères extérieurs, mais raisonnent sur des résultats plus précis, plus facilement affectables à tel ou tel acteur.

a) Les performances spécifiques de chaque acteur.

Ruekert et Walker (janvier 87) mentionnent les résultats fonctionnels qu'ils décomposent en "résultats du marketing, de la RD et en résultats communs des deux fonctions".
Mais ils ne les présentent que comme des outputs émis dans l'environnement sans donner les moyens d'en évaluer le résultat.
Gabbai (76) parle de "rôle du marketing dans la politique de recherche aux différentes étapes".
Selon Millier (janvier 87), la ZEMADE "assure l'équilibre global de l'entreprise avec les systèmes technique et socio-économique (effet recherché); elle assure un niveau d'efficacité élevé en améliorant la relation technologie/marché/client c'est-à-dire en facilitant à tous les niveaux le passage profitable de la recherche aux marchés.
Elle assure quatre types de fonctions:
- fonction de capteur de technologie,
- fonction d'effecteur de technologie,
- fonction de capteur de marketing,
- fonction d'effecteur de marketing.

Elle gère un réseau de relations fonctionnelles et opérationnelles (p 7-8). Elle évite les pertes de temps causées par des conflits, permet une efficacité totale et l'aboutissement aux résultats fixés".

Il nous semble cependant important d'évaluer non pas tant les résultats respectifs des deux fonctions que le "plus" apporté à ces résultats par la ZEMADE.

b) La perception des relations marketing-RD par les intéressés.

Gupta, Raj et Wilemon, après avoir mentionné l'effet recherché "succès de la politique innovatrice", donnent pour fonction à la ZEMADE de remplir le "besoin perçu d'intégration", c'est-à-dire la perception du niveau d'intégration marketing-RD que l'organisation doit atteindre.
Ils ont très précisément défini (p 2) qu'"une bonne mesure du degré d'intégration nécessaire ou atteinte est l'étendue de l'engagement et du partage d'information du marketing et de la RD dans les différentes activités du processus innovateur (qui sont au nombre de 19)". Le concept est ainsi opérationnalisé par type d'activité et le degré d'intégration atteint (DIA) est égal à la moyenne des notes obtenues.
Ainsi une société hautement intégrée est définie comme ayant un DIA de 3,5 sur les 19 domaines, par Gupta, Raj et Wilemon.

Ces définitions (mesure et activité), nous seront précieuses quoique le concept de niveau d'intégration au sens de Gupta, Raj et Wilemon puisse s'avérer inadéquat car la quantité des relations n'est pas totalement synonyme d'efficacité: il n'y a pas de relation démontrée entre l'effet recherché et le résultat mesuré; de plus, il est difficile d'établir des critères objectifs pour mesurer ces résultats. Cependant, la présence de relations nombreuses constitue indéniablement une opportunité d'intégration.

Ruekert et Walker (87) trouvent plus pertinent (p 11) d'"examiner l'impact des résultats de l'interaction sur l'attitude des individus impliqués et sur l'efficacité à court terme du département que sur des performances globales telles que: gain de part de marché, cash-flow".
Ils font une proposition: "les résultats de l'interaction marketing-RD sont plus susceptibles d'agir directement sur les attitudes des gens impliqués et sur l'efficacité à court terme de leur

département, mais il est difficile de mesurer de tels critères de manière objective. La convention est donc de mesurer les perceptions des membres d'un département concernant l'efficacité de leur relation avec un autre département".
Ils proposent donc comme résultat de la ZEMADE "l'atteinte des résultats du marketing, de la RD et des résultats communs des deux fonctions (cf a) et l'atteinte des résultats psychosociaux (efficacité perçue de la relation et conflit éventuel)".
Ruekert et Walker raisonnent de manière unidimensionnelle sur l'efficacité de la relation (ils ne décomposent pas cette variable) et ils ne donnent pas de critère de mesure opérationnel. Il nous semble délicat de privilégier les notions "absence de conflit" ou "bon climat" pour caractériser la qualité des relations marketing-RD.

Gupta, Raj et Wilemon ou Ruekert et Walker privilégient ainsi la perception,par les industriels, de la ZEMADE . Le marketing et la RD, clients de cette ZEMADE, sont considérés alors comme des experts à même d'évaluer l'efficacité de la ZEMADE. Nous estimons que cette approche, parce que subjective, est source d'erreurs et nous proposons de recenser des indicateurs plus objectifs et donc plus fiables.

Ruekert et Walker proposent d'ailleurs comme axe de recherche d'incorporer des mesures plus objectives de l'efficacité perçue de l'interaction.

c) Les sous-objectifs de la coordination découlant des objectifs de l'innovation.

Benkenstein (87) replace l'efficacité des mesures de coordination par rapport à l'efficacité du système innovateur (effet recherché) et décrit cette réussite de l'innovation comme "la mise à disposition:
- dans des délais appropriés
- à des coûts convenables
- de produits nouveaux ou améliorés
- commercialisables
- sur des marchés adaptés à l'entreprise".

Pour présenter les buts de la coordination, il établit des "sous-objectifs qui établissent une relation directe d'objectifs à moyens par rapport aux objectifs de l'innovation: flexibilité, perte de temps, coûts, motivation, niveau de conflit, degré de nouveauté".
Ces objectifs servent à la construction d'indicateurs pour évaluer les différentes conceptions de coordination.
De plus, il mesure le besoin de coordination marketing-RD en fonction du type et de l'intensité des interdépendances et des conflits d'objectifs.

Ces objectifs correspondent donc à ceux que nous nous sommes fixés, mais:
- les sous-objectifs indiqués ne nous semblent pas assez liés à l'activité même de la ZEMADE ni suffisamment précis,
- la démarche de Benkenstein n'est pas totalement opérationnelle: le praticien ne dispose d'aucun mode d'emploi précis,
- les conclusions de Benkenstein ne sont valables que dans un contexte "projet interne à l'entreprise".

Conclusion du § 222.

Cet état de l'art sur l'objectif donné à la ZEMADE dans la littérature nous permet de définir plus précisément notre propre objectif pour concevoir un outil de diagnostic et d'évaluer les lacunes conceptuelles qu'il nous faudra combler.

Nous chercherons donc à définir les objectifs de la ZEMADE:
- en se référant à un objectif effet recherché: le succès de l'innovation technologique, la qualité du produit nouveau, qui sont la mission globale de la ZEMADE.
- en raisonnant sur des résultats :
  . tangibles, objectifs et non plus seulement sur des perceptions.
  . spécifiques, c'est-à-dire décomposés en plusieurs dimensions et non plus de manière unidimensionnelle et globale. Chaque élément peut ainsi être affecté spécifiquement à une cause plus précise, voire à un acteur.
  . mesurables : un degré de performance doit indiquer à quelles conditions le résultat obtenu est satisfaisant, il s'agit de la spécification du résultat.
  . opérationnels: ces résultats doivent être directement utilisables par des praticiens et non pas seulement conceptuels.
- en nous reposant sur les auteurs précités à propos des points que nous avons déjà indiqués, l'apport de Benkenstein étant par ailleurs le plus précieux.

Ces critères correspondent à la définition d'un objectif résultat (cf Castagné et alii, 88).

La définition de ce cahier des charges très précis de l'étude de la ZEMADE nécessite cependant au préalable un travail de réflexion suffisamment important sur la mission de la ZEMADE. En effet pour la définition de l'efficacité innovatrice, nous pouvons:
. nous appuyer sur des modèles théoriques (F. Dorey (85), Cooper (IMM 83) : génération et gestion d'idées),
. ou laisser les industriels fixer eux-mêmes les objectifs à atteindre en leur présentant un tableau de bord d'indicateurs.

Notre sujet de recherche n'est pas de développer des objectifs théoriques au niveau de cette efficacité innovatrice.

Il n'en est cependant pas de même pour la ZEMADE qui est au coeur de notre sujet et qu'aucun auteur n'a abordé dans le cas de réseau interorganisationnel.
Ceci constitue un de nos sous-objectifs résultats les plus importants que nous intégrerons à part entière dans notre modèle de diagnostic (cf. 2ème partie).

CONCLUSION DE LA SECTION 2.

Cette section nous a permis de mettre en évidence, suite à une rapide revue de la littérature, des **contributions existantes issues de travaux très variés** sur les facteurs de succès stratégiques de l'entreprise, sur les fonctions marketing ou RD ou spécifiquement sur les relations marketing-RD. Nous en avons particulièrement retenu une orientation par projet (Souder), une articulation structure - homme - procédure des moyens utilisables pour mieux gérer la ZEMADE (Roberts) et des modèles essentiellement tournés vers les relations marketing-RD.
Nous avons aussi articulé entre eux les nombreux **concepts utilisés dans la littérature pour désigner les différentes facettes des relations marketing-RD** (interface, interaction, intégration en particulier) et avons proposé notre propre terminologie (ZEMADE)

pour mieux mettre en avant la mission d'échanges d'informations des relations de cet espace organisationnel.
Nous avons enfin étudié les **missions que l'on donne dans la littérature à la ZEMADE** et en avons déduit la nécessité de définir plus précisément sous forme de résultats tangibles, spécifiques, mesurables et opérationnels les objectifs de la ZEMADE.

CONCLUSION DU CHAPITRE 1.

Ce chapitre nous a permis de positionner précisément notre recherche :

- nous avons **justifié et approfondi notre objectif** ; nous nous focaliserons donc sur une démarche de diagnostic des relations marketing-RD qui est une partie délicate et importante de la maîtrise de ces relations : elle consiste à analyser la situation, à comprendre ce qui se passe et à proposer des actions correctives, sans toutefois les mettre en oeuvre (ceci est l'objectif de la phase suivante).

- nous avons **confronté notre objectif à un ensemble de travaux existants.** Ceci nous a permis d'améliorer notre compréhension et de détecter un certain nombre de modèles sur la ZEMADE qu'il nous semble essentiel d'approfondir.

CHAPITRE 2

L'ANALYSE APPROFONDIE DE MODELES TRAITANT DE LA ZEMADE

L'objet de ce deuxième chapitre est d'analyser de manière approfondie les modèles conceptuels bien structurés détectés en partie 1 qui traitent spécifiquement de la ZEMADE (Zone d'Echange MArketing-DEveloppement) et qui nous semblent essentiels comme base de conception d'un outil de diagnostic de la ZEMADE : ils nous permettront de mieux positionner notre propre apport.
Les quatre modèles détectés forment en fait deux groupes :
- Cadix, Gupta, Raj et Wilemon ainsi que Ruekert et Walker ont conçu des modèles explicatifs permettant d'améliorer notre compréhension du fonctionnement de la ZEMADE (section 1),
- Benkenstein a mis au point un modèle normatif donnant des éléments sur la manière de concevoir une coordination efficace et adaptée au contexte (section 2).

Schéma 21 : décomposition du chapitre 2 de la partie 1

<table>
<tr><td rowspan="5">PARTIE 1
L'intérêt d'une méthodologie de diagnostic pour la maîtrise de la ZEMADE; Son cahier des charges</td><td>CHAPITRE 1
Le positionnement de la recherche</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">CHAPITRE 2
L'analyse approfondie de modèles traitant de la ZEMADE</td><td rowspan="2">Section 1
Trois modèles explicatifs</td><td>11 - Un modèle et des variables</td></tr>
<tr><td>12 - Deux modèles et des relations</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Section 2
Un modèle normatif de conception</td><td>21 - Les bases du modèle normatif</td></tr>
<tr><td>22 - La dynamique du modèle normatif</td></tr>
</table>

Nous étudierons l'apport potentiel de ces travaux à notre problématique. Pour ceci, le travail de chaque groupe d'auteurs sera analysé de la manière suivante :
1 Nous le positionnerons en présentant le contexte dans lequel il se situe : ses objectifs globaux, la dominante plutôt conceptuelle, méthodologique ou pratique de son travail, l'étude empirique sur laquelle il fonde son étude (§ "contexte et objectifs").
2 Nous présenterons ses principaux résultats (§ "résultats") en exposant successivement :
   . son modèle conceptuel de base (§§ "modèle"),
   . les variables qui lui permettent de décrire le contexte de la ZEMADE (§§ "variables"),
   . les variables qui lui permettent de donner des indications sur le fonctionnement de la ZEMADE (§§ "indicateurs"),
   . les relations qu'il établit entre variables et indicateurs (§§ "relations"),
   . des points particuliers de sa démarche ; ce peut être une étude des dysfonctionnements, une présentation d'implications managériales ou une approche méthodologique.
3 Après l'analyse de ces travaux, nous serons en mesure de mettre en évidence les apports pertinents à retenir pour alimenter notre problématique (§ "apports à retenir").

SECTION 1 : TROIS MODELES EXPLICATIFS.

Ces modèles visent à améliorer la compréhension du fonctionnement de la ZEMADE. Les travaux de Cadix s'attachent surtout à définir un certain nombre de variables (§11), ceux de Gupta, Raj et Wilemon et ceux de Ruekert et Walker s'appuient sur un modèle conceptuel pour identifier des relations qu'ils testent lors d'études empiriques (enquêtes) (§12).

11) UN MODELE ET DES VARIABLES.

111) Le contexte et les objectifs de Cadix.

Cadix (79) constate qu'il existe des études empiriques montrant l'intérêt qu'il y a à la communication entre les fonctions marketing et RD et à l'existence d'une interface harmonieuse pour améliorer la propension à l'innovation de l'entreprise mais qu'il n'y a pas de référence à des théories sous-jacentes. Pour combler ce vide théorique dans la littérature portant sur l'organisation de l'interface marketing-RD (IMR), Cadix se donne pour objectif de dégager les facteurs endogènes ou exogènes à l'entreprise concourant à expliquer la structure organisationnelle de l'IMR.
Cadix (79) affiche ses travaux comme étant essentiellement conceptuels : il veut contribuer à combler le vide théorique que constitue l'organisation de l'interface marketing-RD ; il s'appuie sur une étude exploratoire.
Il a réalisé une enquête : 30 entretiens en profondeur de cadres de fonctions marketing, RD et planification des sociétés suivantes :

- secteur chimique et pharmacie: SNEA (Société Nationale Elf Aquitaine et notamment deux de ses filiales: SANOFI / PARCOR et ATO CHIMIE), le Groupe Pechiney-Ugine- Kuhlman (en particulier PCUK produits chimiques Ugine Kuhlman) et la société Air Liquide.
- secteur informatique: IBM
- divers: Elf France (filiale de la SNEA) et Aluminium Péchiney (groupe PUK)

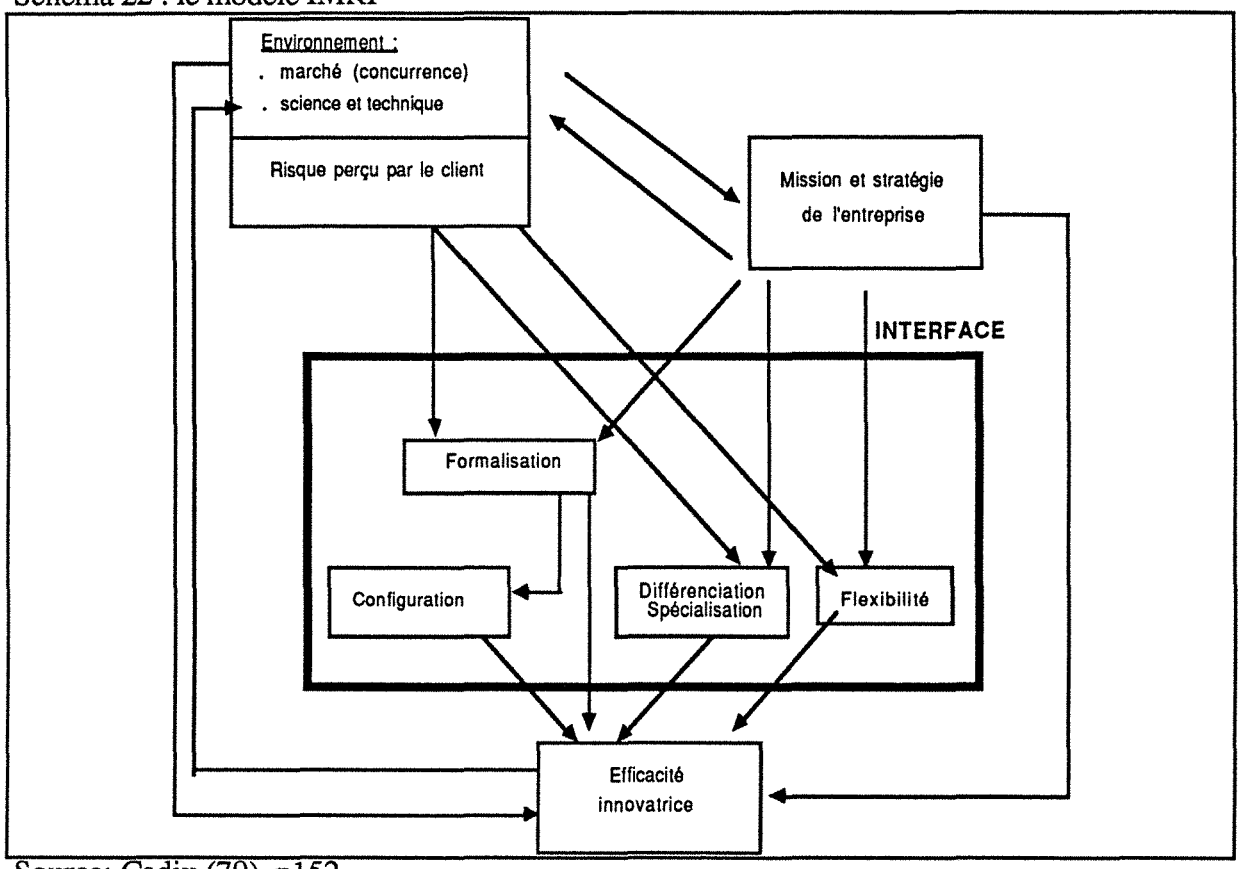
Il aborde le problème de l'interface dans son enquête à partir des conflits déclarés ou latents existant entre les fonctions marketing et RD.
Il ne prétend pas constituer un échantillon représentatif d'où tirer des lois universelles. Son souci est plutôt d'observer et d'analyser des interfaces dans des entreprises relativement différentes en termes de production, de technologie, de marchés, mais où l'innovation ou, de façon plus concrète, la création de produits nouveaux, constitue une préoccupation fondamentale des dirigeants.

112) Les résultats de Cadix.

1121) Le modèle de Cadix.

Cadix a mis au point le modèle IMRI (Interface Marketing-Recherche Innovatrice) (Cf schéma 22). Il montre comment l'entreprise efficace, c'est-à-dire innovatrice, met en place une interface entre les fonctions marketing et recherche-développement dont la nature et la structure organisationnelle sont en harmonie d'une part, avec les multiples caractéristiques de son environnement (marché, secteur d'activité...) et d'autre part, avec sa mission et sa stratégie.
C'est à dire que l'IMR a d'autant plus de chance d'être innovatrice que sa structure organisationnelle est adaptée à l'environnement et aux objectifs de l'entreprise (contraintes internes et externes).
Il veut montrer que tous les déterminants des systèmes d'organisation possibles n'ont pas la même efficacité, compte tenu des contraintes d'environnement différentes.

Schéma 22 : le modèle IMRI



Source: Cadix (79), p152

Il qualifie ainsi sa démarche :

- Elle est positive et non normative. Compte tenu des faiblesses des connaissances relatives à l'interface, un diagnostic correct des dysfonctionnements des marchés, des organisations et des systèmes est un préalable nécessaire à toute démarche .
- Il étudie la hiérarchisation de l'IMR et le niveau d'interaction et d'interdépendance des deux fonctions : il étudie la répartition des tâches, la structure du pouvoir au sein de l'IMR et le statut relatif des deux fonctions dans l'organisation.
  Mais il ne décrit pas la structure organisationnelle formelle de l'IMR qui n'est en fait que la concrétisation organique de la partition du pouvoir et du niveau d'interdépendance des fonctions.
- Sa démarche est déterministe, contingente : il recherche une explication, il cherche à analyser. Il veut comprendre la réalité complexe de l'IMR en inférant à partir d'observations directes et de la synthèse d'études empiriques et en s'appuyant sur la théorie des organisations.

- Il met l'accent sur les modèles qui décrivent le développement des nouveaux produits et précisent les apports de la recherche au marketing et vice versa, dans les phases successives de la conception au pré-lancement et au lancement du nouveau produit.
- Cadix (80) précise qu'il ne va pas au coeur de l'IMR, c'est-à-dire au niveau de la communication et de la coordination des deux fonctions: il n'ouvre pas la boîte noire. Il reste au niveau de l'organisation générale, de l' "ambiance" qui lui paraît un préalable fondamental à toute édification de système. En d'autres termes, il attache moins d'importance à l'harmonisation des actions des deux fonctions qu'à l'influence des objectifs, de la mission de l'entreprise et des contraintes de l'environnement sur la différenciation des deux fonctions, sur la formalisation de l'IMR et sur sa flexibilité.

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE NANCY

1122) Les variables de Cadix.

Cadix précise que la nature et la structure organisationnelle de l'IMR doivent être adaptées à des variables dites explicatives, à savoir :
- les caractéristiques de l'environnement (marché et secteur) :
  . pression et situation concurrentielle,
  . degré de maturité technologique du secteur,
  . nature et intensité du risque perçu par les clients.
- les objectifs de l'entreprise : vision de sa mission et formalisation de sa stratégie.

Il a déduit ces variables explicatives d'une analyse de la théorie des organisations (différenciation, intégration, organisation innovatrice) et de l' étude empirique qu'il a menées.

a) les variables que Cadix reprend de la littérature.

a1) La mission de l'entreprise.

Il s'agit du concept élargi d'activité de l'entreprise. Il fait partie du système de finalisation.
Elle se détermine par l'identification :
- des aptitudes et compétences propres à l'entreprise,
- des pressions concurrentielles,
- des domaines dans lesquels la firme est particulièrement experte,
- de la manière dont la clientèle perçoit la firme,
- de ce qu'achète réellement le consommateur (besoin satisfait).

a2) Les déterminants technologiques et techniques.

a21) Les déterminants technologiques
Cadix les définit comme les procédés et méthodes de fabrication et les caractérise à l'aide de Woodward (65) qui classe les systèmes de production par ordre de développement chronologique et de complexité technique et en déduit les relations entre fonctions.

Schéma 23 : caractéristiques des systèmes de production

Système de Production	Cycle de Production	Relations entre fonctions
Production unitaire ou en petites séries	**Organisation organique** Marketing → [Développement] → Production Fonction critique	Opérationnelles au jour le jour
Grande série ou production de masse	**Organisation mécanique** Développement → [Production] → Marketing Fonction critique	Limitées à des échanges d'informations
Production en continu	**Organisation organique** Développement → [Marketing] → Production Fonction critique	Limitées à des échanges d'informations

Source: Cadix (79, p112), d'après Woodward (65, p128)

Il mentionne cependant que d'autres recherches ont montré que la technologie n'a, comparée à la taille de l'organisation, qu'un effet spécifique limité. Plus l'organisation est petite et plus sa structure est influencée par ces effets technologiques.

a22) Les déterminants techniques.
Cadix mentionne en s'appuyant sur l'état de l'art que le domaine scientifique sous-jacent à l'activité de l'entreprise dans un secteur particulier peut être peu développé, en développement, développé ou banalisé et que l'entreprise peut avoir un comportement offensif, semi-offensif, semi-défensif, défensif.

a3) Les déterminants liés à la dynamique des marchés de l'entreprise

a31) Effet d'expérience et part de marché
Le degré de certitude lié à la connaissance ou à la prévisibilité du marché est directement fonction de l'effet d'expérience : plus la part de marché est faible et le produit "jeune" et plus est élevé le degré d'incertitude de l'environnement marché.
Cadix pense que la position du produit dans son cycle de vie peut être substituée à l'ancienneté de la présence de l'entreprise sur le marché, à condition que l'entreprise ait une bonne connaissance de l'histoire du couple produit/marché considéré.

a32) Cycle de vie des produits et stratégie du marketing :
La rapidité de l'obsolescence des produits est apparue comme un des déterminants de l'IMR .

Schéma 24 : caractéristiques principales des phases du cycle de vie.

Phases / Caractéristiques	Introduction	Croissance	Maturité
Technique	Change rapidement et s'adapte aux préférences des consommateurs Maîtrisée par la firme innovatrice	Jeu de variations sur le produit Innovations critiques sur les procédés Diffusion de l'innovation Disparition du monopole	Produits et procédés stables Disponible et transférable
Structure du marché	Domination de la firme innovatrice Le "know-how" est la principale barrière à l'entrée	Grand nombre de firmes Les ressources financières sont critiques pour la croissance	Diminution du nombre de firmes
Fonctions critiques	Science Engineering Marketing	Finance Production	Marketing
Politique de Marketing	Marché d'offreurs Faible élasticité du prix Efforts de marketing sur la communication et la connaissance du produit Prix élevés (monopôle)	Marché équilibré Elasticité prix en hausse Efforts modérés de différenciation sur les produits Distribution : fonction critique Prix plus modérés (compétitivité)	Marché d'acheteurs Forte élasticité du prix Forte différenciation des marques et des produits Prix plus bas et gestion des marges

Source: Cadix (79) p 124 d'après De La Torre (75)

L'attitude des clients envers les nouveaux produits détermine les phases d'introduction et de croissance du cycle de vie du produit et elle a un impact sur l'IMR.
Souder a dressé une typologie des clients selon leur attitude à l'égard des nouveaux produits.

Schéma 25 : typologie des clients selon leur attitude à l'égard des nouveaux produits

Résistants - Les clients résistent aux nouveaux produits. - Les clients sont plus motivés par les réductions de coûts. - Ils craignent les risques potentiels d'utilisation du nouveau produit. - Ce n'est que lorsqu'ils traversent une crise qu'ils acceptent d'étudier des nouveaux produits. - Tout nouveau produit doit être compatible avec leur "système" et ne pas le révolutionner. - Les clients ne sont pas à l'origine de la conception de nouveaux produits. - Les clients ne formulent aucun besoin : "ils ne peuvent pas avoir besoin de quelque nouveauté que ce soit".
Evaluateurs - Les clients demandent la performance la meilleure. Ils prendront du temps pour s'en assurer. - Le marché attend la meilleure qualité, au meilleur prix. - Dans ce cas, la force de vente joue un rôle important vis-à-vis des clients : aide des clients dans la définition des besoins ; présentation rationnelle des nouveaux produits. - Il est ici nécessaire de procéder à des tests comparatifs de produits dans les conditions d'utilisation réelles. - Le marché nécessite de lourdes dépenses pour l'évaluation et les tests de nouveaux produits.
Empressés - Les clients sont impatients de nouveautés. - Les besoins du client évoluent en permanence et ses demandes sont particulièrement changeantes.

Source: Cadix (79), p126, d'après Souder et alii (77)

L'innovation a un rôle stratégique d'autant plus marqué pour l'entreprise que d'une part elle pourra être protégée et que d'autre part elle s'adressera à un marché empressé.

a33) Modèle maturité - position concurrentielle
L'analyse de la matrice du modèle BCG d'une entreprise permet d'établir une liaison entre la position d'une activité et les caractéristiques de l'IMR correspondante.

Schéma 26 : type d'activité et IMR.

Activités	Fonction dominante			niveau de collaboration
	marketing	intégrateur	RD	
Vache à lait		+		connexions rares
Poids mort			+	connexions rares
Dilemme			+	connexions nombreuses
Vedette		+		connexions nombreuses
Centrée			+	connexions nombreuses

Source: Cadix (79), p156

b) Les variables mises en évidence par Cadix.

Il les caractérise comme étant fondamentales.

b1) Divers déterminants de l'IMR qui ont influencé son évolution.

L'IMR est une structure évolutive dans les entreprises dynamiques :
- dans les entreprises où l'IMR existe de façon formelle de longue date, il y a une mutation continue vers plus de resserrement et de coopération au niveau de :
  . la sélection des projets de recherche,
  . la mise au point, développement, pré-lancement et mise sur le marché des produits nouveaux.
- dans les entreprises où l'IMR n'était pas structurée, il existe un souci de coordination des actions du marketing et de la recherche sous la pression de contraintes extérieures nouvelles.

La montée du consumérisme, la remise en cause du " progrès ", les menaces qui pèsent sur l'environnement, la pénurie de matières premières sont autant de contraintes nouvelles pour l'entreprise qui ne sont pas neutres pour expliquer les mutations de l'IMR.
Les finalités du marketing sont remises en cause : les marketings prospectif et amont se voient privilégiés par rapport au marketing aval. L'objectif du marketing n'est plus l'adéquation d'un produit à un besoin de nature fonctionnelle, mais à ce que l'on peut nommer la satisfaction des besoins "vrais" et des besoins "durables" du consommateur. Ceci peut supposer en particulier un renoncement à terme des politiques systématiques de différenciation engendrant une prolifération de marques.
Une des contraintes exogènes à l'entreprise est le poids grandissant de l'Etat, entrepreneur, législateur, agent d'une politique industrielle, client important. Son influence a tendance à :
- distendre les liens unissant le marketing et la recherche-développement et freiner le processus innovateur. Des contraintes législatives sont imposées à ces deux fonctions qui deviennent passives et ne voient plus l'utilité de communiquer,
- renforcer plutôt le rôle de la recherche par rapport au marketing dans l'entreprise. L'Etat en France met l'accent sur des mesures de soutien, d'aide ou de valorisation de la recherche au détriment de la stimulation de l'innovation par des actions sur le marché.

b2) Perception du produit et de la mission de l'entreprise.

- La perception du produit diffère selon la fonction de l'observateur de l'entreprise; en ce qui concerne les caractéristiques du produit :
  . le marketing retient l'aspect fonctionnel et les attributs du produit qui affectent les décisions d'achat et qui créent pour le client une discrimination entre les produits,
  . la RD s'attache à l'aspect structurel et aux performances techniques.
  Cette divergence contribue à l'émergence de conflits à l'IMR, d'incompréhension mutuelle, d'échecs commerciaux.
- La perception du produit est de plus indissociable de la vision de la mission de l'entreprise. Elle peut se décrire en termes de technologie ou de produit, de besoins à satisfaire, de clients et/ou d'images de marque.
  . Plus une entreprise définit son champ d'activité en termes de technologie et/ou de produit, plus l'aspect technique se trouve implicitement privilégié dans l'organisation,
  . Plus une entreprise définit son champ d'activité en termes de besoins à satisfaire, de clients et/ou d'images de marque et plus le marketing prend le pas sur la recherche et influe sur l'évolution technologique de la firme.
  L'IMR n'est alors pas le point de contact entre partenaires égaux. L'équilibre est à rechercher entre les contraintes technologiques et les contraintes du marché. Une famille de contraintes ne peut être privilégiée au détriment des autres.

b3) Risque perçu par le client.

L'intensité et la nature du risque perçu par les clients ont une influence sur la nature et la structure de l'IMR du fournisseur. Aucune étude ne l'avait encore mis en évidence, Cadix distingue trois points:

- la fonction économique du produit (risque interne) ; résumons ce point par le schéma 27.

Schéma 27 : fonction économique du produit et interface

Fonctions écononomiques du produit pour le client	Critères d'achat pour le client	Objectifs du fournisseur	Implications pour l'IMR du fournisseur
Produit banal	Compétitivité	Limitation des coûts de production, d'administration et de commercialisation	Fonctions production et vente (recherche et marketing sommaires)
Produit déterminant dans la production	Fiabilité Adaptabilité	Adapter l'offre aux besoins du client Coopération fournisseur-client approfondie	Le marketing se développe, assume de plus en plus de pouvoir et tisse avec les autres fonctions des liens permanents, nombreux et flexibles
Produit stratégique	Exigences très fortes		Tendance précédente renforcée

- l'hétérogénéité et l'instabilité de l'offre (risque externe)
  Lorsque le produit est déterminant pour la production du client, face à une offre hétérogène et donc instable, celui-ci peut baisser les risques en :
  . changeant fréquemment de fournisseurs,
  . répartissant les risques,
  . étant suiveur plutôt qu'innovateur.
  Dans ce cas le fournisseur peut adapter sa stratégie et avoir une :
  . politique de différenciation par rapport aux concurrents en développant des supériorités marginales jugées discriminantes pour le choix du client,
  . politique d'image de marque et de commercialisation,
  . politique de sélection et de suivi des clients.
  Le marketing est alors omniprésent mais les facteurs de succès de ces entreprises sont à la fois de nature technique, scientifique et marketing. Il appartient donc à une tierce fonction de rendre compatibles les préoccupations légitimes de ces deux fonctions, parfois contradictoires mais également stratégiques, avec la politique générale et la stratégie de l'entreprise et de coordonner leurs efforts (fonction de planification ou de direction générale).

- Les caractéristiques du marché du client
  Si l'achat détermine le succès du client sur son marché, le client cherchera à coopérer avec le fournisseur, pour une plus grande fiabilité, pour la définition des modifications de produits existants ou la conception de nouveaux produits.La fonction marketing est alors valorisée et l'interface est structurée de la même manière que dans le cas produits déterminants dans la production du client.

Schéma 28 : correspondance entre l'intensité du risque perçu par le client et l'organisation de l'IMR du fournisseur

risque perçu par le client	différenciation marketing recherche	permanence de l'IMR	connexions entre mktg et recherche	statut relatif des 2 fonctions	flexibilité de l'IMR	évolution de l'IMR	rôle du client
élevé	forte	permanente	fortes et nombreuses	mktg>RD	flexible	renfor-cement	déter-minant
faible	faible	non permanente	faibles et rares	absence de mktg ou RD>mktg	assez rigide et formelle	incertaine	secon-daire

Source: Cadix (79), p150

1123) Les indicateurs de Cadix.

a) L'efficacité innovatrice.

L'indicateur d'efficacité opératoire, pour montrer la pertinence de la structure de l'IMR, est la capacité innovatrice de l'IMR, c'est-à-dire la faculté à proposer sur le marché des produits nouveaux qui lui permettent d'atteindre ses objectifs économiques et sociaux.
L'innovation est un processus finalisé qui permet à l'entreprise d'atteindre des objectifs nouveaux. Par sa nature même, elle naît à l'interface des deux fonctions marketing et RD qui participent à l'émergence de l'innovation même si leur contribution respective à l'innovation n'est pas constante ni toujours nécessaire.
L'harmonisation du fonctionnement de l'IMR, par une structure organisationnelle adéquate, ne constitue donc pas une fin en soi mais a pour but d'augmenter la capacité à innover de l'entreprise.

b) Les variables caractérisant la structure organisationnelle de l'IMR.

Cadix aborde l'IMR à partir de l'approche systémique des organisations de Tabatoni et Jarniou(75). Pour eux, l'articulation des décisions prises dans l'organisation fait intervenir trois sous-systèmes :

- **le système de finalisation** : il oriente les activités en fonction des contraintes de l'environnement, des caractéristiques du décideur et des moyens disponibles. Il aboutit à la planification.
- **le système d'organisation** : il regroupe l'ensemble des procédures et des ressources qui dans la pratique assurent la spécialisation des fonctions et leur coordination. Elles peuvent être formellement instituées ou non et présentent cinq caractères :
  - . la spécialisation : degré de complexité des tâches et de difficulté de coordination, différenciation.
  - . la configuration : structure hiérarchique qui a en charge la responsabilité et structure administrative.
  - . la formalisation et la standardisation : procédures, rôles, statuts, réseaux d'information et de relations.
  - . la flexibilité : cette caractéristique est essentielle dans un environnement instable mais c'est la moins mesurable et la moins gérable.

  Le système d'organisation se détermine en fonction des variables endogènes ou exogènes formalisées , des stratégies individuelles, de la stratégie de l'entreprise et de sa mise en oeuvre.
- **le système d'animation** : il s'agit de gérer un processus d'intégration des efficacités individuelles par une action sur la compétence (formation) et la motivation pour améliorer l'efficacité organisationnelle.

Cadix décrit alors la structure organisationnelle de l'interface par les 4 variables du système d'organisation de Tabatoni et Jarniou.

b1) La spécialisation et la différenciation.

Elles correspondent au degré de complexité et de spécificité des tâches du marketing et de la RD et au degré de difficulté des opérations de coordination des deux fonctions (ie le caractère plus ou moins monopolistique de leurs activités respectives dans l'organisation innovatrice, ou la répartition des actions prévisionnelles et opérationnelles entre les deux fonctions).
Elles concernent la localisation géographique, les ressources et le degré d'innovation.
L'organisation de l'IMR signifie l'intégration de deux fonctions différenciées dans l'organisation.

Cadix reprend quelques définitions:
- la différenciation qui recouvre :
  . selon Lawrence et Lorsch (73), la différence d'attitude et de comportement et non seulement le simple fait du fractionnement et de la spécialisation,
  . et selon Tabarie et Thyreau (76), le renforcement de l'hétérogénéité des rationalités.

  Elle ne peut se développer que si les agents de la rationalité dominante admettent le développement de rationalités marginales et acceptent la mise en place de moyens pour les satisfaire.

  Mais pour éviter que l'éloignement de normes des participants à l'organisation ne conduise à son éclatement, les agents de la rationalité dominante sont conduits à mettre un frein à la désintégration de l'organisation par une stratégie d'intégration.
- l'intégration qui est définie:
  . par Lawrence et Lorsch comme la qualité de la collaboration qui existe entre les départements qui doivent unir leurs efforts pour satisfaire aux demandes de l'environnement,
  . et par Tabarie et Thyreau comme la recherche de l'homogénéité des rationalités de l'organisation.

  Elle constitue surtout une préoccupation des agents de la rationalité dominante.

  La forme extrême que peut prendre l'intégration est l'organisation bureaucratique qui fonctionne plus pour elle-même qu'en réponse aux attentes et aux contraintes de son environnement.

Cadix étudie alors l'IMR à la lumière de ces deux séries d'auteurs:
- les travaux de Tabarie et Thyreau.

  Selon le niveau de différenciation et le niveau d'intégration de l'organisation, l'innovation n'aura pas la même fonction. Selon que le processus innovateur sera engagé par des agents de la rationalité dominante de l'organisation ou par des porteurs de rationalités marginales, la décision d'innovation n'aura pas le même impact ni les mêmes répercussions organisationnelles ; sa réalisation n'engendre pas les mêmes dysfonctionnements.

  Selon que la décision d'innovation est le fait d'agents de la rationalité dominante ou de rationalités marginales, l'innovation aura une fonction d'intégration ou de de différenciation :
  . quand l'innovation est le processus qui permet de satisfaire des fins nouvelles et de mettre en oeuvre des moyens propres, elle a une fonction de différenciation.
  . quand l'innovation est le processus qui permet de satisfaire des fins dominantes non encore satisfaites en conduisant à mettre en oeuvre des moyens choisis par les agents de la rationalité dominante, elle a une fonction d'intégration dans l'organisation.

  L'innovation est ainsi d'autant plus difficile à réaliser que sa "fonction d'intégration" ou de "différenciation" au sens de Tabarie et Thyreau ne correspond pas à l'état d'intégration ou de différenciation de l'organisation :
  . dans une organisation très intégrée, les innovations auront plutôt pour objectif la satisfaction des fins de la rationalité dominante, exprimées mais non encore réalisées et les opportunités d'innovation en seront d'autant réduites.
  . dans une organisation plus différenciée qui accepte l'hétérogénéité des rationalités et qui exprime une multiplicité des fins, les opportunités d'innovation seront plus nombreuses.

    Ainsi, l'organisation innovatrice peut être caractérisée par :
    - son aptitude à laisser s'exprimer les fins de l'ensemble des participants.
    - sa capacité à réaliser ces fins en admettant les différents agencements possibles de moyens diversifiés.
- les travaux de Lawrence et Lorsch.

  La performance d'entreprises situées dans un environnement instable (et donc par exemple des entreprises innovatrices) dépend de leur capacité :
  . à s'adapter à l'évolution de leur environnement par un accroissement de la spécialisation de leurs organes,
  . à promouvoir des méthodes efficaces de coordination de ces organes spécialisés.

Puis Cadix (80) mène sa propre analyse et confirme les principales conclusions de Lawrence et Lorsch, à savoir que:
- plus les niveaux de certitude des secteurs "marché" et "science/ technique" sont différents, plus grand est le degré de différenciation requis entre le marketing et la RD,
- plus l'un des deux secteurs de l'environnement est dominant par rapport à l'autre et moins élevé se trouve être le niveau de différenciation requis entre le marketing et la recherche (car tout le monde est concerné par ce problème dominant).

En ce qui concerne le degré de spécialisation des fonctions recherche et marketing, c'est-à-dire le caractère plus ou moins monopolistique de leurs activités respectives dans l'organisation, il a noté les tendances suivantes :

- dans des périodes de mutations techniques rapides, les entreprises performantes sont celles qui mettent en place des cellules de marketing étroitement liées (proximité géographique, travail en équipes, rencontres fréquentes dans les locaux de l'entreprise ou des restaurants d'entreprise, etc) avec les équipes de recherche et de développement.
  On note alors une certaine dé-spécialisation des deux fonctions d'autant plus marquée que les agents du marketing sont d'anciens chercheurs.
  L'inconvénient majeur d'une trop grande imbrication est qu'à trop dé-spécialiser la recherche par rapport au marketing, l'entreprise risque de privilégier le court terme au long terme et l'innovation "évolutionnaire" à l'innovation révolutionnaire, puisque l'homme de marketing a tendance à faire pénétrer dans le laboratoire des propositions à niveau technique ou scientifique constant.
- pour pallier cet inconvénient, dans les branches d'activité où la fonction développement a une place importante, les entreprises performantes ont plutôt tendance à rapprocher le marketing du développement et à procéder à une certaine dé-spécialisation à ce niveau. On note alors que la fonction développement joue le rôle d'intégrateur du marketing et de la recherche.

En ce qui concerne la spécialisation de la recherche et son impact sur l'interface et sur l'efficacité innovatrice de l'organisation il a constaté que plus les laboratoires sont spécialisés dans une discipline scientifique et plus les chercheurs tendent à prendre une certaine autonomie par rapport à la politique de l'entreprise. L'interface directe avec le marketing est pratiquement inexistante à ce niveau et se fait par l'intermédiaire des chefs de projets. Le choix des priorités dans les laboratoires très spécialisés tend à engendrer des dysfonctionnements et à dégrader la qualité des relations entre les deux fonctions.
C'est pour y apporter remède que, par exemple, certaines firmes dans le secteur de la chimie ont renoncé à une spécialisation trop poussée de leurs centres de recherche et optent pour un regroupement géographique des divers laboratoires afin d'une part, de faciliter la gestion des programmes ou projets pluridisciplinaires, et d'autre part, de permettre les contacts informels et les rotations de chercheurs dans une même localité (ATO Chimie). Ces mesures, ainsi que l'ont montré les études empiriques des innovations réussies, sont des catalyseurs de l'échange d'expériences et d'idées, donc de l'innovation.

b2) La formalisation et la standardisation

Elles concernent :

- le statut relatif des deux fonctions qui est la résultante d'un réseau d'influence,
- les relations au pouvoir,
- l'intensité des flux d'échanges entre les deux fonctions (réseau de communication entre les fonctions),
- le caractère standardisé des procédures de coordination.

<u>b21) La position statutaire relative d'une fonction:</u>
Elle est estimable pour un observateur extérieur par:

- le profil de carrière des principaux dirigeants,
- la présidence des commissions réunissant marketing et RD,
- la relation au pouvoir de chacune des fonctions.

Le statut relatif des fonctions recherche, marketing et, le cas échéant, des agents de la fonction d'intégration, s'explique par la nature des secteurs (marché et science-technique) de l'environnement et par la vision dominante de la mission de l'entreprise.

Cadix énonce les conclusions suivantes :
- une vision de la mission de l'entreprise centrée sur la technique ou sur le produit induit:
  . une absence de spécificité de la fonction marketing confondue avec celle de la vente,
  . une forte valorisation du statut et du rôle de la recherche développement.
- une vision de la mission de l'entreprise centrée sur les contraintes du marché tend à valoriser le statut de la fonction marketing par rapport à celui de la recherche.
- le statut de l'innovation dans la stratégie de l'entreprise rejaillit sur celui des fonctions recherche et marketing et le cas échéant, sur celui des agents intégrateurs. Plus l'innovation est perçue comme stratégique dans la politique de l'entreprise et plus facilement se développent des structures formelles d'intégration ou d'interface entre le marketing et la recherche.
- le rôle et le statut de la recherche sont d'autant plus valorisés :
  . que le domaine d'activité de l'entreprise est scientifiquement et techniquement en fort développement;
  . que les facteurs discriminants du choix du client sont d'essence technique ;
  . que le secteur d'activité est caractérisé par une diffusion lente des innovations (jeu de canaux de communications interfirmes). Le comportement des entreprises performantes est alors, en général, offensif sur le plan de la recherche, ne pouvant que peu recourir à l'achat de "know-how".
- le rôle et le statut du marketing sont d'autant plus valorisés:
  . que l'entreprise ne maîtrise pas l'évolution de son marché principal (évolution des contraintes et besoins) ;
  . que la concurrence est pressante.
- le mode de production unitaire ou en petite série tend à valoriser le rôle de la recherche et surtout du développement par rapport à celui du marketing.Le mode de production en grande série tend à limiter le rôle du marketing à celui de la vente. Dans ces entreprises le statut de la fonction vente est en général plus élevé que celui de la recherche-développement.
- d'une façon générale, il a noté au cours de ses investigations "sur le terrain" que la hiérarchisation de l'interface entre le marketing et la recherche se fait au profit :
  . de la fonction qui a le plus fort pouvoir de réduction de l'incertitude ;
  . de la fonction qui exerce un monopole effectif des compétences indispensables au succès de l'entreprise sur ses marchés.

b22) Les procédures d'intégration

Cadix (80) a noté une extrême variété de procédures d'intégration des fonctions marketing et recherche et il n'a pas mis en évidence de lois précises. Toutefois, deux tendances se dégagent ; la première s'explique par des caractéristiques de marché, la seconde par une dimension de la stratégie de l'entreprise:
- plus le marché est résistant aux innovations, plus la fonction recherche-développement est impliquée dans le processus de lancement de nouveaux produits dans les entreprises efficaces. Elle contribue ainsi à la réduction du risque perçu par les clients en ajustant en permanence les attributs de l'innovation aux contraintes et aux attentes des clients.
- plus le comportement de l'entreprise est offensif sur le plan technique (politique d'innovations révolutionnaires), plus le succès de sa politique repose sur une intégration précoce, dans le processus, du marketing à la recherche.
  La fonction marketing contribue ainsi à la réduction du risque perçu par la direction de l'entreprise dans sa politique et aussi, évidemment, à adapter l'innovation (degré de nouveauté, choix d'une période propice à son lancement, préparation du marché, etc) aux dispositions du marché.

b3) La configuration de l'interface (intégration)

Cadix la définit, au seul niveau de l'IMRI, comme l'identité de la fonction qui a en charge la responsabilité de l'interface à savoir : le marketing, la recherche ou une tierce fonction (la direction générale, la planification...).

Cette variable est expliquée indirectement par l'environnement, par la nature et l'intensité du risque perçu par le client, par la mission et la stratégie de l'entreprise et par le statut relatif des deux fonctions :
- si la recherche a en charge l'interface avec le marketing cela peut résulter :
  . d'une vision de la mission centrée sur le produit ou la technique;
  . de l'importance de la performance technique dans le choix du client ;
  . d'un secteur à développement technique rapide.
  Cela peut aussi résulter, il est vrai, de la personnalité charismatique d'un directeur scientifique ou technique.
- si le marketing a en charge l'interface avec la recherche, cela peut s'expliquer par :
  . une vision de la mission de l'entreprise centrée sur les contraintes et besoins du marché;
  . la vivacité de la concurrence.

Dans le premier cas seront privilégiées plutôt les innovations poussées par la technique et dans le deuxième cas plutôt les innovations appelées par le marché.
- Dans le cas où la mission de l'entreprise ne privilégie pas plus particulièrement la technique ou le marché,
- dans le cas où la prégnance des considérations techniques des clients et la vivacité de la concurrence sont d'intensités comparables,
- enfin dans le cas où les dirigeants de l'entreprise entendent ne pas laisser sacrifier le long terme au court terme (ou vice versa) au niveau d'une interface marketing-recherche qu'ils ne maîtriseraient pas,

il a noté que l'interface était assurée par la direction générale, ou lui était directement rattachée, par la fonction planification, par une direction de l'innovation et du développement, ou par un agent de la direction générale.

De son étude empirique, il dégage le principe fondamental suivant : dans une période de changements, la fonction stratégique au niveau de l'IMR est celle dont les compétences sont les plus significatives et les plus décisives pour gérer les mutations.

En d'autres termes:
- dans un secteur où se forment des "grappes d'innovations", en profonde mutation technique, la fonction stratégique est la fonction recherche, parce que la survie de l'entreprise passe par sa capacité technique et scientifique à innover.
- en revanche, dans un secteur très concurrentiel, où la technique serait stabilisée (saponification, lessives, etc) la fonction stratégique est la fonction marketing puisque la prospérité de l'entreprise passe par sa capacité commerciale à innover.
- enfin dans un secteur où l'avenir paraît incertain, tant en termes de technique que de marché, où la prospective commerciale et la prévision technologique sont inséparables, où le développement des nouveaux produits appelle une égale implication du marketing et de la recherche, il a noté que la coordination à l'interface, pour être efficace, était de la responsabilité de la direction générale ou d'une direction spécialisée directement rattachée, c'est-à-dire d'agent de la rationalité dominante.

b4) La flexibilité.

Elle réfère, pour Cadix, au caractère plus ou moins routinier des pratiques à l'interface :
- identité et rotation des participants aux réunions de coordination,
- existence de correspondance privilégiée et stable entre agents des deux fonctions,
- création de groupes de travail de composition différente suivant les projets à examiner.

Dans un environnement très évolutif, les firmes les plus efficaces ont mis en place une dualité organisationnelle pour la gestion d'une part des produits existants, et d'autre part des produits et marchés nouveaux (Rhône-Poulenc, PCUK dans la chimie).

Il a noté :
- dans le premier cas (produits existants), une intégration du marketing et de la production avec assistance de la recherche,
- et dans le second cas (produits nouveaux), une intégration du marketing et de la recherche avec association de la production à divers degrés du développement.

La définition du métier de l'entreprise n'est, ici aussi, pas neutre. Ainsi, il a par ailleurs noté qu'une vision de la mission de l'entreprise par trop centrée sur le produit induisait une configuration organisationnelle par produit dans les services techniques -parfois de recherche- et dans les services commerciaux.
Cette organisation présente un manque de flexibilité structurelle au niveau de l'interface dans la mesure où s'instaurent des pratiques de "correspondants privilégiés", donc de routine à terme, préjudiciable au pouvoir innovateur de l'interface comme l'ont montré les études d'innovations réussies.
C'est dans cet esprit que les entreprises efficaces mettent en place des structures de type matriciel, des groupes de coordination ou de projet avec rotation des participants - en fonction de leurs compétences propres -, favorisent les échanges de personnel entre la recherche et le marketing, privilégient les contacts personnels plutôt que les formes impersonnelles de communication et les rencontres systématiques plutôt qu'accidentelles. Ce cadre flexible est propice à l'innovation.

1124) Les dysfonctionnements repérés par Cadix.

Les dysfonctionnements au niveau de l'IMR sont nombreux et d'origines diverses. La perception réciproque des hommes de recherche et des hommes de marketing, leurs formations et leurs expériences peuvent en expliquer certains.
En reprenant les travaux de Tabatoni et Jarniou (75), Cadix analyse les dysfonctionnements qui sont dus à une inadéquation de la structure de l'IMR aux caractéristiques de l'environnement de l'entreprise, et à sa mission et à sa stratégie, et donc à la nécessité de compenser des contraintes non prises en compte initialement par l'organisation.
Il se focalise sur deux des trois types de dysfonctionnements de confusion :
- au profit du système d'organisation ,
- au profit du système de finalisation.

a) La finalité même de la constitution d'une interface efficace entre le marketing et la recherche.

Trop souvent c'est dans le seul souci affiché de "limiter les budgets de recherche-développement" ou de "les rendre plus rentables" que l'on procède au rapprochement des deux fonctions, en fait à la mainmise du marketing à court terme, sur une part de plus en plus importante des activités de recherche.
C'est oublier que l'innovation naît de façon assez aléatoire et pas forcément appelée par le marché (qui n'a pas toujours d'imagination...) ou par le marketing (qui n'a pas toujours de compétences techniques ou scientifiques).
Au niveau des enveloppes budgétaires de recherche, son sentiment - conforté par les pratiques de nombreuses entreprises performantes notamment américaines et japonaises - est que l'entreprise doit consacrer de 20 à 30 % de ses dépenses de recherche à des activités non prescrites par les divisions opérationnelles (marketing décentralisé et production) mais gérées par une cellule prospective permanente, tout aussi préoccupée de considérations scientifiques (prévisions technologiques) qu'économiques (prospectives sur les marchés).
Du reste, tout concourt à montrer que dans le cadre de leurs activités à moyen et surtout long terme, les préoccupations du marketing et de la recherche se confondent sur l'essentiel.

b) Système clos : confusion au profit du système d'organisation.

Ceci est caractéristique des organisations bureaucratiques qui se sont développées dans un environnement stable. Elles sont incapables de s'adapter.
Ayant atteint par l'intermédiaire de normes précises et nombreuses un niveau d'intégration élevé, ayant renforcé leurs frontières jusqu'à devenir des systèmes clos, les fonctions recherche et marketing (ou plus exactement dans ces situations, ventes) deviennent incapables de s'adapter, de communiquer, de coopérer et, à la limite, feront "obstacle aux influences de l'environnement". Pour résoudre ces problèmes, les dirigeants d'entreprise sont dans l'obligation de recourir à des systèmes d'animation adaptés dont la mission consiste à "gérer un processus d'intégration des efficacités individuelles".
Les solutions les plus fréquemment utilisées sont la nomination (par les agents de la rationalité dominante bien entendu) de "sponsors" ou de parrains qui contribuent à réunir les ressources nécessaires pour les projets concernés, qui utilisent leurs relations pour les faire avancer et assistent de leurs conseils - parfois techniques, parfois commerciaux, parfois simplement administratifs - les personnes qui travaillent sur le projet et notamment le chef de projet, dont le choix, comme celui de parrain, est significatif de la nécessité d'intégration de fonctions par trop différenciées et en situations conflictuelles. D'où l'impérieuse nécessité d'avoir des parrains et des chefs de projets charismatiques qui sachent, au niveau des pratiques d'animation, pallier les insuffisances organisationnelles.

c) Exercice d'un pouvoir par l'une des deux fonctions : confusion au profit du système de finalisation.

Le système d'organisation se limite à un ensemble de moyens à combiner entre eux selon les exigences stratégiques.
Ici l'une des deux fonctions est consciente qu'elle peut **exercer un pouvoir sur l'autre** et sur son environnement direct qui lui paraît instable. Sa stratégie consiste à annexer tout ou partie de l'autre, de sorte que l'on ne peut plus clairement distinguer où se situe la source du pouvoir réel et où se trouvent les limites de son champ d'activités.
Cette "confusion" peut ne pas avoir d'incidence sur le pouvoir innovateur de l'interface dans la seule mesure où cette formalisation (statut respectif des fonctions, participation au pouvoir) est adaptée aux contraintes de l'environnement et à la mission et à la politique de l'entreprise. Dans le cas contraire tout processus innovateur sera inhibé.
Cette situation a été perçue au cours de nos investigations dans des entreprises qui ont vu un secteur de leur environnement changer brutalement (crise pétrolière de 1973-1974, ou apparition massive de nouveaux concurrents dans des pays à industrialisation récente) et qui, au niveau de l'interface, ont conservé la formalisation et la configuration d'antan, voire même les ont renforcées. Il nous a été donné de constater dans une grande firme du secteur de la chimie de base qui se trouvait sur des marchés soit à stabilité "naturelle", soit protégés, que les fonctions techniques (recherche-développement et production) avaient un statut et un rôle dominant dans l'organisation par rapport notamment à la fonction commerciale (à laquelle se trouvait rattachée une cellule de marketing). Ceci est du reste conforme à ses conclusions exposées plus haut.
L'adaptation du système d'organisation de l'interface à la nouvelle donne des marchés mondiaux déstabilisés n'ayant pas eu lieu, le pouvoir de la fonction marketing, déjà limité, et de surcroît après une crise imprévue, étant encore plus contesté pour impéritie, le déséquilibre s'est encore plus accentué au niveau de l'interface, en dégradant l'efficacité innovatrice de l'entreprise.
Pour résoudre cette question d'identité, d'efficacité et à la limite de crédibilité, de l'une des fonctions à l'égard de l'autre, l'entreprise peut avoir recours à des "technical gatekeepers"dans un cas, ou à des "market gatekeepers" dans l'autre cas,c'est-à-dire à des experts extérieurs, reconnus de tous pour leurs compétences, et à même de conforter aux yeux de l'une des fonctions les propositions contestées de l'autre.
Or l'innovation s'accomode mal de la norme qu'elle soit organisationnelle (cf §b) ou stratégique (cf §c).

d) Rigidité du système de normes s'appliquant à l'interface.

Plus les contraintes internes (normes organisationnelles, forme coercitive de direction, par exemple) et plus les contraintes externes, autres que celles exercées directement par les marchés ou l'évolution des techniques (législations et réglementations de plus en plus directives et restrictives) sont pressantes, et moins le marketing et la recherche ressentent la nécessité de collaborer. Aucune des deux fonctions ne perçoit la mesure dans laquelle l'autre peut être considérée comme un réducteur d'incertitudes ; c'est, en effet, soit une autre fonction de l'entreprise, soit l'Etat qui, à des degrés divers, est doté de cette capacité.
Nous savons désormais que l'innovation s'accomode mal de la norme et qu'elle n'apparaît à l'interface que dans la mesure où il y règne une ambiance de liberté créatrice.
L'IMR, face à un environnement particulièrement instable, caractéristique du présent, est d'autant plus innovatrice :
- qu'elle présente une organisation permanente et flexible,
- que la mission de l'entreprise est définie en termes de contraintes du marché plus que de techniques ou de produit,
- qu'un équilibre entre les contraintes du court terme et les incertitudes du long terme a été voulu et trouvé.

La flexibilité paraît être le concept dominant ; le plan étouffe tout processus innovateur spontané s'il ne présente pas un haut degré de flexibilité.
A une formalisation rigide des processus, encore répandue, il faut substituer une flexibilité des structures, notamment à l'IMR, qui permet l'innovation. Il s'agit de mettre en place un système de gestion de l'opportunité suscitée par opposition aux systèmes en vigueur du refus de l'opportunité inattendue et perturbatrice.

113) Les apports du modèle de Cadix pertinents pour notre problématique.

Cadix parle **d'interface** qu'il définit comme étant la structure organisationnelle tendant à harmoniser les actions prévisionnelles et opérationnelles des différentes fonctions dans le cadre des objectifs de l'entreprise et sous les contraintes de son environnement.

Il nous propose un **modèle explicatif** qui nous aide à mieux comprendre la réalité de la ZEMADE en expliquant la structure organisationnelle de l'IMR.

Il approfondit en particulier tout un ensemble de **variables** qu'il qualifie de variables explicatives concernant l'environnement et la stratégie de l'entreprise.
Il ne fait par contre que mentionner, au cours de ses commentaires, des éléments concernant les acteurs marketing et RD et concernant les moyens concrets de mettre en place les relations marketing-RD: ces deux variables ne sont de toute façon pas intégrées dans le modèle.
Il s'intéresse au cas de grandes entreprises et étudie la ZEMADE au niveau global de l'entreprise.

Il nous permet d'aborder **l'évaluation** de la ZEMADE par l'intermédiaire de variables assez conceptuelles et concernant la spécialisation, la formalisation, la configuration et la flexibilité de la ZEMADE. Par ces critères, il reste au niveau de l'organisation générale de l'IMR (hiérarchisation de l'IMR, niveau d'interaction et d'interdépendance de ces deux fonctions) mais n'ouvre pas la boîte noire (il n'aborde pas les problèmes de communication et d'harmonisation des actions des deux fonctions).
Il fait également une étude précise des dysfonctionnements de l'IMR qui nous donne des éléments précieux sur la manière de pouvoir évaluer la ZEMADE.

Il mentionne de manière **très globale les relations** entre les variables explicatives et les variables à expliquer au cours de la présentation qu'il fait de ces variables.

Il ne nous donne que très peu d'éléments sur la manière dont il a **opérationnalisé** les variables au cours de son expérimentation... sa démarche reste très théorique et ne propose pas de méthode d'intervention sur la ZEMADE.

Son **approche du terrain** se fait par une enquête et par entretiens approfondis auprès de six entreprises.

Schéma 29 : évaluation des apports de Cadix.

Notre cahier des charges global	Les apports de Cadix
Modèle de représentation théorique de DIAZE	interface
	expliquer la structure organisationnelle de l'IMR
	variables explicatives : - mission et strtégie de l'entreprise - environnement de l'entreprise: . marché . science et technique . risque perçu par le client
	- efficacité innovatrice - variables à expliquer : . spécialisation et différenciation . formalisation . configuration . flexibilité - étude des dysfonctionnements
	relations très globales entr variables explicatives et variables à expliquer
Cadre d'interventior de DIAZE	pas de méthode d'intervention sur la ZEMADE
	pas d'opérationnalisation évidente des variables
"Praticabilité" de DIAZE	30 entretiens en profondeur auprès de 6 entreprises

12) DEUX MODELES ET DES RELATIONS.

Nous allons étudier successivement les travaux de Gupta, Raj et Wilemon et les travaux de Ruekert et Walker qui s'attachent à tester, par des enquêtes, un certain nombre de relations issues de modèles conceptuels.
Les travaux de Gupta, Raj et Wilemon portent spécifiquement sur la ZEMADE (§121) alors que ceux de Ruekert et Walker concernent les relations entre le marketing et les autres fonctions. Nous avons retenu ici les seuls propos concernant la RD (§122).

121) Un modèle et des relations marketing-RD.

1211) Le contexte et les objectifs de Gupta, Raj et Wilemon.

Gupta, Raj et Wilemon (avril 86) partent du constat que l'intégration systématique du marketing et de la RD est essentielle pour le succès de l'innovation mais que peu d'études théoriques ou empiriques ont été menées.
Leur objectif est donc de combler ce manque de la littérature. Après avoir fait une synthèse des travaux dans les domaines du marketing, de l'organisation, de la stratégie, du développement de nouveaux produits et du management de la recherche, ils développent un modèle et étudient, sur cette base, de nombreuses relations de corrélation entre différentes variables. Ils se focalisent sur l'étude des sociétés à forte intensité technologique; en effet, au contraire des entreprises à produits et marchés en phase de maturité, les compagnies à forte intensité technologique nécessitent un plus haut niveau d'intégration marketing - RD à cause d'un

environnement à risques (changements fréquents affectant la technologie et les marchés, pression concurrentielle...)
Cette importance est reconnue mais ces compagnies manquent fréquemment d'une approche systématique pour intégrer les inputs RD et marketing dans le processus innovateur, alors qu'à cause du savoir spécialisé de la RD, la communication entre la RD et les autres fonctions y est plus difficile.
Gupta, Raj et Wilemon font un apport à la fois conceptuel et pratique: ils cherchent à approfondir leur compréhension de l'IMR et à modéliser les problèmes de l'intégration marketing-RD.
Mais toute hypothèse est aussi soigneusement validée sur le terrain; ils affichent des objectifs très concrets: identifier les pratiques de management, examiner sur le terrain s'il existe des différences socioculturelles, et concluent chacun de leurs travaux par des implications managériales.

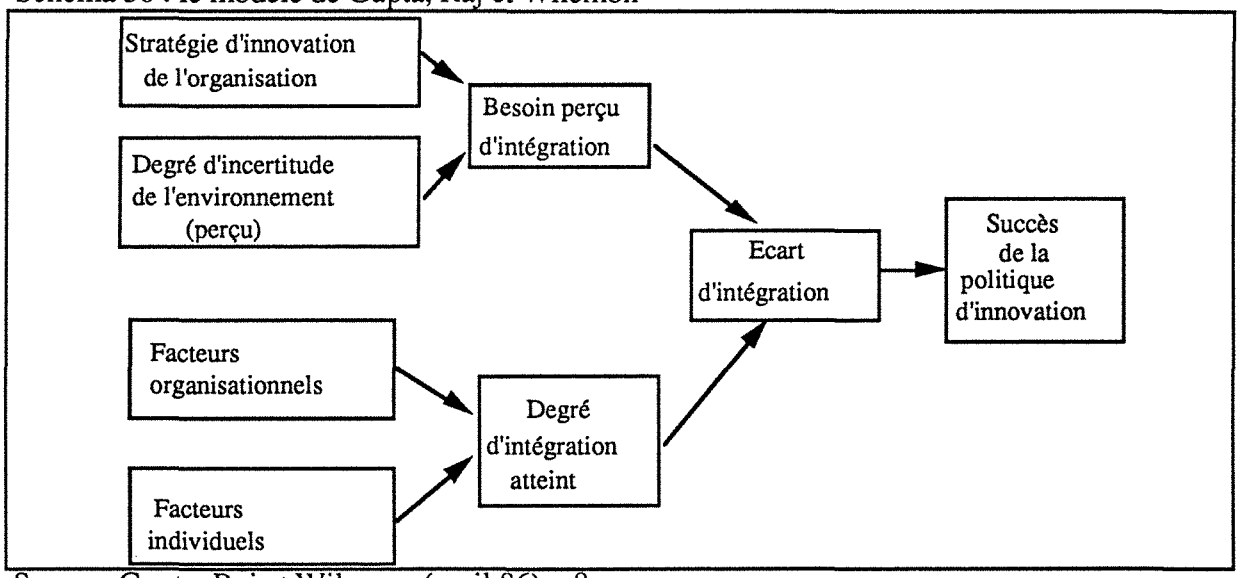
Ils ont réalisé deux études "terrain":
- une enquête par interview auprès de 216 managers RD ou marketing dans 167 sociétés high-tech,
- une enquête postale auprès de managers RD de 80 entreprises high-tech.

1212) Les résultats de Gupta, Raj et Wilemon.

a) Le modèle de Gupta, Raj et Wilemon.

Gupta, Raj et Wilemon (avril 86) développent une structure conceptuelle pour l'étude de l'intégration marketing-RD dans le processus innovateur afin d'avoir une meilleure compréhension de l'IMR:
. quelle intégration est nécessaire ?
. quelle intégration est réalisée ?
. comment l'intégration affecte le succès de l'innovation ?
. de quels facteurs cela dépend-il ?

Schéma 30 : le modèle de Gupta, Raj et Wilemon



Source: Gupta, Raj et Wilemon (avril 86), p8

Ils veulent modéliser les problèmes de l'intégration marketing RD en mettant en évidence les variables et les relations clefs pour diriger la recherche.

Leur modèle se fonde sur :
- le paradigme stratégie - structure - environnement du design organisationnel,
- le contexte organisationnel de l'innovation,
- les différences socio-culturelles entre les managers du marketing et les scientifiques ou ingénieurs.

L'écart entre le besoin idéal perçu d'intégration et le degré d'intégration effectivement atteint influence le succès de la politique d'innovation.
Le besoin perçu d'intégration est la perception du niveau d'intégration marketing-RD que l'organisation doit atteindre. Il dépend par analogie avec le design organisationnel:
- de la stratégie d'innovation de l'entreprise,
- de l'incertitude perçue de l'environnement.

Plus la stratégie d'innovation de l'entreprise est offensive, plus l'incertitude perçue de l'environnement est grande et plus le besoin d'intégration augmente.
Le degré d'intégration atteint dépend :
- des facteurs organisationnels : structure, système de récompense, attitude du top par rapport à la prise de risque et à l'encouragement de l'intégration marketing-RD,
- des facteurs individuels : différences socioculturelles entre les managers marketing et les managers RD impliqués dans le processus innovateur sur des aspects tels que l'orientation professionnelle et temporelle, le type de produit , le projet préféré, la tolérance à l'ambiguité.

Ainsi, au lieu de chercher à maximiser l'intégration marketing-RD, les organisations doivent:
- d'abord évaluer leurs besoins,
- ensuite tenter de réduire l'écart entre le besoin perçu d'intégration et le degré d'intégration atteint.

b) Les variables de Gupta, Raj et Wilemon.

Gupta, Raj et Wilemon décrivent les variables de manière générale lors de la présentation de leur outil et de l'étude des relations. Ils approfondissent de manière spécifique les différences socioculturelles.
Gupta, Raj et Wilemon (86) examinent à l'aide de leur enquête sur 216 managers RD ou marketing s ' il existe réellement des différences socioculturelles entre les managers du marketing et de la RD dans les sociétés high-tech.
Ils étudient l'existence de ces différences à trois niveaux:
- leçons tirées des échecs de nouveaux produits de leur entreprise par les managers RD et les moyens marketing: à la fois le marketing et la RD considèrent, dans un ordre décroissant la connaissance du marché, la planification et le contrôle du processus innovateur, un bon timing d'introduction de nouveaux produits et l'intégration de différents domaines fonctionnels dans le processus innovateur, comme des leçons tirées des échecs de nouveaux produits.
  Ce consensus reflète leur accord sur les facteurs considérés comme importants pour le succès des nouveaux produits. Ceci peut aider les deux groupes à s'intégrer et à coordonner leurs efforts plus efficacement même si quelques barrières existent.
- perception de leur statut organisationnel respectif: un statut de manager peut se conceptualiser en termes de salaire, de pouvoir, de futur dans l'organisation. Il existe une différence de statut perçue par les managers de la RD et les managers du marketing et ce, en faveur du marketing, et les deux groupes en sont conscients. Cette différence de statut peut déformer les perceptions et les performances : la RD peut percevoir la collaboration avec le marketing comme le fait de travailler sous les ordres du marketing ou d'être exploité par lui. Ceci peut avoir des répercussions sur l'intégration.
- différences socioculturelles : ces différences sont peut-être nécessaires pour réaliser les fonctions individuelles mais elles peuvent agir comme des barrières à l'intégration efficace quand il faut prendre des décisions en commun. En comparant la RD et le marketing sur les cinq dimensions socioculturelles (orientation temporelle, orientation professionnelle, orientation bureaucratique, tolérance à l'ambiguité et type de projet/produit préféré) Gupta, Raj et Wilemon trouvent que le marketing et la RD ne diffèrent en fait que par rapport à la

dimension temporelle, ce qui peut être une barrière importante pour établir des calendriers de développement et des priorités de projet.
Les différences au niveau des autres domaines n'étaient pas statistiquement significatives :
. les orientations professionnelles et bureaucratiques coexistent,
. les deux fonctions estiment que des décisions importantes doivent être prises sur la base d'informations insuffisantes et donc dans l'incertitude,
. les deux fonctions veulent travailler sur des idées de nouveaux produits qui sont des challenges et qui ont un potentiel de profit important.
Ceci implique qu'il y a donc dans l'échantillon de Gupta, Raj et Wilemon plus de ressemblances que de différences entre les orientations des managers de marketing et de RD, ce qui est en contradiction avec la littérature habituelle.

c) Les indicateurs de Gupta, Raj et Wilemon.

Gupta, Raj et Wilemon se réfèrent au succès de la politique d'innovation et ils réalisent l'évaluation plus précise de l'IMR à la lumière des différentes activités du processus innovateur. Ils étudient le processus innovateur dans le but de détecter à quelles occasions marketing et RD ont besoin d'intégrer leurs efforts et de partager l'information entre eux.

L'intégration marketing-RD leur paraît nécessaire:

- pendant la phase de planification: cette phase souvent négligée concerne :
  - l'établissement de priorités et d'objectifs qui doit être fait en respectant les objectifs du marketing, de la RD et de l'entreprise.
  - l'établissement de calendriers: ceci n'est pas facile étant données les différences de contrainte et de priorité des deux fonctions. Une concertation évite la vue à long terme de la RD, à court terme du marketing. Elle est nécessaire pour amener le produit à temps sur le marché et engager à temps des actions rendues nécessaires par la concurrence, les conditions économiques, les lois ou les contraintes d'approvisionnement.
  - la préparation de budgets. Ceci peut aider :
    . à détecter que les fonds doivent être augmentés ou baissés pour tel projet, par exemple à cause de la concurrence,
    . à établir des objectifs de recherche plus réalistes,
    . à faire prendre conscience à la RD du poids de son budget.

  La participation de la RD dans le processus de planification du marketing et la participation du marketing dans le processus de planification de la RD entraînent une meilleure compréhension du marketing et de la RD sur leurs contraintes et priorités respectives.

- pendant le processus innovateur : c'est une phase cruciale nécessitant un haut degré de coopération entre marketing et RD, souvent sur une base quotidienne. Elle concerne:
  - la génération d'idée : quand les deux fonctions sont intégrées, l'apport de deux manières de voir différentes (prise en compte des besoins du client et de la technique) entraîne une plus grande créativité,
  - l'évaluation d'idée et l'étude de faisabilité : les deux points de vue sont nécessaires et on doit incorporer leurs contraintes respectives suffisamment tôt, ceci peut amener à moins de conflit dans les phases opérationnelles et à un plus grand degré de synergie innovatrice,
  - le développement: le marketing définit le cahier des charges fonctionnel et la RD décide comment y arriver,
  - le test et la commercialisation: la RD transmet au marketing toutes les recommandations pour l'usage du produit et la politique de communication et le marketing transmet à la RD le feed - back du marché; ils vont parfois voir le client ensemble et cherchent alors à améliorer le produit.

- pendant la phase de post-commercialisation : il faut optimiser l'innovation d'un point de vue technique et commercial..

Leur étude du processus innovateur a abouti à la sélection d'une liste de 19 activités s'opérant tout au long de ces étapes (cf schéma 31).

Schéma 31 : 19 domaines ou l'intégration marketing-RD est nécessaire.

Le marketing participe à la RD pour :
- (1)* - fixer des objectifs et des priorités de nouveaux produits
- 2 o - préparer des propositions de budget RD
- (3) - établir des calendriers de développement de produits
- (4) - générer des idées de nouveaux produits
- (5) - évaluer les idées de nouveaux produits
- (6) - trouver des applications commerciales d'idées de nouveaux produits ou de technologie de la RD.

Le marketing procure des informations à la RD sur :
- (7)* - les besoins des clients en matière de nouveaux produits
- 8 o - les normes ou contraintes légales quant à la performance et au design de nouveaux produits
- (9) - les résultats des tests marketing
- (10)* - le feed-back des clients à propos des performances des produits sur une base régulière
- (11)* - la stratégie des concurrents.

La RD participe au marketing pour :
- 12 o - préparer des propositions de budget marketing
- (13) - évaluer les idées de nouveaux produits
- (14) - modifier les produits en accord avec les recommandations marketing
- (15)* - développer de nouveaux produits par rapport aux besoins du marché
- 16 o - concevoir les stratégies de communication pour les clients de nouveaux produits
- 17 - concevoir les manuels d'utilisateurs et de maintenance
- 18 o - former les utilisateurs de nouveaux produits
- (19) - analyser les besoins des clients.

Source : Gupta, Raj et Wilemon (novembre 85, p 292)

légende: *: les cinq activités nécessitant idéalement le plus d'intégration,
o: les quatre activités nécessitant idéalement le moins d'intégration,
( ): les treize activités reprises dans d'autres études (cf § d 5)

Cette liste peut être utilisée comme guideline et base de communication par les acteurs ou peut servir d'outil de mesure de l'état existant d'intégration marketing-RD. Si toutes ces activités nécessitent une intégration, certaines sont plus ou moins importantes, ont des effets à plus ou moins long terme et ont plus ou moins besoin d'intégration pour être efficaces.

Pour Gupta, Raj et Wilemon, une mesure du degré d'intégration nécessaire ou atteinte est l'étendue de l'engagement et du partage d'informations entre marketing et RD dans les différentes activités du processus de développement du nouveau produit (planification - développement - post lancement): le concept est ainsi opérationnalisé par rapport à une unité d'effort.
Gupta, Raj et Wilemon mesurent l'intégration en interrogeant les managers marketing et les managers RD sur l'engagement et le partage d'informations qu'ils pensent idéalement nécessaires et réellement atteints ; ils leur demandent de positionner, pour les 19 activités, ces deux valeurs sur une échelle.

Ceci permet de mesurer:
- le besoin perçu d'intégration,
- le degré d'intégration atteint. Ils forment ainsi deux groupes d'entreprises:
  - les entreprises hautement intégrées (ou à haute intégration) qui ont été définies comme ayant une moyenne de plus de 3,5 sur les échelles de Gupta, Raj et Wilemon et ce sur les 19 domaines,
  - les entreprises faiblement intégrées (ou à faible intégration).

Ils calculent alors un écart d'intégration qui correspond à la différence entre le besoin perçu d'intégration et le degré d'intégration atteint.

d) L'étude par Gupta, Raj et Wilemon d'un grand nombre de relations au travers d'une étude empirique.

Gupta, Raj et Wilemon étudient un grand nombre de relations de manière théorique sur la base de leurs deux enquêtes: nous allons en présenter quelques unes.

d1) 14 propositions sous-jacentes au modèle conceptuel.

Sur la base du modèle conceptuel présenté au § a, Gupta, Raj et Wilemon mettent en évidence 14 propositions de base sous-jacentes au modèle que le schéma 32 présente par thème (14 propositions de P1 à P14).

d2) L'influence des facteurs individuels sur la qualité de l'interface dans les sociétés high-tech.

Bien que de nombreux facteurs influencent l'interaction marketing - RD, la littérature a mis en avant que les différences socioculturelles entre le marketing et la RD sont parmi les facteurs les plus significatifs à contribuer à la qualité de l'IMR. Gupta, Raj et Wilemon (février 86) étudient l'influence des différences socioculturelles entre managers du marketing et managers de la RD sur la qualité de l'IMR dans les sociétés présentant un haut degré d'intégration marketing-RD ainsi que dans celles présentant un bas degré d'intégration .
Une seule différence fut observée entre sociétés à haute et faible intégration quant aux différences socioculturelles entre marketing et RD : dans les sociétés à faible intégration, l'homme du marketing est plus intéressé dans sa carrière professionnelle personnelle que dans la poursuite des objectifs de son organisation.
La plus grande différence entre le marketing et la RD dans les sociétés à haute ou à faible intégration est leur orientation temporelle.
L'orientation temporelle n'est donc pas réellement une barrière à l'intégration.

Ceci implique qu'il y a plus de ressemblance entre les orientations socioculturelles du marketing et de la RD dans les sociétés à haute et faible intégration que généralement admis. Ceci peut aider à la construction d'une IMR efficace.
Gupta, Raj et Wilemon proposent deux explications à leurs résultats:
- il s'agit d'un échantillon high-tech : 46 % des hommes du marketing avaient une formation technique: ils ont donc les mêmes bases et les mêmes intérêts que les chercheurs de RD.
- convergence des intérêts de la science, des scientifiques et de l'organisation: la recherche change de nature, elle est plus orientée vers le développement ; les buts et les valeurs de la RD se rapprochent de ceux de l'organisation en particulier dans les sociétés high-tech.

L'intégration n'est pas un simple problème de "personnes" mais dépend davantage de variables organisationnelles.

Schéma 32 : propositions de base du modèle de Gupta, Raj et Wilemon.

VARIABLE CONCERNEE		PROPOSITIONS		COMMENTAIRES
Stratégie d'innovation de l'organisation.		P1	Le besoin d'intégration baisse le long du continuum "prospector-analyser -defender-reactor"	Les entreprises qui s'aventurent dans des domaines inconnus ont un grand besoin d'informations pour baisser le risque d'échec du nouveau produit. Ceci nécessite un grand effort entre le marketing et RD
Niveau perçu d'incertitude de l'environnement de l'organisation		P2	Plus l'incertitude perçue de l'environnement est grande, plus le besoin d'intégration est grand.	Une incertitude élevée de l'environnement, issue de la concurrence , des besoins des consommateurs, des changements de technologie, des contraintes réglementaires demande une grande différenciation ou spécialisation au sein de l'organisation pour segmenter l'incertitude par départements et ceci génère des difficultés de coordination.
Facteurs organisationnels	Structure organisationnelle	P3	Plus le degré de formalisation dans l'organisation est faible, plus le degré d'intégration atteint est grand	La formalisation réduit l'ambiguïté mais augmente la probabilité de conflit (facilitateur et barrière à l'innovation).
		P4	Plus la concentration (centralisation) du pouvoir dans l'organisation est faible et plus le degré d'intégration atteint est grand	
		P5	Plus le degré de participation des employés dans les décisions concernant le nouveau produit est grand et plus le degré d'intégration atteint est grand.	Les individus s'impliquent davantage; le projet leur "appartient" davantage
	Attitude du top management	P6	Plus le "top management" encourage la prise de risque par le marketing et la RD, plus le degré d'intégration atteint est grand.	Il est tolérant pour les échecs initiaux dans le processus innovateur et il équilibre les projets à long terme et à court terme..
		P7	Plus le marketing et la RD perçoivent qu'ils sont conjointement récompensés pour les succès des nouveaux produits et plus le degré d'intégration atteint est grand.	Ils se sentent conjointement responsables
		P8	Plus le top reconnait formellement le besoin d'intégration et plus le degré d'intégration est grand.	
	Caractéristiques opérationnelles	P9	Plus les caractéristiques opérationnelles du marketing et de la RD sont harmonieuses et plus le degré d'intégration atteint est grand.	Marketing et RD sont impliqués précocement dans le processus innovateur: ils essayent de se comprendre, les conflits sont résolus tout en bas de la hiérarchie, ils discutent les problèmes, ne les acceptent pas tels quels.
Facteurs individuels et socio culturels		P10	Plus la similarité est grande entre le marketing et la RD quant à leur orientation professionnelle-bureaucratique, plus le degré d'intégration atteint est grand.	L'orientation professionnelle correspond au désir d'un individu d'être impliqué dans un large réseau de relations professionnelles qui recoupe plusieurs organisations
		P11	Plus la similarité est grande entre le marketing et la RD quant à leur tolérance pour l'ambiguité , plus le degré d'intégration atteint est grand.	Développer un nouveau produit est une situation ambiguë; les marketing managers semblent davantage supporter le qualitatif, l'ambiguité.
		P12	Plus la similarité est grande entre le marketing et la RD quant à leur perception du temps, plus le degré d'intégration atteint est grand.	
		P13	Plus la similarité est grande entre le marketing et la RD quant à leur préférence pour un type de projet ou de produit et plus le degré d'intégration atteint est grand	
Ecart d'intégration		P14	Plus l'écart est grand entre le besoin d'intégration et le degré d'intégration atteint et plus la probabilité de succès de l'innovation est faible.	Au lieu de chercher à maximiser l'intégration marketing-RD, les organisations doivent d'abord évaluer leurs besoins et ensuite tenter de réduire l'écart entre le besoin perçu d'intégration et le degré d'intégration atteint.

d3) L'influence des facteurs organisationnels sur la qualité de l'interface.

Gupta, Raj et Wilemon (mars-avril 87) approfondissent les facteurs organisationnels de leur modèle par une étude empirique dans 167 entreprises high-tech dont l'objet précis était d'identifier les pratiques de management qui différencient les sociétés hautement et bassement intégrées.
Ils regroupent les facteurs organisationnels en quatre catégories déjà plus ou moins mises en évidence dans leur modèle: ils instaurent en plus une catégorie "organisation de l'activité nouveaux produits". Dans la structure organisationnelle, ils ont ajouté la proximité géographique, dans l'attitude du top management, l'opportunité de communiquer et ils ont distingué dans les caractéristiques opérationnelles des relations marketing-RD les concessions mutuelles, l'implication précoce et la résolution des conflits.
Le schéma 33 présente leurs résultats: les compagnies hautement intégrées avaient généralement un score plus important pour ces quatre facteurs. Elles font un effort délibéré pour créer et manager efficacement les relations marketing-RD et en font un challenge organisationnel. Globalement les managers marketing et les managers RD sont d'accord sur les scores à accorder à ces quatre facteurs. La qualité des relations marketing-RD est donc un résultat de la structure organisationnelle et de l'attitude de la direction générale.

d4) L'influence de la taille et du succès du programme nouveaux produits sur la perception par les managers de la RD et par les managers du marketing du besoin perçu d'intégration et de l'intégration atteinte pour les différentes activités.

L'objectif de Gupta, Raj et Wilemon (novembre 85) est d'approfondir la compréhension de cette interface en examinant les questions suivantes :
- quelles sont les activités du processus innovateur qui nécessitent une intégration marketing - RD (besoin d'intégration) ?
- les sociétés qui atteignent un haut degré d'intégration se concentrent-elles seulement sur certaines activités clefs nécessitant l'intégration (intégration atteinte) ?

Gupta, Raj et Wilemon se fondent sur leur enquête de 216 managers du marketing et de la RD dans les entreprises high-tech qui doivent évaluer chaque activité en fonction du besoin d'intégration qu'elle nécessite idéalement et de l'intégration effectivement atteinte dans leur entreprise pour cette activité. Gupta, Raj et Wilemon étudient les différences de réponse entre managers marketing et managers RD et cherchent à localiser le problème éventuel. De plus, dans le but d'étudier si des facteurs tels que la taille de l'entreprise et le taux de succès du programme nouveau produit affectent la perception du marketing ou de la RD quant au besoin d'intégration et au niveau d'intégration atteinte, ils classent les entreprises par taille et par taux de succès du programme nouveau produit .

Etudions leurs résultats.

Besoin d'intégration que chaque activité nécessiterait idéalement.
- Contrairement aux croyances générales, il y a statistiquement peu de différence significative entre les besoins des petites et des grandes entreprises.
- On note dans chaque catégorie d'entreprises un consensus, quant à l'importance relative des différents domaines nécessitant l'intégration, au sein des managers RD, au sein des managers marketing et entre ces deux groupes (ce dernier point est important car cela montre que l'intégration est possible : on peut commencer par se concentrer sur les cinq premiers domaines pour améliorer l'intégration.)

Schéma 33 : pratiques organisationnelles dans les sociétés à haute et à faible intégration.

FACTEURS		COMMENTAIRES SUR LA SITUATION DES ENTREPRISES HAUTEMENT INTEGREES
Relations marketing -RD	Concessions mutuelles (P9)	- il existe un challenge, une confrontation de chaque point de vue de manière constructive - les conflits sont résolus rapidement - on essaie de touver des consensus sur des "trade-offs" - on aide à construire la confiance, à résoudre les problèmes - les hommes de marketing ont une formation technique et les chercheurs ont une formation marketing
	Implication précoce (P9)	Cela permet de réduire la durée du processus innovateur et une meilleure compréhension des besoins du client.
	Résolution des conflits (P9)	Les conflits sont dus à des différences de personnalité, des désaccords sur les besoins du marché, des priorités de produit pas clairement établies ou des visions différentes du planning.
Structure organisation -nelle	Clarté des rôles (formalisation) (P3)	Des procédures, des descriptions de postes pas trop structurées, des standards de performance permettent cette clarté. Les sociétés hautement intégrées formalisent le besoin d'intégration.
	Décentralisation de la prise de décision (P4)	Ceci facilite la communication entre les groupes.
	Participation (P5)	A tous les niveaux, ceci améliore le climat et favorise la créativité, ceci améliore l'implication des individus et l'engagement à gérer les problèmes.
	Proximité géographique	Les acteurs se trouvent dans le même bâtiment voire le même palier; ceci facilite la communication, crée la confiance, la compréhension et peut réduire le délai de developpement.
Attitude du top manage ment	Encouragement de l'intégration marketing-RD (P8)	Ceci fait partie de la culture de l'entreprise et se manifeste dans les discours publics, les réorganisations et les visites au client.
	Tolérance de l'échec (P6)	L'échec est vu comme la première étape d'un long processus.
	Récompenses communes (P7)	Marketing et RD sont conjointement responsables et conjointement récompensés ou blâmés.
	Opportunité de communiquer	Ceci permet à chacun de mieux comprendre les impératifs de l'autre: session formelle d'interactions, atelier, programme de formation, rotation de personnel.
Organisation de l'activité nouveau produit		Les ventures teams sont l'approche la moins populaire mais la plus efficace pour atteindre l'intégration marketing-RD car elle permet l'intégration des différents experts qui véhiculent ensuite l'information dans les groupes marketing ou RD

Légende: les "P" se rapportent aux propositions présentées dans le schéma 32

Les cinq premiers domaines :

. Pour quatre d'entre eux, le marketing apparaît comme une antenne de la RD :
  - le devoir du marketing est de surveiller constamment le marché et de communiquer effectivement les besoins du marché à la RD (11, 7, 10),
  - le devoir de la RD est de développer de nouveaux produits par rapport aux besoins du marché (15).

  Le marketing pull est ainsi considéré comme étant essentiel. Ceci nécessite des lignes de communication ouvertes entre marketing et RD.
. Pour le cinquième domaine (1), il s'agit de fixer les objectifs et les priorités. Il est vrai que les optiques différentes du marketing (court terme, tactique, opportunités) et de la RD (long terme, rupture) sont propices au conflit à ce niveau . Un effort d'intégration est donc nécessaire.

Les cinq derniers domaines correspondent en fait à des activités qui peuvent être gérées de manière plus indépendante par le marketing ou par la RD (16, 18, 12). L'intégration est toujours nécessaire mais est moins cruciale.

Intégration effectivement atteinte dans l'entreprise pour chaque activité.
- Contrairement aux idées reçues, ils trouvent peu de différence statistique quant à l'intégration atteinte entre petites et grandes entreprises sauf dans quelques domaines moins importants (17, 4, 16)
- Par contre, le degré d'intégration atteint influence le succès de l'innovation : si les sociétés dont le programme de nouveaux produits rencontre ou non le succès perçoivent le même besoin d'intégration, celles sans succès semblent incapables d'atteindre cette intégration surtout pour (1, 4, 5, 7, 10, 11, 14, 15) du point de vue du marketing.
  Les managers RD, eux, n'ont pas mis en évidence ce phénomène et ils ne considèrent pas l'intégration comme étant un facteur de succès de l'innovation et ceci peut être une barrière à l'intégration.
- On note que les managers de marketing et les managers de RD perçoivent que les sociétés à haute intégration atteignent un degré d'intégration significativement plus haut uniformément sur toutes les activités nécessitant l'intégration.

d5) La différence de perception entre marketing et RD.

Gupta, Raj et Wilemon (février 85) affinent la relation ébauchée dans le § d4 et montrent que les managers marketing et les managers RD ne sont pas d'accord sur la manière:
- dont les choses devraient se passer (degré d'intégration souhaité),
- dont les choses se passent effectivement (degré d'intégration atteint).

Ce désaccord (niveau d'insatisfaction en résultant) serait la base du problème de l'intégration (barrières à l'intégration). Ils prennent en compte cependant seulement 13 domaines (voir numéros entre parenthèses) sur les 19 identifiés précédemment.

Degré d'intégration souhaité. Ils montrent que :
- la RD ne veut pas autant d'implication marketing dans le processus innovateur que le marketing ne veut d'implication RD et qu'elle ne veut pas, elle-même, s'impliquer : les différences étaient significatives pour 9 domaines.
- le marketing et la RD sont cependant d'accord sur les 5 domaines les plus importants même s'ils ne sont pas d'accord sur la quantité d'intégration à y accorder.

Degré d'intégration atteint. Ils notent ici un gap de perception :
- la RD perçoit que le marketing ne partage pas assez d'informations et n'est pas impliqué de manière adéquate avec eux dans le processus innovateur.
- le marketing pense qu'il partage l'information et s'implique avec la RD.

Niveau d'insatisfaction . Il résulte de la différence entre le degré d'intégration idéalement requis et réellement perçu ; à la fois le marketing et la RD sont insatisfaits par le degré existant d'intégration mais pas toujours pour les mêmes activités. La RD ne souhaite pas un aussi haut degré d'intégration que le marketing et se plaint pourtant de ne pas ressentir cette implication; ceci est significatif dans six des dix domaines les plus importants.

Barrières à l'intégration. Gupta, Raj et Wilemon détectent les barrières à l'intégration d'après les managers du marketing et les managers de la RD. Ils sont d'accord sur les mêmes barrières sauf dans les deux cas mentionnés dans la liste suivante qui récapitule ces barrières dans un ordre décroissant d'importance d'après la fréquence à laquelle elles ont été citées :
- barrières de communication
- insensibilité aux possibilités et perspectives de l'autre
- manque de soutien de la direction générale
- différences de personnalité et de culture (surtout pour le marketing)
- manque de connaissance du marché (surtout pour RD)
- manque de clarté dans les rôles
- séparation géographique marketing - RD
- structure organisationnelle non efficace
- turn over trop important

- département marketing faible
- directions RD incompatibles et en conflit
- relations ennemies entre marketing et RD pendant une longue période
- domination historique de la technologie comme facteur stratégique
- manque de moyens financiers et humains .

Mettons l'accent sur les points suivants:
- les barrières de communication font que marketing et RD sont incapables de trouver un accord sur des questions importantes (planning de développement - besoins du marché). Ces barrières sont créées par :
  . la pression du temps,
  . les différences de priorité entre marketing et RD,
  . le peu de temps pour les échanges d'informations.
- le marketing est peu sensible à l'arbitrage coût-performance alors que la RD est peu sensible aux perspectives marketing et au caractère d'urgence de l'environnement.
- la direction générale les fait fonctionner à court terme, favorise la technologie, n'encourage pas assez l'implication.

d6) L'influence de la crédibilité de l'information marketing et des hommes marketing sur l'utilisation des informations marketing par les chercheurs.

Partant du fait que l'information fournie par le marketing n'est par toujours favorablement perçue ni utilisée, Gupta et Wilemon (RM, 88) se donnent pour objectif d'explorer les raisons pour lesquelles la RD n'utilise pas l'information que le marketing lui procure pendant le processus de développement de nouveau produit . Ils partent de l'hypothèse que ceci peut être dû:
- soit à la qualité de l'information (ce qui est dit),
- soit aux qualifications ou caractéristiques comportementales des managers du marketing procurant l'information (qui le dit ?).

Il s'agit des deux dimensions de la crédibilité: crédibilité de l'information et crédibilité de la source. Gupta et Wilemon mesurent ces deux variables sur des échelles à 7 points comprenant 25 items pour l'information , 32 items pour les sources qu'ils synthétisent de la manière suivante:

Schéma 34 : caractéristiques des informations marketing et des sources marketing crédibles

Une information marketing crédible est	**Une source d'informations marketing crédible est**
réaliste et valide (arrive à temps, reflète une bonne connaissance des choses)	coopérative, ouverte, digne de confiance
objective (large échantillon, traitement scientifique)	compétente et serviable pour résoudre les problèmes que la RD rencontre
logique et complète	honnête et agréable compagnon de travail
utile	compréhensif par rapport à la RD
attrayante	un décideur rationnel
bien analysée et présentée	respecté dans l'entreprise
	efficace dans ses relations personnelles

Source : Gupta et Wilemon

Gupta et Wilemon étudient ces deux axes successivement au travers de leur enquête postale auprès de managers RD de 80 entreprises high-tech. Leurs résultats peuvent s'énoncer ainsi:
Les managers RD rencontrent quelques sérieux problèmes vis-à-vis de la qualité des informations marketing et une amélioration est nécessaire à ce niveau.
L'évaluation par la RD des hommes du marketing en tant que source crédible d'information n'est pas trop mauvaise.

L'objectif de Gupta et Wilemon (JPIM 88) est d'examiner si la perception par la RD de la crédibilité des inputs marketing varie dans les entreprises à faible ou forte intégration.
Dans les sociétés à haute intégration, la RD a une perception de la qualité de l'information marketing et des sources marketing plus favorable sur l'ensemble des dimensions de la crédibilité des sources et des informations que dans les sociétés à basse intégration.
Ils vérifient ainsi les deux hypothèses de base de la crédibilité :
- les managers RD sont plus enclins à utiliser l'information marketing pendant le processus de développement de nouveaux produits s'ils perçoivent les managers du marketing comme étant des sources crédibles,
- plus la qualité et la crédibilité de l'information marketing augmente et plus son utilisation par la RD augmente.

Les deux dimensions de la crédibilité sont corrélées: un manager marketing hautement crédible est perçu comme procurant une information de haute qualité.

Gupta et Wilemon classent les raisons que leur a données la RD de sa non utilisation systématique des informations marketing en 3 catégories de problèmes :

Schéma 35 : raisons de la non-utilisation des informations marketing

Problèmes avec l'information(qualité perçue) - l'information est incomplète : il manque . les caractéristiques de design des nouveaux produits . les réels besoins des consommateurs . la stratégie des concurrents - l'information est inexacte : . elle est biaisée par les propres intérêts du marketing à court terme . l'échantillon est trop petit . les prix, volume des ventes et délais sont non réalistes - l'information est trop "étroite": . elle est seulement réactive . elle n'aide pas à prévoir les réels besoins des consommateurs, les menaces concurrentielles - l'information n'arrive pas à temps.
Problèmes avec les fournisseurs d'informations - ils manquent de compétences techniques: ils ne comprennent pas la technologie et manquent de créativité - leur style de travail n'est pas apprécié: . ils n'impliquent pas la RD au début du processus de développement de nouveau produit . ils préfèrent l'écrit à la communication en tête à tête . ils se fient trop aux études . ils sont plus vendeurs qu'hommes de marketing . ils changent trop fréquemment leurs informations sans reconnaître l'impact de ces changements sur les programmes et les budgets de développement.
Problèmes avec l'utilisateur d'informations - l'attitude de la RD n'est pas adaptée, - elle est trop occupée avec ses responsabilités techniques, - elle a vécu une mauvaise expérience: l'échec d'un produit alors que l'information marketing avait été utilisée, - elle a son propre biais pour comprendre les besoins du consommateur. - elle a du mal à utiliser l'information non collectée par des personnes directement associées au développement des produits. (ex : consultant extérieur.)

d7) L'influence des pratiques organisationnelles sur la coopération marketing-RD.

Gupta et Wilemon (JPIM 88) montrent que les pratiques organisationnelles aident à créer un climat organisationnel qui peut faciliter ou entraver la coopération marketing - RD. Ils se fondent sur leur étude de managers de RD dans 80 sociétés à technologie intensive.
Les pratiques organisationnelles qui ont la plus grande influence sur la coopération marketing RD sont : l'encouragement à la prise de risque (P6), l'encouragement à l'intégration (P8) et des caractéristiques opérationnelles (P9).
Un style de management participatif (P5) est plus susceptible d'encourager des perceptions favorables des informations et sources d'informations.
Toutes les variables organisationnelles sauf la centralisation (P4) sont corrélées positivement avec la crédibilité de la source et de l'information.
Pour atteindre un haut degré de coopération marketing - RD, deux conditions sont nécessaires :
- les pratiques organisationnelles doivent être favorables à la coopération,
- la RD doit percevoir les inputs marketing comme étant crédibles .

e) Les implications managériales de Gupta, Raj et Wilemon

Gupta, Raj et Wilemon retirent de leurs études conceptuelles et empiriques un grand nombre d'implications managériales. Ils les regroupent en fonction des personnes concernées.

e1) Recommandations à l'usage des hommes du marketing dans le but de faciliter l'emploi de l'information marketing par la RD et ce, sur la suggestion de la RD.
Améliorer la qualité de l'information
. information précise et suivie
. information objective et brute (et non des conclusions).
Travailler plus avec la RD
L'impliquer dans l'identification et la recherche d'informations, la formulation de stratégie pour le nouveau produit et le contact avec le client. La perception RD sera améliorée, la recherche se fera sur les informations dont la RD a besoin et la RD ne possèdera pas seulement les conclusions mais tout le raisonnement.
Comprendre la technologie
. voir le processus de développement de nouveau produit d'un point de vue RD.
Aiguiser ses talents de communication
. écoute active
. admission des erreurs
. ouverture à d'autres sources d'idées.
Connaître le marché actuel et futur.
Comprendre les chercheurs RD
. le marketing n'a pas le monopole de compréhension des besoins du marché : les chercheurs ont parfois des connaissances du marché.
Réaliser le coût des changements en argent et en temps
. prévoir le futur, anticiper.

e2) Recommandations à l'usage des chercheurs

Ils doivent plus s'intéresser à la communication marketing-RD.

e3) Recommandations à l'usage de la direction générale

Elle doit favoriser l'intégration :
- en proposant des procédures à la RD pour apprécier les besoins du marché
- en offrant des moyens au marketing de comprendre le challenge et les contraintes technologiques

- en se concentrant sur les activités qui sont perçues comme les plus importantes et où l'insatisfaction était la plus grande
- en établissant des systèmes de récompense conjoints
- en équilibrant les objectifs à court terme et à long terme de l'organisation
- en encourageant la prise de risque (tolérance de l'échec)
- en créant des opportunités pour le marketing et la RD de se connaître et de se comprendre
- en mettant en place un système d'embauche (hommes de marketing avec une formation technique)
- en dispensant une formation appropriée (formation de gestion et de marketing à la RD et formation des hommes du marketing à une base technique)
- en organisant des formations interfonctions pour étudier les besoins et les problèmes de chaque groupe
- en créant un climat favorable à la coopération (rotation du personnel, visite aux clients par le marketing et la RD, système de récompense conjoint, séminaires, ateliers)
- en mettant en place un management participatif
- en gérant les caractéristiques opérationnelles marketing-RD:
  . impliquer précocement les 2 fonctions dans le processus innovateur
  . régler les conflits au niveau travail et très tôt
  . les faire discuter de leur opinion.

1213) Les apports du modèle de Gupta, Raj et Wilemon pertinents pour notre problématique.

Gupta, Raj et Wilemon parlent **d'intégration** c'est-à-dire de l'implication de l'engagement du partage d'information de la part de la RD et du marketing.

Ils nous proposent une **structure conceptuelle** dans le but d'avoir une meilleure compréhension de l'IMR.

Ils abordent un certain nombre de **variables** rapportées à des entreprises et divisées en deux groupes : celles créant un besoin d'intégration (stratégie, environnement) et celles permettant d'atteindre l'intégration (facteurs organisationnels, facteurs individuels). Ils travaillent particulièrement ces deux dernières.
Ils mettent l'accent sur les structures organisationnelles qui constituent le levier essentiel sur lequel on peut intervenir pour favoriser l'intégration marketing-RD.
Nous intéressant aux variables sur lesquelles on peut agir, nous considérerons ces variables de manière séparée en intégrant les facteurs individuels (même si l'influence de ceux-ci est faible comme Gupta, Raj et Wilemon le disent) aux facteurs induisant les besoins d'échange (de grandes différences socioculturelles nécessiteront une plus grande attention à la gestion des échanges, de plus faibles différences socioculturelles réduiront cette nécessité).
Nous considérerons qu'une fois les hommes embauchés, les différences socioculturelles entre ceux-ci deviennent une donnée sur laquelle on peut agir par des procédures, des structures et des formations.
Ils traitent les facteurs organisationnels au niveau de l'entreprise. Il faudrait considérer la pertinence d'étudier le profil de ces facteurs spécifiquement à la ZEMADE. Il n'y a pas forcément homogénéité dans toute l'entreprise. Dans les facteurs organisationnels, ils ont intégré ce qui sera pour nous :
- des critères pour caractériser l'organisation telles la formalisation et l'intégration,
- des moyens pour agir sur l'organisation tel l'encouragement à la prise de risque. Le critère correspondant pourrait être, par exemple, la motivation.

Ils nous permettent **d'approfondir la notion d'évaluation** de la ZEMADE par la mesure du besoin perçu d'intégration, du degré d'intégration atteint et de l'écart d'intégration sur 19 activités du processus innovateur. Leur distinction entre besoin perçu d'intégration et intégration atteinte est un constat réalisé dans le but de mieux comprendre et non d'agir, ce qui est notre objectif.

Schéma 36 : évaluation des apports de Gupta, Raj et Wilemon

Notre cahier des charges global	Les apports de Gupta, Raj et Wilemon
Modèle de représentation théorique de DIAZE	intégration
	avoir une meilleure compréhension de l'IMR
	- stratégie d'innovation de l'organisation - degré d'incertitude de l'environnement de l'entreprise - facteurs organisationnels de l'entreprise - facteurs individuels - crédibilité des informations marketing et des sources marketing
	- succès de la politique d'innovation - . besoin perçu d'intégration . degré d'intégration atteinte par rapport à 19 activités du processus innovateur (constat) . écart d'intégration
	nombreuses relations descriptives fondées sur le modèle puis concernant la taille de l'entreprise, les différences de perception, l'utilisation des informations
Cadre d'intervention de DIAZE	pas de méthode d'intervention sur la ZEMADE
	opérationalisation des variables dans le cadre d'enquêtes
"Praticabilité" de DIAZE	- entretiens auprès de 216 managers marketing et RD dans 167 sociétés high-tech - enquête postale auprès de 80 entreprises high-tech - implications managériales

Ils discriminent les entreprises hautement intégrées et entreprises faiblement intégrées : ceci est intéressant pour comprendre l'intégration mais nous semble un peu trop réducteur dans le cadre d'une intervention approfondie sur une entreprise.
Leur liste d'activités nous semble intéressante à retenir dans une approche opérationnelle des échanges d'informations.
Leur évaluation de l'intégration est :
- relativement globale et n'intègre pas la fréquence des échanges par exemple. Ils n'ouvrent pas la boîte noire,
- fondée sur la perception des hommes du marketing et de la RD.

Leur concept de crédibilité des informations et des sources d'information nous semble un élément intéressant pour appréhender les échanges d'information.

Ils étudient, sur la base d'enquêtes empiriques, **un très grand nombre de relations entre variables.** Certaines s'appuient directement sur le modèle conceptuel, d'autres intègrent des variables telles que la taille de l'entreprise, la différence de perception entre hommes de marketing et hommes de RD ainsi que la crédibilité des sources d'information et des informations, et l'utilisation de ces informations. Ils tirent de l'étude de ces relations des éléments positifs (relations à favoriser) ainsi que des barrières à l'intégration.
Ces relations descriptives constituent une référence essentielle dans l'établissement d'un diagnostic. Il faudra les utiliser en les intégrant à une démarche opérationnelle.

Ils ont **minutieusement opérationnalisé** leurs variables pour pouvoir les manipuler dans le cadre d'une enquête.

Leur **approche du terrain** s'est faite par une enquête postale et par interviews de près de 300 entreprises. Ils en ont conclu un grand nombre d'implications managériales très opérationnelles.

122) Un modèle et des relations du marketing avec la RD.

1221) Le contexte et les objectifs de Ruekert et Walker.

Ruekert et Walker observent que le marketing a souvent un rôle de coordination liant la demande en dehors de l'organisation avec les départements fonctionnels au sein de l'entreprise capables de satisfaire cette demande.
Une grande partie de la littérature aborde ce problème de relations par le biais de la relation du marketing avec une seule fonction (la production, la RD ...) de manière non généralisable à d'autres fonctions et dans une perspective normative (comment faire pour augmenter l'efficacité de l'interaction et baisser les conflits ?) et non prédictive. De plus et d'une manière générale, les auteurs cherchent à améliorer la prise de décision commune rationnelle mais ignorent les processus politiques, les jeux d'influence, les conflits et les difficultés de communication, et surtout pendant la prise de décisions et la réalisation de ces décisions.

Ruekert et Walker attribuent ceci à la préoccupation commune des praticiens et des universitaires envers des questions de contrôle vertical et de coordination au sein de chaque domaine fonctionnel : la plupart des coordinations horizontales entre départements est informelle et se fait en dehors des structures prescrites de l'organisation et de l'autorité formelle.
La littérature reconnait pourtant le rôle critique de ces relations horizontales dans la mise en oeuvre avec succès des stratégies marketing.

Ruekert et Walker suivent une démarche à dominante conceptuelle et se fondent sur une étude empirique réalisée sur les trois divisions d'une seule entreprise en interrogeant en profondeur un grand nombre :
- d'hommes du marketing,
- d'hommes des départements en relation avec le marketing.

L'échantillon étant petit, les résultats ne sont pas significatifs.

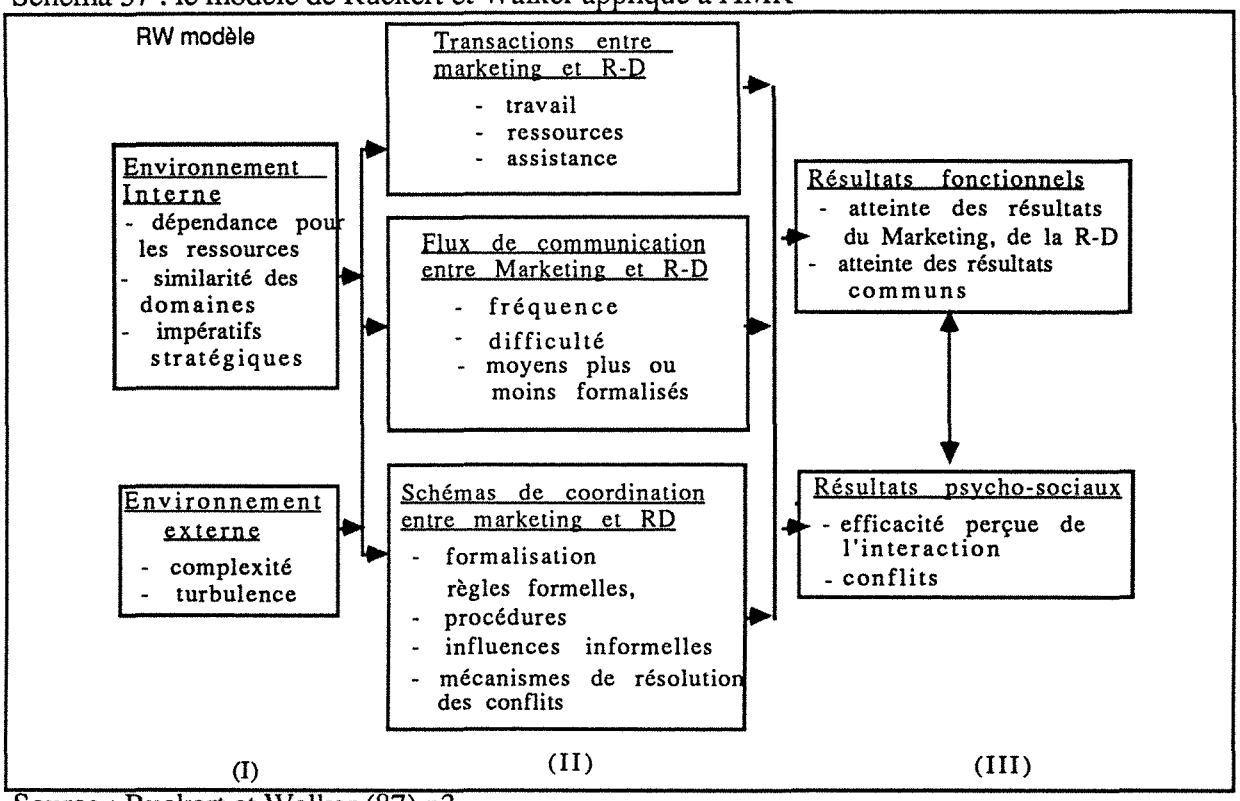
1222) Les résultats de Ruekert et Walker

a) Le modèle de Ruekert et Walker.

Ruekert et Walker (janvier 87) développent une structure théorique généralisable qui explique comment, pourquoi et avec quels résultats les hommes de marketing interagissent avec les autres fonctions pour planifier, mettre en oeuvre et évaluer les programmes de marketing.
Ils veulent examiner comment les interactions entre le marketing et les autres fonctions varient selon les différentes stratégies poursuivies dans les différentes unités.
Nous avons appliqué le modèle de Ruekert et Walker à l'IMR : cf schéma 37.

Les variables de situation se combinent pour influencer la manière dont deux fonctions structurent et exécutent leur interaction : il en ressort deux types de résultats.
Ruekert et Walker choisissent d'étudier les processus sociaux impliqués dans les relations interfonctionnelles plutôt que d'étudier des points précis de conflit, d'avoir une prescription normative, d'utiliser des outils analytiques ou d'étudier les mécanismes de prises de décision.
Leur travail est fondé sur le fait que les interactions interfonctionnelles ont des propriétés similaires à celles d'autres systèmes sociaux ouverts.
Un "open social system" est un groupe de deux ou plusieurs individus ou organisations qui agissent l'un sur l'autre et échangent des éléments de valeur sur une base régulière.
Il reçoit des inputs de l'environnement, les transforme par des processus qui sont organisés en fonction d'une structure, et envoie de nouveaux outputs dans l'environnement.
Les comportements des membres du système sont motivés par des intérêts individuels et collectifs. Des processus interdépendants émergent à cause de la spécialisation et de la division du travail.

Schéma 37 : le modèle de Ruekert et Walker appliqué à l'IMR



Source : Ruekert et Walker (87) p3

Par exemple, les hommes du marketing sont motivés par le désir d'atteindre à la fois les larges objectifs communs de la société et les objectifs spécifiques du marketing ainsi que les buts individuels. L'interaction avec une autre fonction pour atteindre un objectif commun est cependant source de conflits à cause des différences entre les objectifs individuels.
Chaque fonction a des talents, des ressources, des aptitudes spécifiques et dépend donc des autres fonctions. Des échanges d'argent, de matière, d'information, d'expertise technique, d'autres ressources sont alors indispensables pour l'action de chaque fonction et pour l'atteinte du but général de l'entreprise. Chaque membre est dépendant de la performance des autres à la fois pour l'accomplissement de tâches qui servent d'input à leur propre fonction et pour l'aboutissement des buts communs.
Ruekert et Walker utilisent, pour expliquer les comportements au niveau des relations horizontales entre services, la théorie du système - structure déjà utilisée pour l'étude des relations entre organisations autonomes ou entre managers de différents niveaux hiérarchiques d'une même organisation: il existe des relations contingentes entre les 3 dimensions d'un système social :

- l'environnement,
- la structure organisationnelle et les procédures,
- les résultats.

Différents types de structures et procédures semblent être mieux adaptés à des conditions spécifiques d'environnement.
Leurs deux niveaux d'analyse sont :

- celui de la tâche et de l'individu et non du département fonctionnel qui est le lien primaire pour réaliser les activités quotidiennes,
- celui de la dyade et non celui du réseau social qui serait plus pertinent (les relations marketing et RD sont en effet par exemple affectées par leurs relations respectives avec la finance) mais qui a été peu étudié et qui implique une collecte de données très complexe. De plus ils se sont restreints à quelques variables.

b) Les variables de Ruekert et Walker.

Les variables de situation décrivent le contexte de l'interaction, à savoir:
- l'environnement interne .
  . La première variable concerne la dépendance en ressources (monétaires, informationnelles ou humaines) du marketing par rapport aux autres fonctions et en particulier par rapport à la RD. Elle représente la nécessité pour une personne d'obtenir les ressources d'une autre personne pour accomplir ses objectifs.
  . Ces échanges ont lieu plus fréquemment entre des personnes qui appartiennent à des départements opérant dans des domaines similaires : deuxième variable qui correspond au degré auquel deux départements différents partagent les mêmes objectifs, tâches et compétences.
  . La troisième variable est la nature de la stratégie poursuivie par l'entreprise.
- l'environnement externe : à savoir sa complexité et le degré de turbulence dû à des changements de concurrents, clients et contraintes légales.

c) Les indicateurs de Ruekert et Walker

Ruekert et Walker remarquent qu'il est difficile de mesurer objectivement la performance d'un département par rapport à une tâche spécifique : les critères sont difficiles à spécifier et la performance peut être influencée par une variété de facteurs autres que les interactions avec une autre fonction.
La convention est donc de mesurer la perception des membres d'un département concernant l'efficacité de la relation avec un autre département.
Il faudrait systématiquement relier l'efficacité perçue de l'interaction marketing-RD à d'autres variables de performance tels le nombre de nouveaux produits développés par l'unité, le succès de ces nouveaux produits sur le marché ou la quantité de ressources et de temps nécessaires pour développer ces nouveaux produits. Travaillant ici à un niveau individuel, il est impossible de le faire parce que de telles performances reflètent les efforts de nombreux individus et variables autres que ceux directement impliqués dans l'interaction marketing-RD.
Ruekert et Walker trouvent plus pertinent d'examiner l'impact des résultats de l'interaction sur l'attitude des individus impliqués et sur l'efficacité à court terme du département que sur des performances globales telles que : gain de part de marché, cash-flow...
A ce niveau individuel, ils considèrent 2 types de résultats comme pertinents :
- l'attitude des membres concernant la manière dont les conflits ont été résolus : leur satisfaction par rapport à l'efficacité et l'efficience des mécanismes de résolution de conflit utilisés. Il s'agit des résultats psychosociaux qui reflètent l'efficacité perçue de l'interaction par les participants et le niveau de conflit entre les participants.
- l'efficacité résultante, pour la performance du département par rapport aux tâches et objectifs pour lesquels ils sont dépendants. Ce sont les résultats fonctionnels qui traduisent le degré d'atteinte des objectifs:
  . du marketing
  . de l'autre fonction
  . communs aux deux.

Un deuxième groupe de variables de Ruekert et Walker nous semble intéressant pour évaluer le fonctionnement de la ZEMADE.
La manière dont les deux fonctions structurent et exécutent leur interaction est caractérisée par:
- les transactions entre les deux fonctions qui comprennent les échanges de ressources, de travail et d'assistance technique.
- les flux de communication ou d'information qui sont caractérisés par leur fréquence (par différents moyens de communication plus ou moins formalisés), la difficulté de communication (c'est-à-dire l'effort nécessaire et les problèmes rencontrés pour entrer en contact et communiquer).

- les schémas de coordination qui aident à réduire l'incertitude et l'ambiguïté des flux de travail, ressources et assistance, comprennent:
  . la formalisation qui traduit le niveau d'utilisation des règles et des procédures de travail pour augmenter l'efficacité des interactions répétitives,
  . l'influence informelle que chaque fonction peut exercer sur l'autre,
  . les mécanismes de résolution des conflits, utilisés quand les règles formelles ou l'influence informelle ne suffisent pas ; ils peuvent être participatifs ou autoritaires.

d) Les relations de Ruekert et Walker.

d1) Les relations concernant l'environnement interne, les structures et procédures qui pilotent les interactions individuelles et les résultats psychosociaux associés à de telles interactions.

Ils établissent 14 propositions (de P1 à P14) concernant ces variables (M = personne du marketing et A = personne d'une autre fonction) :

P1) Les flux de ressources, de travail et d'assistance entre M et A sont corrélés positivement.
* P2) Plus la dépendance en ressources de A envers M ou de M envers A est grande et plus le niveau des flux de ressources, de travail et d'assistance est élevé.
* P3) Le niveau des flux de transaction entre A et M est corrélé positivement au degré de similarité de leurs domaines.
* P4) Le niveau auquel sont formalisées les relations entre A et M est corrélé positivement au niveau des flux entre les deux car alors le coût de la formalisation peut être amorti sur un grand nombre de flux.
* P5) Plus les flux entre A et M sont nombreux, et plus l'influence de A sur les décisions de M (et vice versa) est importante.
* P6) Plus la dépendance de M par rapport aux ressources de A (et vice versa) est grande et plus est grande l'influence de A sur les décisions de M.
* P7) La fréquence de communication entre M et A est corrélée positivement au degré de similarité de leurs domaines.
P8) La difficulté de communication entre M et A est corrélée négativement au degré de similarité de leurs domaines.
P9) La formalisation des relations entre M et A est corrélée positivement à la fréquence de communication formelle (rapport écrit et réunion).
P10) Plus il y a de flux entre M et A, plus le niveau de conflit est élevé.
P11) Le niveau de conflit entre M et A est corrélé négativement à l'efficacité perçue de la relation entre les deux parties.
P12) Plus on autorise les deux parties en conflit à résoudre celui-ci de manière participative, plus l'efficacité perçue de la relation sera meilleure.
*P13) La difficulté de communication est corrélée positivement au niveau de conflit entre M et A.
P14) La difficulté de communication est corrélée négativement à l'efficacité perçue des relations entre M et A.

* propositions confirmées par les données de l'enquête

Les résultats de l'étude confirment généralement la structure conceptuelle : sept propositions ont été confirmées en ce qui concerne les interactions de M avec la production, la RD et la comptabilité.
Les autres résultats peuvent être sujet à différentes interprétations, par ex :
P10) Le test n'est pas significatif pour la production.
P11) Le test n'est pas significatif pour la recherche et la finance : le conflit peut produire des effets positifs.
P14) Le test n'a pas donné de résultats concluants.

P8) La proposition a été infirmée, peut-être parce que la similarité des domaines implique l'augmentation des flux.
P9) Elle a été confirmée dans la majorité des cas.

Trois points importants sont à souligner .
- Il faut améliorer l'efficacité de l'interaction interfonctionnelle en développant des structures organisationnelles et des mécanismes de coordination pour accélérer les flux de ressources entre les départements fortement interdépendants.
- La dépendance en ressources entre marketing et RD peut être plus ou moins forte suivant les circonstances :
  . la dépendance marketing-RD est forte si le chef de produits travaille sur le développement de produits nouveaux ou sur des extensions de lignes, elle sera faible si le responsable marketing travaille sur le développement de matériel de promotion pour des produits existants.
  . s'il s'agit d'une stratégie d'innovation sur des marchés agressifs, les interdépendances marketing et RD seront fortes, s'il s'agit de marchés mûrs, elles seront faibles.
- Il existe des différences qualitatives dans les relations du marketing avec différents domaines fonctionnels en fonction du type de ressources échangées :
  . les échanges entre marketing et RD ou production sont mutuels : les conflits et les difficultés de communication devraient avoir des effets négatifs sur la coordination.
  . les relations entre marketing et la finance sont plus unilatérales.

d2) L'influence de l'environnement et de la stratégie sur les schémas de coordination et sur les résultats psychosociaux.

Ruekert et Walker (mai-juin 87) partent du constat que si de nombreux articles étudient les causes de conflits interfonctionnels et les mécanismes pour les résoudre, certains même spécifiquement en ce qui concerne le marketing et la RD, peu d'entre eux ont étudié spécifiquement les influences de l'environnement ou de la stratégie.

Or des entreprises poursuivant des types de stratégies différentes sont susceptibles :
- de consacrer plus ou moins d'attention et plus ou moins de ressources aux efforts de développement de produit,
- et d'avoir des départements marketing et RD avec différents niveaux d'influence, de ressource, de compétence.

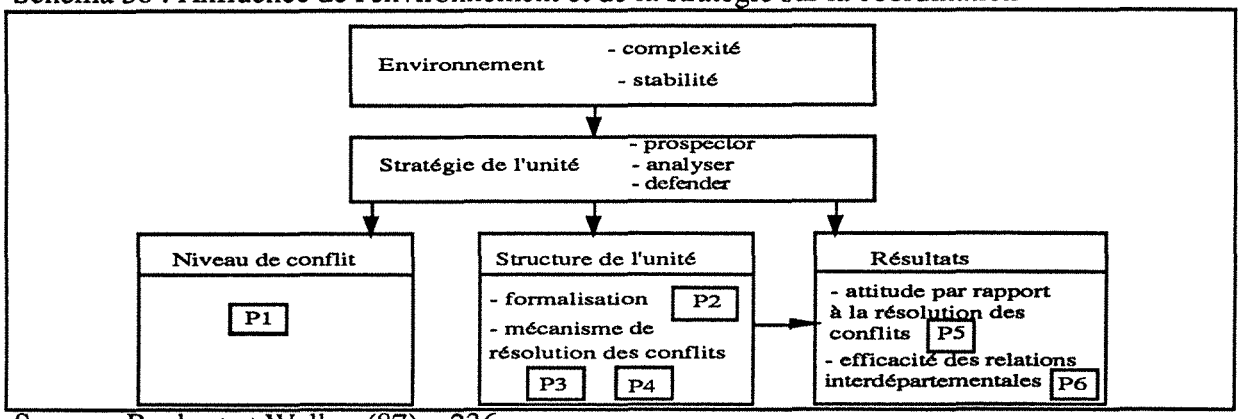
Leur objectif est donc d'examiner (Cf schéma 38) comment :
- le niveau de conflits entre marketing et RD,
- les structures organisationnelles utilisées pour les réduire et les résoudre,
- leur impact sur l'efficacité des relations interfonctionnelles,

varient au travers d'unités poursuivant différentes stratégies.

Après avoir montré, à l'aide de la littérature sur les conflits, que la relation marketing RD est sujette aux conflits, Ruekert et Walker utilisent la typologie de Miles et Snow (78) pour montrer l'influence de la stratégie sur les 3 points cités.

Le schéma 39 caractérise, dans les trois cas "prospector" (P), "analyser" (A) et "defender" (D) (le niveau d'effort entrepreneurial baisse au fur et à mesure), la stratégie suivie, les résultats recherchés, l'environnement, puis reprend les trois points étudiés (niveau de conflit, structure organisationnelle, efficacité des relations (attitude par rapport au conflit et efficacité perçue de l'interaction)) qui font l'objet de six propositions (de P1 à P6).

Schéma 38 : l'influence de l'environnement et de la stratégie sur la coordination



Source : Ruekert et Walker (87) p 236

Schéma 39 : caractérisation des propositions de Ruekert et Walker.

Stratégie / Caractéristique		P "Prospector"	A "Analyser"	D "Défender"	Tests de proposition
Stratégie		Politique nouveaux produits - nouveaux marchés agressive dans des marchés définis de manière large. Pionnier au sein de l'industrie pour la création et le développement de nouvelles technologies.	Forme intermédiaire maintien d'une position sûre sur un marché -noyau mais recherche de nouvelles positions par des nouveaux produits	Vue conservatrice du développement de nouveaux produits, maintien d'une position sûre sur un segment plus étroit, prix ou qualité mais pas de nouveaux produits	
Résultat recherché		Croissance, profit sur une niche, gain de part de marché, efficacité	Croissance et efficience	Efficience Retour sur investissement Cash-flow	
L'environnement		Dynamique, complexe	Intermédiaire - noyau stable - opportunités	Marché stable en phase de maturité, environnement bien défini , simple	
P1: Niveau de conflit		Elevé	Moyen	Faible, situation stable et non ambigüe	Confirmé
Structure d'organisation.	Formalisation P2	Forme organique pour s'adapter rapidement aux changements, modes d'interactions informels et interpersonnels	Structure formalisée pour l'activité noyau. Structure plus lâche pour la recherche d'opportunités	Structure mécaniste: formalisée pour la recherche de l'efficience,elle leur suffit pour traiter leur environnement simple	Infirmé, il faudrait plutôt prendre en compte la position du répondant
	Mécanisme de résolution des conflits	Résiliation, et conciliation pour des problèmes mineurs ou quand il ya peu d'information. Ceci permet d'avoir du temps pour développer des solutions Participation pour des problèmes majeurs : postes de liaison, équipes nouveaux produits. (P4)		Mode hiérarchique pour réduire les temps et les coûts (P3)	P3: infirmé, c'est le contraire P4: partiellement infirmé
P5: attitude par rapport à la résolution du conflit		Négative, haut potentiel de conflit		Positive: ils pensent que les règles peuvent éviter les conflits	Confirmé
P6: efficacité perçue de l'interaction sur l'activité		Faible		Plus forte	Non significatif

d21) Le niveau de conflit

Les conflits apparaissent lors de :
- la définition des objectifs,
- du choix des moyens pour les atteindre,
- de l'utilisation des ressources pour poursuivre des objectifs individuels incompatibles,
- de la répartition des récompenses générées par l'action commune.

Les conflits sont dûs :

selon le marketing	selon la RD
- au manque d'orientation client de la RD	- à la rapidité des hommes de marketing à répondre au marché
- à la lenteur des réponses de la RD dans des demandes d'aide	- à l'incapacité du marketing à procurer les aides demandées
- à l'incapacité à procurer l'information ou le service demandé	- au manque de clarté dans les objectifs et responsabilités des deux fonctions
- aux définitions peu claires des buts, objectifs et responsabilités des deux départements	

P1 : Le niveau de conflit entre marketing et RD est plus grand dans P que dans D et intermédiaire dans A, (à cause de l'incertitude de l'environnement).

L'étude le confirme : des divisions poursuivant différents types de stratégie sont susceptibles d'expérimenter différents niveaux de conflit entre marketing et RD.
Le type de stratégie influence également le type de problème qui est au centre du conflit.

d22) La structure organisationnelle.

Les structures organisationnelles peuvent aider à :
. minimiser la vraisemblance d'apparition de conflits,
. résoudre les conflits quand ils apparaissent.

d221) Le degré de formalisation
La formalisation est utilisée pour guider l'interaction entre les deux départements. C'est la variable organisationnelle la plus fréquente pour prévenir les conflits.
Les standards et les règles permettent de réduire les conflits :
- en clarifiant le rôle de chacun,
- en réprimant les comportements de dysfonctionnement.

P2 : D repose davantage sur des structures plus formalisées entre marketing et RD que P et A.

Ceci n'est pas confirmé ; il faudrait plutôt prendre en compte la position du répondant (staff ou line).

d222) Les mécanismes de résolution de conflits
Il existe 4 moyens communs de résoudre les conflits :
- éviter ou ignorer le problème : résiliation;
- le calmer en se focalisant sur les intérêts communs : conciliation;
- l'affronter ouvertement et résoudre le problème par négociation et compromis : participation;
- s'en remettre à l'autorité supérieure : hiérarchique;

Les deux premiers sont non efficaces pour résoudre les différences entre départements. On remet à plus tard et on permet à des différences d'opinion de devenir des barrières interpersonnelles, mais elles peuvent être utiles dans des conditions de rareté de l'information où l'ajournement permet d'avoir du temps pour développer des solutions plus créatives et efficaces.
Le troisième est approprié pour les situations de haute incertitude où la coordination est essentielle.
Le quatrième peut diminuer le temps nécessaire pour prendre une décision plus efficiente.

P3 : D repose davantage sur des modes de résolutions de conflits hiérarchiques que P et A .

P3 a été infirmé : c'est le contraire.

P4 : P emploie dans une plus grande mesure des mécanismes de résolution de conflit par résiliation, conciliation et participation que D et A.

P4 a été partiellement confirmé : de manière significative seulement pour les méthodes de résiliation et infirmé pour les méthodes participatives.

P utilise plus que D et A les quatre méthodes car :
- il fait face à plus de conflits et utilise donc toutes les méthodes,
- la hiérarchie sert en dernier ressort quand les autres méthodes ont échoué. P expérimente plus de conflits concernant des niveaux hiérarchiques élevés et il faut donc faire remonter les conflits pour trancher plus rapidement.

Les structures organisationnelles utilisées pour gérer et résoudre les conflits ne varient donc pas significativement en fonction du type de stratégie.

L'étude suggère que les mécanismes de résolution participatifs peuvent être gourmands en temps et inefficients quand ils sont appliqués à des environnements stratégiques à haut conflit mais qu'ils peuvent conduire finalement à des résultats plus créatifs et plus efficaces par rapport à la relation interdépartementale.

d23) La performance organisationnelle

Deux points de vue s'opposent :
- les conflits interfonctionnels absorbent beaucoup de ressources organisationnelles et peuvent aboutir à des décisions qui favorisent les objectifs des départements individuels au détriment des objectifs organisationnels,(Souder, 81)
- ils peuvent avoir l'effet positif de forcer chaque groupe à réexaminer ses affirmations et ses valeurs. Ils peuvent donc accroître la créativité et l'adaptabilité de l'organisation à son environnement.

En fait, l'impact des conflits sur la performance d'une unité est contingent par rapport à trois facteurs : l'environnement, la stratégie et la structure organisationnelle.

P5 : Les individus dans P ont des attitudes moins positives concernant la manière dont les conflits interdépartementaux sont résolus que les individus de A ou D.

P5 est confirmé.

P6 : L'efficacité perçue de l'interaction marketing-RD est plus basse dans P que dans D ou dans A.

P6 est non significatif.

Malgré les résultats de l'enquête, Ruekert et Walker pensent néanmoins que la manière dont les conflits sont gérés dans l'organisation affecte la perception des participants quant à l'efficacité de leurs relations avec d'autres départements et ils ont testé cette proposition.

Le niveau de formalisation est, dans PAD, corrélé :
- positivement avec l'efficacité percue des relations interfonctionnelles
- négativement avec le niveau de conflit entre les 2 départements.

La formalisation réduit la confusion entre les rôles individuels.

La fréquence avec laquelle différents mécanismes de résolution de conflits sont utilisés est reliée à la fois :
- au niveau des conflits,
- à l'efficacité perçue de l'interaction marketing-RD,

mais la force de cette relation varie en fonction des différentes stratégies :
- l'utilisation des mécanismes de résolution participatifs est corrélée :
  . négativement avec le niveau de conflit,
  . positivement avec l'efficacité perçue de l'interaction.
  Ceci est particulièrement fort pour P et A, non significatif pour D.
- les mécanismes de résolution hiérarchiques sont reliés à :
  . des plus hauts niveaux de conflits,
  . une efficacité plus faible.
  Ceci est vrai pour P mais n'a pas été observé pour A et D.

La fréquence des conflits et les méthodes de gestion et de résolution des conflits influencent la perception des gens du marketing sur l'efficacité de l'interaction .

Des différences au travers des stratégies furent trouvées dans la relation entre les mécanismes de résolution de conflit et l'efficacité de l'interaction interdépartementale.

P	D
L'utilisation des mécanismes participatifs et l'attitude positive par rapport à la résolution des conflits sont corrélées positivement à l'efficacité perçue de la relation car il existe beaucoup de conflits.	La même relation, mais non significative. Les méthodes et leur efficacité ne sont pas perçues comme étant un déterminant important de l'efficacité de l'interaction, car il existe peu de conflits.

1223) Les apports de Ruekert et Walker pertinents pour notre problématique

Ils parlent en termes **d'interactions** qui correspondent à des échanges d'informations.

Ils développent une **structure conceptuelle expliquant** comment, pourquoi et avec quels résultats les hommes de marketing interagissent avec les autres fonctions. Ce modèle n'est certes pas directement adapté à la RD mais l'application se fait très facilement.

Ils distinguent deux types de **variables** : celles concernant l'environnement interne et celles concernant l'environnement externe. Il nous semble intéressant de distinguer au sein de l'entreprise différentes situations possibles en fonction de la dépendance des ressources et de la similarité des domaines. Ils le font entre des fonctions bien distinctes (RD, production et marketing) mais distinguent aussi au sein d'une même fonction des différences entre la direction d'une fonction, les vendeurs et les fonctionnels du marketing : ceci nous semble bon à retenir.

Ils contribuent à éclairer la manière d'**évaluer le fonctionnement** de la ZEMADE par deux grands types de variables qui concernent :
- les résultats fonctionnels et psychosociaux,
- les activités : des éléments concrets sur ce qui se passe dans la boîte noire de la ZEMADE vont nous permettre de caractériser finement ses critères de fonctionnement.

Ils étudient un certain nombre de **relations** sous forme d'hypothèses qu'ils confirment ou infirment à l'aide de leur enquête. Il sera intéressant de s'y référer en particulier en ce qui concerne les conflits.

Ils présentent de manière détaillée comment ils ont **opérationalisé** leurs variables.

Une **étude du terrain** menée en profondeur sur les trois divisions d'une entreprise leur sert de support. Ils recommandent eux-mêmes de traiter une telle étude avec précaution.

Schéma 40 : évaluation des apports de Ruekert et Walker

Notre cahier des charges global	Les apports de Ruekert et Walker
Modèle de représentation théorique de DIAZE	interaction
	expliquer comment, pourquoi et avec quels résultats les hommes du marketing interagissent avec les autres fonctions
	- environnement interne: . dépendance pour les ressources . similarité des domaines . impératifs stratégiques - environnement externe . complexité . turbulence
	- résultats : . résultats fonctionnels (du marketing, de la RD, communs) . résultats psychosociaux (efficacité perçue de la relation, conflits) - activités: . transactions (travail, ressources, assistance) . flux de communication (fréquence, difficultés, moyens) . schémas de coordination (formalisation, influences informelles, résolution de conflits)
	relations descriptives
Cadre d'intervention de DIAZE	pas de méthode d'intervention sur la ZEMADE
	opérationalisation des variables dans le cadre de leur enquête
"Praticabilité" de DIAZE	entretiens en profondeur dans les trois divisions d'une seule entreprise

CONCLUSION DE LA SECTION 1 : LES APPORTS DES TROIS MODELES EXPLICATIFS PERTINENTS POUR NOTRE PROBLEMATIQUE.

Ces trois modèles traitent en fait la ZEMADE à trois niveaux différents en faisant appel à trois concepts différents :

- Cadix détermine les constituants de l'interface marketing-RD, la structure organisationnelle de l'IMR. Il donne les valeurs des constituants dans les entreprises efficaces en fonction de l'environnement et de la stratégie d'entreprise. Il ne parle pas d'intégration. Il part en fait du principe qu'elle intègre.
- Gupta, Raj et Wilemon étudient d'une façon systémique une caractéristique, une qualité ou fonction essentielle de l'IMR : l'intégration. Ils n'ouvrent pas la boîte noire mais déterminent le niveau de performance de la fonction intégration devant être atteint par l'IMR et montrent de quoi dépend le degré d'intégration.
- Ruekert et Walker observent l'activité à l'interface, celle-ci devant chercher à atteindre l'intégration. Ils restent neutres, ils ouvrent la boîte et mesurent, comptent et décrivent. Ils parlent d'interaction : pourquoi, comment et avec quels résultats le marketing interagit avec les autres fonctions ?

Nous pouvons synthétiser ainsi leurs apports : ces **modèles explicatifs** nous permettent d'améliorer notre compréhension de la ZEMADE dans une entreprise.

Ils nous livrent un certain nombre de **variables** permettant de décrire le contexte de la ZEMADE. Elles concernent l'environnement externe et l'environnement interne de l'entreprise.

Ils nous donnent un certain nombre de **repères pour procéder à l'évaluation de la ZEMADE** :

- une référence globale : l'efficacité de l'innovation,
- des éléments permettant d'approfondir cette réflexion en examinant plus spécifiquement la ZEMADE ; nous avons recensé les propositions suivantes :
  - caractériser la structure organisationnelle de l'IMR,
  - mesurer l'écart entre le besoin perçu d'intégration et le degré d'intégration atteint,
  - évaluer les résultats fonctionnels et psychosociaux de l'interaction,
  - examiner les activités de transaction,de communication et de coordination s'opérant à la ZEMADE,
  - étudier les dysfonctionnements.

Ils étudient un certain nombre de **relations** entre variables pour partie testées dans des études empiriques et qui vont servir de support à notre réflexion.

D'un point de vue **méthodologique**, nous n'avons pas détecté de préoccupations d'organiser une démarche globale d'intervention sur la ZEMADE mais nous avons retenu l'opérationalisation qui a été faite de certaines variables dans le cadre d'études empiriques.

Les trois auteurs se sont appuyés sur des **expérimentations en milieu industriel correspondant à des enquêtes.**

Le schéma 41 récapitule les apports de ces trois modèles explicatifs qu'il nous semble pertinent de retenir.

Schéma 41 : évaluation des apports des trois modèles explicatifs.

Notre cahier des charges global	Les apports de Cadix	Les apports de Gupta, Raj et Wilemon	Les apports de Ruekert et Walker	Les apports de Cadix, Gupta-Raj-Wilemon et Ruekert -Walker
Modèle de représentation théorique de DIAZE	interface	intégration	interaction	interface, intégration, interaction
	expliquer la structure organisationnelle de l'IMR	avoir une meilleure compréhension de l'IMR	expliquer comment, pourquo et avec quels résultats les hommes du marketing interagissent avec les autres fonctions	modèles explicatifs pour améliorer la compréhension d la ZEMADE dans une entreprise
	variables explicatives : - mission et stratégie de l'entreprise - environnement de l'entreprise: . marché . science et technique . risque perçu par le client	- stratégie d'innovation de l'organisation - degré d'incertitude de l'environnement de l'entreprise - facteurs organisationnels de l'entreprise - facteurs individuels - crédibilité des informations marketing et des sources marketing	- environnement interne: . dépendance pour les ressources . similarité des domaines . impératifs stratégiques - environnement externe . complexité . turbulence	environnement externe de l'entreprise environnement interne de l'entreprise (stratégie,facteurs organisationnels, facteurs individuels, positionnemen des fonctions)
	- efficacité innovatrice - variables à expliquer : . spécialisation et différenciation . formalisation . configuration . flexibilité - étude des dysfonctionnements	- succès de la politique d'innovation - . besoin perçu d'intégration . degré d'intégration atteinte par rapport à 19 activités du processus innovateur (constat) . écart d'intégration	- résultats: . résultats fonctionnels (du marketing, de la RD, communs aux deux) . résultats psychosociaux (efficacité perçue de la relation, conflits) - activités: . transactions (travail, ressources, assistance) . flux de communication (fréquence, difficultés, moyens) . schémas de coordination (formalisation, influences informelles, résolution de conflits)	- l'efficacité innovatrice - des éléments plus précis: . caractériser la structure organisationnelle .mesurer l'écart d'intégration .évaluer les résultats d'intégration .examiner les activités s'opérant à la ZEMADE . étudier les dysfonctionnements
	relations très globales entre variables explicatives et variables à expliquer	nombreuses relations descriptives fondées sur le modèle puis concernant la taille de l'entreprise, les différences de perception, l'utilisation des informations	relations descriptives	des relations en partie testées
Cadre d'intervention de DIAZE	pas de méthode d'intervention sur la ZEMADE	pas de méthode d'intervention sur la ZEMADE	pas de méthode d'intervention sur la ZEMADE	pas de méthode d'intervention sur la ZEMADE
	pas d'opérationalisation évidente des variables	opérationalisation des variables dans le cadre d'enquêtes	opérationalisation des variables dans le cadre de leur enquête	opérationalisation des variables dans le cadre d'enquêtes
"Praticabilité" de DIAZE	30 entretiens en profondeur auprès de 6 entreprises	- entretiens auprès de 216 managers marketing et RD dans 167 sociétés high-tech - enquête postale auprès de 80 entreprises high-tech - implications managériales	entretiens en profondeur dans les trois divisions d'un seule entreprise	enquêtes

SECTION 2 : UN MODELE NORMATIF DE CONCEPTION

Le contexte et les objectifs de Benkenstein

Après avoir rappelé l'importance de l'innovation à l'heure actuelle, Benkenstein (87) montre qu'elle est risquée et que la littérature cite comme source d'échec :
- la suprématie du marketing : une réflexion orientée vers des marchés à court terme, des innovations d'évolution, une politique de produit délaissée par rapport aux autres éléments du marketing-mix, un budget RD réduit et tourné vers le court terme conduisent à terme à une perte des avantages concurrentiels.
- la suprématie de la RD : le marché n'est pas suffisamment pris en compte.
- mais surtout un manque de coordination entre marketing et RD ainsi que les conflits pouvant survenir entre les deux.

Ces deux sous-systèmes structurels poursuivent en effet un même objectif suprême qui est : " la mise à disposition dans des délais appropriés, à des coûts convenables,de produits nouveaux ou améliorés commercialisables sur des marchés adaptés à l'entreprise ".

Si la nécessité de la coordination entre le marketing et la RD a déjà été reconnue, le thème n'a pas été beaucoup développé. Ont surtout été travaillés :
- le processus innovateur et ses phases, et en particulier : la génération et l'évaluation des idées,
- des possibilités ponctuelles de structure organisationnelle (chef produit, équipe nouveau produit) et leur capacité à coordonner le marketing et la RD.

Il manque une analyse globalisante et contingente des différentes méthodes organisationnelles permettant spécifiquement la coordination dans le système innovateur.

Benkenstein se donne pour objectif de contribuer à la problématique de la coordination entre le marketing et la RD dans le système innovation, par le développement d'une conception de coordination efficace et adaptée au contexte entre les processus de décision de la RD et du marketing liés à l'innovation.

Il entend donner à sa recherche deux caractères :
- un caractère normatif , car il s'efforce de contribuer :
  - à la sélection d'une conception de coordination efficiente : il mène une analyse d'efficacité sur le moment et les instruments de coordination,
  - à la formation d'un mix de coordination efficace dans le système "innovation".
- un caractère descriptif : ceci est nécessaire pour les fondations du caractère normatif :
  - il mène une étude systématique sur le contexte de coordination et caractérise les influences des variables pertinentes de l'environnement sur le besoin de coordination marketing - RD (**BCMR**),
  - il estime les effets des conceptions de coordination sur les objectifs de la coordination.

Ses apports sont :
- théorico-méthodologiques : il fait une étude de base (heuristique) qui dresse le cadre général de la coordination marketing - RD (**CMR**),
- et non empiriques : il a mené une étude exploratoire auprès de 15 responsables marketing et RD d'entreprises allemandes, il a fait des analyses en s'appuyant sur la littérature.

Il développe des hypothèses de base sur les concepts de coordination qui pourront servir de base à des études ultérieures.

Nous allons tout d'abord étudier les bases du travail de Benkenstein, c'est-à-dire son modèle et les indicateurs qu'il utilise comme clés de sa démarche de conception (§ 11) avant de présenter la dynamique de son modèle (c'est-à-dire les variables et les relations afférentes ainsi que la démarche méthodologique qu'il propose (§ 12)).

21) LES BASES DU MODELE NORMATIF.

211) Le modèle de Benkenstein.

Ce modèle repose sur sept dimensions :

1 Sujet : qui coordonner avec qui ?
Il s'agit ici :
- des différents domaines :
  - de la RD (recherche fondamentale, recherche appliquée, développement): sous-système structurel de l'entreprise qui s'occupe de la mise à disposition systématique de produits, processus, nouveaux et améliorés,
  - du marketing (gestion du produit, vente, recherche en marketing, planification marketing...) : sous-système structurel de l'entreprise qui est responsable de la définition et de l'influence systématique sur le marché,
- à différents niveaux hiérarchiques.

2 Objet : quoi coordonner ?
Les différents processus de décision reliés à l'innovation et dépendant des deux sous-systèmes précédents; il s'agit des accords à différents niveaux hiérarchiques dans les domaines de la RD et du marketing. Il peut s'agir de :
. décisions stratégiques à long terme entre la direction générale, les décideurs de la recherche fondamentale , la recherche appliquée, de la planification marketing,
. décisions opérationnelles entre les décideurs du développement, de la gestion des produits, de la vente, de la recherche en marketing.
On peut distinguer quatre niveaux :
- la fixation d'objectifs : objectifs du marketing et de la RD, délai, mesure des résultats.
- la stratégie : sélection des champs d'activités futurs, évaluation et choix des stratégies de détail, ancrage organisationnel des stratégies.
- la planification et l'exécution des mesures : évaluation des idées, planification de la réalisation, différentes phases de l'exécution des affaires, budgétisation.
- le contrôle : contrôle des délais et des coûts, institutionnalisation des organes de contrôle.

3 Raison : pourquoi coordonner ?
Ce besoin de coordination marketing-RD naît du fait que dans les deux sous-systèmes, il existe des décisions qui ont le même objet (nouveau produit).

4 Contexte : dans quelle situation ? où ?
On peut distinguer les variables contextuelles liées à l'environnement, à l'entreprise et à l'innovation.

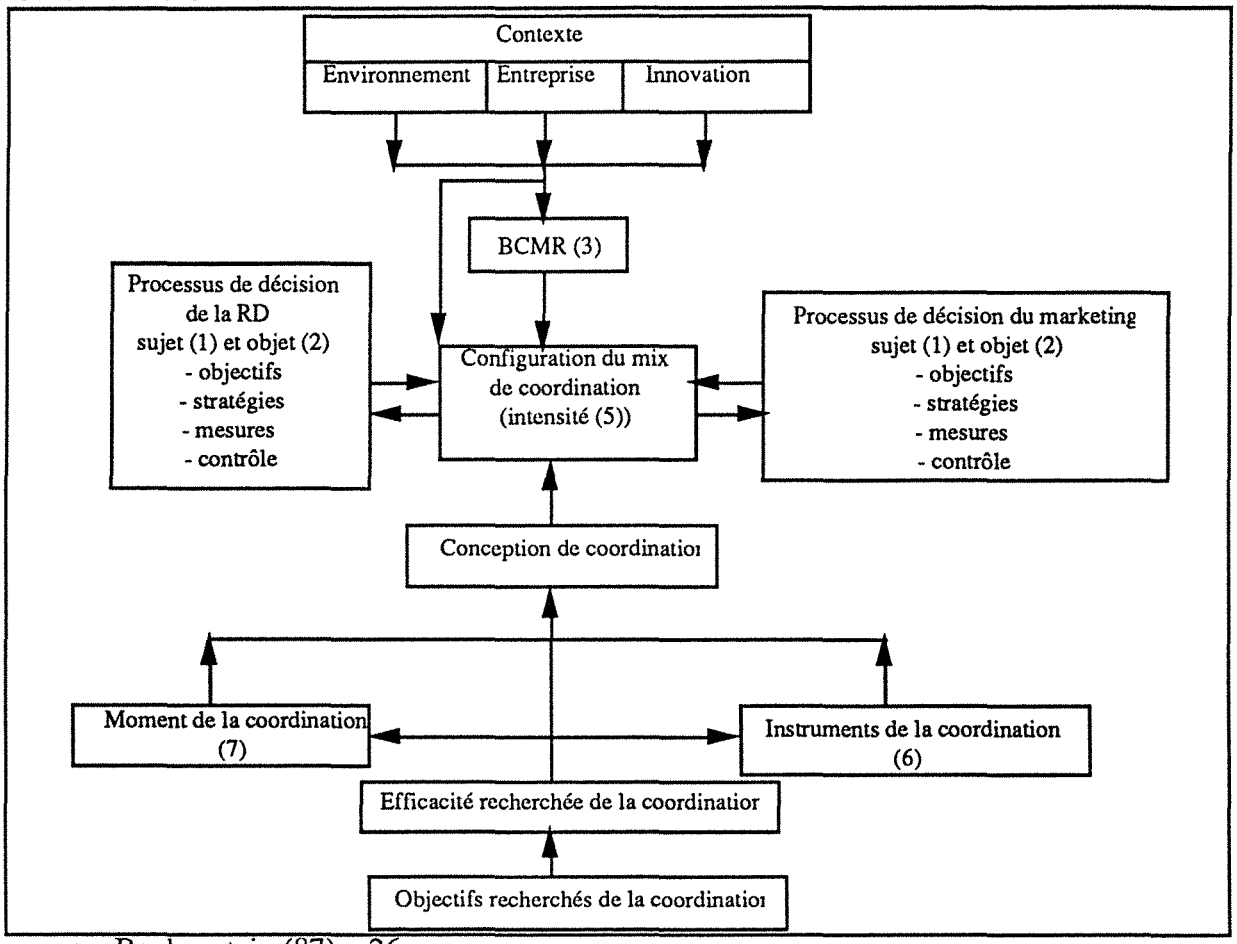
5 Intensité : avec quelle intensité ?
Ce degré d'accord s'extériorise dans la manière de coordonner. Il peut s'agir :
- d'un accord extensif où seules les informations relevant des décisions entre le marketing et la RD sont échangées,
- d'un accord intensif où les décisions mêmes sont coordonnées.
L'intensité est déterminée par l'époque, la durée et les instruments mis en place.

6 Instruments : avec quelles méthodes ? comment ?
Ils peuvent être technocratiques ou sociaux.

7 Moment : quand ?
Par rapport aux différentes phases du processus.

Il articule ces sept dimensions de la manière suivante : le besoin (BCMR (3)) de coordonner les processus de décisions (1) des acteurs marketing et RD (2) est influencé par le contexte (4). L'importance du BCMR et les variables contextuelles influencent la configuration du mix de coordination (5) et en particulier l'intensité de la coordination.
La configuration du mix de coordination dépend elle-même de la conception de coordination (c'est-à-dire du choix des paramètres de conception : instruments de coordination (6) et moment de coordination (7)) réalisée en fonction des objectifs et de l'efficacité que l'on recherche pour la coordination (ce qui dépend aussi du contexte).Cf schéma 42

Schéma 42 : le modèle de Benkenstein.



source: Benkenstein (87), p26.

212) Les indicateurs de Benkenstein.

Benkenstein évoque en fait à trois reprises des éléments pouvant nous aider à évaluer la ZEMADE.

2121) Le besoin de coordination marketing-RD (BCMR).

Le BCMR caractérise la coordination qui sera nécessaire pour l'exécution des tâches d'innovation attribuées au marketing et à la RD pour remplir l'objectif d'innovation.
Il se détermine par rapport :
- au type et à l'intensité des interdépendances entre le marketing et la RD,
- au recoupement des domaines de décision alloués au marketing et à la RD.

1 Les interdépendances

Benkenstein a détecté 5 types d'interdépendance en fonction de leur origine et de l'objet de l'échange :

- **l'origine** : l'interdépendance peut être rendue nécessaire par
  a l'utilisation de ressources communes
  b des relations input-output unilatérales
  c des relations input-output multilatérales.
  De a à c les interdépendances se complexifient et le BCMR augmente.
- **l'objet de l'échange** peut être :
  a matériel
  b informationnel .
  Il note que les interdépendances informationnelles sont plus nombreuses que les matérielles à l'IMR et qu'elles sont souvent sous-estimées.

Schéma 43 : cinq types d'interdépendances à la ZEMADE

Objet / Origine	Matériel	Informationnel
Utilisation de ressources communes	(1) interdépendances liées	Ne peuvent être consommées et restent à disposition
Relations input-output unilatérales	(2)Interdépendances séquentielles matérielles	(3)Interdépendances séquentielles informationnelles
Relations input-output bilatérales	(4) Interdépendances réciproques matérielles	(5)Interdépendances réciproques informationnelles.

source: Benkenstein (87), p 40.

Les interdépendances entre le marketing et la RD sont complexes et nombreuses aussi bien pour les décisions stratégiques qu'opérationnelles. Et donc le BCMR est toujours relativement élevé.

2 Le recoupement des domaines de décisions alloués au marketing et à la RD.

La nécessité pour le marketing et la RD de fixer en commun des objectifs (pour aboutir à une innovation) peut engendrer des conflits à trois niveaux ; en effet,marketing et RD peuvent ne pas être d'accord sur :

- le **contenu lui-même.** A un niveau opérationnel, la RD tend à privilégier les éléments scientifiques et techniques (aérodynamique, émission de substances nocives) et le marketing les éléments marketing (satisfaction des clients, augmentation des parts de marché, fidélisation, image), or ces éléments ne sont pas seulement partiellement complémentaires... A un niveau stratégique, l'estimation et la sélection des stratégies communes et l'allocation du budget peuvent poser problème.
- l'**étendue** (degré d'atteinte de l'objectif). Par exemple la RD tend à favoriser les forts progrès techniques (moteur céramique) et le marketing les petits sauts technologiques (évolutions).
- le **délai** : la RD favorise les longs cycles de développement et le marketing préfère les cycles courts, pour baisser les risques de l'innovation.

Ces conflits potentiels d'objectifs sont importants et engendrent un besoin de coordination toujours relativement élevé entre marketing et RD.

Le niveau qualifié de "relativement élevé" des interdépendances et du recoupement des domaines de décision entre marketing et RD demande cependant à être affiné en fonction du contexte.

2122) Les objectifs de la coordination marketing-RD (CMR).

Leur connaissance est nécessaire pour évaluer l'efficacité de la coordination.

Le but ultime est l'orientation des tâches innovatrices orientées marché et technologie vers le but commun d'innovation, mais le degré d'atteinte des objectifs de la CMR n'est pas mesurable directement à la réalisation de l'objectif de l'innovation (chiffre d'affaires, contribution à la couverture, image du nouveau produit) car de nombreux acteurs interviennent, le délai écoulé est long ...
Ce but ultime n'est donc pas opérationnel.

Benkenstein établit donc des sous-objectifs qui présentent une relation directe d'objectif à moyen par rapport aux objectifs de l'innovation et qui tiennent compte de l'environnement.
Il retient de la littérature les objectifs centraux de coordination suivants :
- la CMR doit être la plus **flexible** possible, car l'environnement de l'innovation varie beaucoup et le marketing et la RD doivent s'adapter.
- la CMR ne doit pas prendre beaucoup de **temps**, on ne doit pas allonger le processus innovateur.
- les **coûts** de la CMR doivent être, à un niveau de performance donné, le plus petit possible.
- la CMR doit accroître la **motivation** du personnel vers l'objectif commun ou tout au moins ne pas l'endommager car l'innovation demande de la créativité.
- la CMR doit contribuer à la baisse du niveau des **conflits** entre les deux fonctions. On ne peut éviter complètement les conflits et ils sont parfois utiles ! La CMR doit permettre de les régler positivement.
- la CMR doit garantir le **degré de nouveauté** souhaité. Elle ne doit pas aboutir au plus petit dénominateur commun.

D'autres objectifs de coordination pourraient être la dispersion des risques de l'innovation sur le plus de décideurs possibles, mais c'est un objectif personnel de décideurs et non du système innovateur.

Ces objectifs servent en fait à la construction d'indicateurs d'efficacité pour évaluer les différentes conceptions de coordination.

2123) Les caractéristiques de la configuration du mix de coordination.

Les différentes configurations de mix de coordination se différencient en fait par les deux critères suivants :
- l'intensité de la CMR,
- le nombre de phases touchées.

1 L'intensité de la CMR
Elle a une composante :
- **qualitative** : coordination par des dirigeants ou des spécialistes (coordination hiérarchique, réunion de consultation, chef de projet), coordination par des dirigeants et spécialistes (réunions de décision, équipe nouveaux produits).
  L'intensité de la CMR est considérée comme bonne quand elle est réalisée à la fois par des dirigeants et des spécialistes : dans ce cas il y a toutes les chances pour que le résultat de la coordination puisse être exécuté.
- **quantitative** : nombre d'interactions.

2 Le nombre de phases touchées par la CMR
Il distingue deux situations :
- à presque toutes les phases
- à un nombre réduit de phases.

La combinaison de ces deux critères permet de mettre en évidence quatre configurations de mix de coordination.

Schéma 44 : les quatre configurations de mix de coordination de Benkenstein.

moment / intensité	localisé	généralisé
faible	A	B
forte	C	D

source: adapté de Benkenstein (87), p 250.

22) LA DYNAMIQUE DU MODELE NORMATIF.

Nous allons présenter pour plus de clarté, dans le cas de Benkenstein, simultanément les variables et les relations afférentes.

221) Le contexte et son influence sur le BCMR.

Benkenstein fait une typologie des différents contextes possibles et montre comment ils influencent le besoin de coordination (c'est-à-dire le type et l'intensité des interdépendances ainsi que le recoupement des domaines de décision entre le marketing et la RD).

Il a distingué **trois groupes centraux de variables** décrivant le contexte, et ce en fonction de leur origine : l'innovation, l'entreprise ou l'environnement extérieur.

Le schéma 45 donne la liste complète des variables avec les différentes "valeurs" qu'elles peuvent prendre sur des échelles de valeur.
Plus les valeurs sont positionnées à droite et plus le BCMR est important.

Ces variables sont souvent interdépendantes mais pour plus de clarté et d'opérationnalité Benkenstein les étudie d'abord de manière désagrégée et analytique et met ensuite en évidence les relations complémentaires et de substitution pouvant exister entre les variables.

Les travaux se concentrent généralement soit sur des facteurs spécifiques, soit sur des typologies de situation à un plus haut degré d'agrégation.
Or il est nécessaire ici de jouer sur les 2 niveaux pour analyser plus en détail le fait qu'une conception de coordination soit ou non adaptée.

Benkenstein fait un rapide état de l'art sur chaque variable et approfondit sa propre acception.

2211) Les variables relatives à l'innovation et leur influence sur le BCMR

a) Le processus de développement du nouveau produit

Les interdépendances (3) et (5) y sont particulièrement importantes. Les conflits d'objectifs sont nombreux. Le BCMR est donc particulièrement élevé sans être toujours au même niveau et cela dépend selon Benkenstein de:

- la durée du processus innovateur. Quand la durée du processus innovateur augmente, des risques apparaissent et des conflits d'objectifs surviennent et le BCMR augmente.
- la distance temporelle par rapport au point de lancement du nouveau produit.
  Quand la distance temporelle augmente par rapport au point de lancement, le BCMR augmente.

Schéma 45 : les variables et les relations afférentes de Benkenstein.

CONTEXTE DE L'INNO-VATION	Processus innovateur		- durée - distance temporelle / point de lancement	court <---> long
	Degré de nouveauté		- de base - d'amélioration - de routine	faible <---> fort
	Origine de l'innovation		- technologie push - marketing pull	mixte <---> polaire
CONTEXTE DE L'ENTRE-PRISE	Démographie	Structure organisationnelle	type et ampleur de la spécialisation - par objet, marché, géo - par fonction marketing et RD	orientée produit / fonctionnelle <--->
		Taille de l'entreprise		petite <---> grande
		Type et structure des champs d'activités	technologie ou client hétérogénéité	homogène <---> hétérogène
	Stratégie Style de management	Stratégie de ces champs d'activités	- concurrence(prix, ou qualité) - marché (large, étroit) - technologie (leader, suiveur)	orientée prix / orientée qualité <--->
		Style de la direction	formalisation des prises de décision centralisée, individuelle bilatérale	autoritaire coopératif <--->
		Goût du risque	GO, NO, ON risque de perte, de manque à gagner	fort <---> faible
CONTEXTE DE L'ENVIRON-NEMENT EXTE-RIEUR	Technologie	Dynamisme du développement technologique	- fréquence - ampleur - régularité	faible <---> fort
		Incertitude du développement technologique		faible <---> forte
		Complexité de la technologie	- nombre - homogénéité	faible <---> forte
	Marché	Dynamisme de l'évolution du marché Incertitude de l'évolution du marché	vitesse et régularité - le long du cycle de vie - durée du cycle de vie	long <---> court faible <---> forte
		Complexité de la structure du marché	- nombre de segments - hétérogénéité - relations entre acteurs	faible <---> forte
		Intensité de la concurrence	- guerre des prix - concurrence à l'innovation	faible <---> forte

b) Le degré de nouveauté

Benkenstein distingue :
- les innovations de base (rupture par rapport à la résolution habituelle des problèmes),
- les innovations d'amélioration (développements nouveaux de résolution habituelle de problème),
- les innovations de routine (pas de grosses modifications).

Ceci peut s'appliquer au marché et à la technologie.
Quand le degré de nouveauté augmente, la durée du processus innovateur augmente.
L'intensité des interdépendances augmente car si le degré de nouveauté est faible, il existe une possibilité de synergie avec les innovations précédentes.
Quand le degré de nouveauté augmente, le BCMR augmente.

Schéma 46 : BCMR et degré de nouveauté.

degré de nouveauté		de la technologie	
		de base	d'amélioration	de routine
du marché	de base	(+)	BCMR	
	d'amélioration			
	de routine			(-)

source: Benkenstein (87), p 58.

c) L'origine de l'innovation

Benkenstein distingue les cas de :
- technologie push (technologie nouvelle ou améliorée),
- marketing pull (réponse à un besoin spécifique du marché),

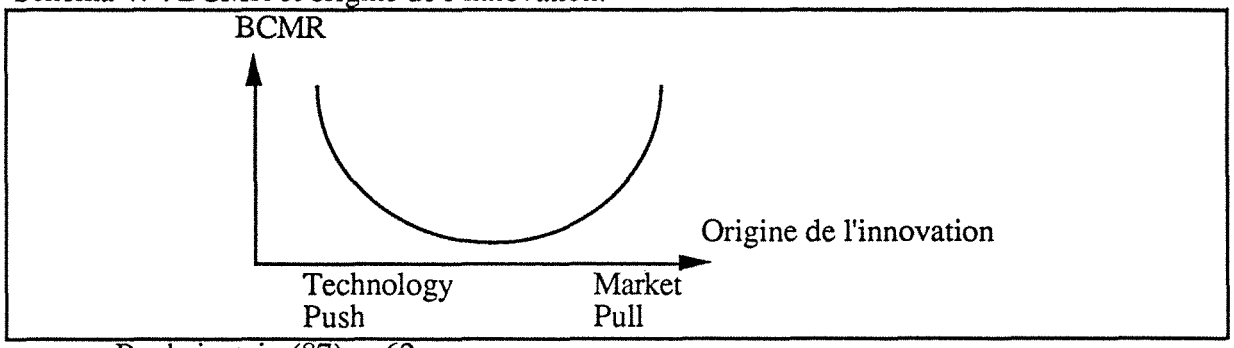
bien qu'il précise qu'une telle classification est peu opérationnelle car elle est souvent utilisée dans les études empiriques, mais il ajoute une catégorie mixte : les effets du market pull et du technologie push agissent souvent simultanément surtout dans les cas de succès.

Dans les cas de technologie push, le marketing est négligé pendant les premières phases. Les interdépendances (3) et (5) sont délaissées pendant les premières phases ; toutes les interdépendances s'intensifient à l'évaluation du prototype. Le BCMR est élevé. Il en est de même pour les cas de market pull.
Les conflits d'objectifs sont particulièrement évidents quand les interdépendances commencent tardivement, par exemple quant à :
- la faisabilité commerciale d'une innovation technologie push,
- la faisabilité technique d'une innovation marketing pull.

Dans les cas mixtes, le BCMR est plus faible.

Le BCMR est plus grand dans les cas d'origine polaire .
Dans les cas mixtes dans lesquels les influences coopèrent, le BCMR est plus faible.

Schéma 47 : BCMR et origine de l'innovation.



source: Benkeinstein (87), p 62

2212) Les variables relatives à l'entreprise et leur influence sur le BCMR

a) La démographie de l'entreprise

a1) La structure organisationnelle

a11) Le type de la spécialisation et de division du travail (par fonction ou par objet).

Généralement la séparation fonctionnelle du marketing et de la RD se fait au deuxième niveau hiérarchique car la RD se fait à long terme. Au troisième niveau s'opère une séparation par fonction ou par objet pour le marketing (produit, marché ou géographique) et la RD. Les spécialisations pures par objet ou par fonction sont rares, surtout dans les départements marketing.

. Si une spécialisation par produit s'opère dans les deux, le BCMR est faible car deux services seulement doivent alors se mettre d'accord, surtout pour les décisions opérationnelles,et les interdépendances sont alors peu nombreuses.
. Si une spécialisation par fonction s'opère dans les deux, le BCMR est fort car de nombreux départements doivent se rencontrer : recherche marketing, planification marketing, vente, recherche appliquée, développement...Les interdépendances (3) sont alors très importantes.

Schéma 48 : BCMR et spécialisation

Spécialisation Mktg / Spécialisation RD	par objet		par fonction
	par produit	par marché géographique	
par objet	(-) ← BCMR		
par fonction			→ (+)

source: Benkenstein (87), p 66

a12) Ampleur de la spécialisation

Quand la spécialisation augmente, le nombre de départements spécialisés augmente, le nombre de décideurs de différents départements augmente, le nombre d'interdépendances augmente ainsi que le nombre de conflits.
Quand la spécialisation augmente, le BCMR augmente.

a2) La taille de l'entreprise

De nombreux indicateurs peuvent être utilisés : le nombre de salariés, le nombre de partenaires commerciaux (clients, fournisseurs...), le capital. Ils sont corrélés et donc on peut les utiliser indifféremment.
Quand la taille de l'entreprise augmente :

- l'activité de RD a tendance à augmenter : l'activité d'innovation augmente : à chaque projet supplémentaire, les interdépendances doivent s'intensifier, les domaines de décision augmentent. Le BCMR augmente alors.
- le nombre de salariés augmente, la centralisation diminue et le BCMR augmente.
- la spécialisation fonctionnelle augmente et le BCMR augmente.

Donc quand la taille de l'entreprise augmente, le BCMR augmente.

b) La stratégie de l'entreprise

Il s'agit du plan global et à long terme pour atteindre les objectifs de l'entreprise.

b1) Le type et la structure des champs d'activité

Il faut tenir compte ici des champs d'activité futurs (car l'innovation gère le futur). Un champ d'activité peut être défini par un groupe de clients potentiels, les fonctions des clients ou les technologies utilisées. L'hétérogénéité se mesure par le nombre de dimensions différentes par rapport auxquelles se déterminent les champs d'activité. Quand le degré d'hétérogénéité augmente, il n'existe pas de synergie possible entre les activités et ceci implique souvent une forte spécialisation. Quand le degré d'hétérogénéité augmente, le BCMR augmente.

Schéma 49 : BCMR et degré d'hétérogénéité : application au traitement de texte

technologie / client	mécanique	électricité	électronique
ménage	(-) ←	BCMR	
entreprise			→ (+)

source: Benkenstein (87), p 77

b2) La stratégie de ces champs d'activité

Les champs d'activité peuvent être orientés vers :
- la concurrence : Benkenstein distingue :
  - les entreprises leader au niveau des prix qui font surtout de l'innovation procédé. Elles réalisent des innovations procédé pour augmenter la productivité et cherchent à diminuer le coût unitaire sous le niveau des principaux concurrents. Le BCMR est alors faible.
  - les entreprises leader au niveau de la qualité qui font surtout de l'innovation produit. Il s'agit de répondre aux besoins différenciés des clients (qualité produit élevée, forte orientation innovation). Le BCMR est alors fort.
- le marché : on ne peut tirer de conclusion sur le BCMR sans connaître plus précisément les objectifs et le contexte .
- la technologie : le BCMR est variable. Si l'entreprise est suiveur, l'estimation de la technologie et du marché est plus facile, le BCMR baisse mais il faut prendre en compte les variables de l'environnement.

Les stratégies sont à formuler de manière pluridimensionnelle et dynamique. Il existe un effet dérivé et indirect sur le BCMR car les champs d'activité se définissent en fonction des buts de l'entreprise et de l'environnement.

c) Le style de management

c1 Le style de la direction

Il se caractérise par les éléments suivants :
- la formalisation du processus de décision : de grande à petite;
- la répartition des décisions : de centralisée à décentralisée;
- le type de prise de décision : d'individuelle à collégiale;
- le type de mise en oeuvre de la décision : de bilatérale à multilatérale;
- lesflux d'informations : de bilatéraux à multilatéraux.

Les valeurs de gauche correspondent à un style de direction autoritaire et les valeurs de droite à un style de direction coopérative. Il ne s'agit pas d'une dichotomie mais des points extrêmes d'une dichotomie. Dans le style autoritaire qui empêche les conflits productifs, les nouvelles idées et l'échange pertinent d'informations, toutes les fonctions de coordination sont menées de manière centrale à un haut niveau hiérarchique et le BCMR est donc faible.
Dans un style coopératif qui permet plus de créativité et qui est plus favorable à l'innovation, un grand nombre de collègues doivent se coordonner multilatéralement, les interdépendances augmentent ainsi que les domaines de décision, le BCMR est alors fort.

Quand le style de direction est à dominante coopératif, le BCMR est fort,
Quand le style de direction est à dominante autoritaire, le BCMR est faible.

c2) Le goût du risque

Benkenstein distingue trois alternatives : GO, NO, ON. Les deux composantes du risque sont le risque de perte pour GO, le risque de manque à gagner pour ON. Il distingue 2 attitudes :
- une timidité pour le risque : on préfère alors la solution ON. On cherche à optimiser sans arrêt le nouveau produit, la durée du processus innovateur augmente donc et les phases opérationnelles du processus s'allongent en particulier. Les interdépendances (5) augmentent et des conflits d'objectifs augmentent: le BCMR augmente alors.
  Une timidité pour le risque augmente le BCMR.
- une attirance pour le risque : on préfère GO ou NO.
  Une attirance pour le risque baisse le BCMR.

2213) Les variables relatives à l'environnement et leur influence sur le BCMR

Les aspects culturels, politiques, sociologiques, légaux.... ont un effet indirect sur le BCMR. La technologie et le marché ont un effet direct car ils font partie de l' environnement spécifique de la tâche du marketing et de la RD. Benkenstein se focalise donc sur ces derniers.

a) Les variables liées à la technologie

a1) Le dynamisme du développement technologique

Le dynamisme résulte de la fréquence à laquelle les données concernant la performance des technologies changent, de l'ampleur des changements et de leur régularité.
Quand le dynamisme du développement technologique augmente, la fréquence de l'innovation augmente et la durée des cycles de vie baisse, et le risque afférent aux nouveaux produits augmente car le nouveau produit risque de ne pas atteindre le point mort. Le BCMR augmente donc afin de pouvoir baisser le risque : on recherche de l'information et on peut alors par exemple prendre la décision d'abandonner.
Quand le dynamisme du développement technologique est fort, les interdépendances (3) sont importantes surtout pour la délimitation des champs d'activité potentiels, la décision de développement et la constitution du cahier des charges du prototype ; et il existe des conflits d'objectifs.

Quand le dynamisme du développement technologique augmente, le BCMR augmente.

a2) L'incertitude du développement technique

La prévision de la performance des technologies est alors dans le flou.
L'incertitude du développement technique dépend :
- du nombre de technologies concurrentes,
- de la prévisibilité de l'évolution de leurs performances.

Quand l'incertitude du développement technique augmente, les conflits augmentent et le BCMR augmente.
Il faut sans arrêt s'adapter, on est toujours dans l'incertitude.

a3) La complexité de la technologie

Elle dépend du nombre de technologies prises en compte dans la conception du nouveau produit et des différences entre ces technologies.
Quand la complexité de la technologie augmente :
- les coûts de développement augmentent et les risques augmentent en particulier pour les leaders,
- le nombre de résolutions possibles augmente et le choix d'une combinaison optimale de technologies doit être fait par rapport à la technologie et au marché. Ceci avantage le suiveur.

La CMR doit donc être intensifiée :
- pour diminuer les risques de ne pas atteindre le point mort,
- et pour mieux évaluer les combinaisons de technologies optimales.

Quand le nombre de technologies incluses augmente, le nombre de décideurs RD augmente et les interdépendances (3) et (5) augmentent, le BCMR augmente alors.
Quand la complexité de la technologie augmente, le BCMR augmente.

b) Les variables liées au marché

Le marché comprend les clients et les fournisseurs, actuels et potentiels, par rapport à une prestation précise.

b1) Le dynamisme de l'évolution du marché

Il concerne :
- la vitesse à laquelle le comportement de la demande se modifie,
- la régularité de ces changements.

Le cycle de vie n'a pas d'effet indirect sur le BCMR .
Quand on améliore le produit, le BCMR est haut, et pourtant la dynamique du marché est faible.
Quand on s'adapte à certains segments, le BCMR est haut.
Quand la concurrence augmente et l'innovation s'accélère, le BCMR est haut.
Quand la durée du cycle diminue (les besoins du marché changent rapidement), le BCMR augmente.

b2) L'incertitude de l'évolution du marché

Elle concerne la prévisibilité du comportement futur de la demande. Elle est particulièrement forte dans la première phase du cycle de vie (certains produits n'atteignent pas la phase de croissance).
Elle dépend :
- de la stratégie des nouveaux produits : pour les innovations de base, l'incertitude de l'évolution du marché est plus forte que pour les innovations "me-too".
- de l'horizon que l'on cherche à connaître.

Quand l'incertitude de l'évolution du marché augmente, le risque augmente de devoir modifier la planification de l'innovation, voire le nouveau produit lui-même après lancement ; ces processus d'adaptation engendrent des conflits.
Pour régler les conflits, la CMR doit être intensifiée.

Quand l'incertitude de l'évolution du marché augmente, le BCMR augmente.

b3) La complexité de la structure du marché

Elle dépend :
- du nombre de segments,
- de la différence entre les besoins de ces segments,
- du réseau de relation entre les fournisseurs et les segments.

L'existence de segments différents nécessite le choix entre une politique différenciée et une politique indifférenciée. Il faut mesurer l'attractivité des segments en termes de volume des segments, de position des concurrents et de faisabilité technique pour chaque segment.
Ces trois critères sont interdépendants.

Quand la complexité de la structure du marché augmente, la structure organisationnelle du marketing est différenciée, les interdépendances (3) et (5) augmentent.

Quand la complexité de la structure du marché augmente, le BCMR augmente.

b4) L'intensité de la concurrence

Elle dépend de la stratégie de chaque concurrent, par exemple : la stratégie d'un concurrent peut être de léser les autres concurrents, de les obliger à des concessions ou de les éliminer.
- Une aggravation de la concurrence se manifeste au pire par une guerre des prix qui endommage la capacité d'innovation des concurrents.
  Les guerres de prix font baisser le BCMR.
- Les activités de concurrence se concentrent souvent sur des innovations-produit : les cycles d'innovation avec faibles innovations s'accélèrent.
  Les cycles de vie diminuent, les risques augmentent. Une position de monopole par nouveau produit ne peut se maintenir que très peu de temps.

Pour atteindre le succès, il faut alors trouver un avantage par rapport aux concurrents :
- en temps : en lançant le nouveau produit avant les autres,
- en qualité : en intégrant une technologie supérieure aux autres,

et ceci demande une grande CMR.

Quand la concurrence par l'innovation augmente, le BCMR augmente.

Conclusion du § 221 : les interdépendances entre toutes les variables contextuelles et le profil du besoin afférent.

L'ampleur du BCMR dépend plus d'une configuration globale que de facteurs isolés. On peut alors identifier des profils de besoin.
Benkenstein décrit en particulier les relations complémentaires qui s'établissent : les facteurs isolés se renforcent mutuellement par rapport à leur effet sur le BCMR. Par exemple quand le dynamisme du développement technologique augmente et quand le dynamisme de l'évolution du marché augmente, alors le degré de nouveauté augmente, et donc la durée du processus innovateur augmente. Globalement, le risque de mise en marché augmente, et le BCMR augmente.
Benkenstein a vérifié ces interrelations de manière théorique et sur la base de son étude empirique.

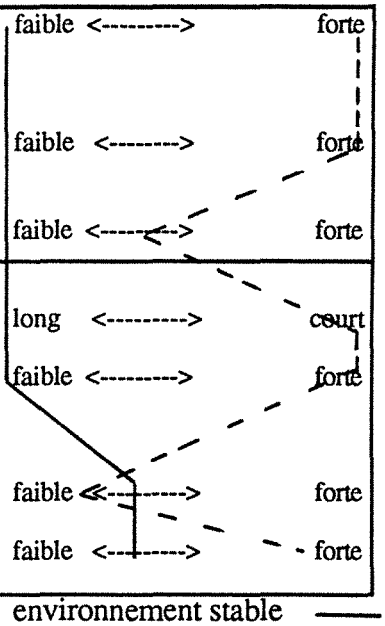
Il a ainsi mis en évidence deux situations extrêmes :
- un <u>environnement stable</u> dont le cas typique est l'électroménager. Les besoins du marché montrent un grand degré d'hétérogénéité : la complexité de la structure du marché est forte. La surcapacité entraîne des concurrences sur le prix et l'innovation (avec un degré de nouveauté faible) : l'intensité de la concurrence est forte. Le dynamisme du développement technologique et l'incertitude du développement technique sont faibles et entraînent une durée du processus innovateur plus longue, un degré de nouveauté faible et une origine de l'innovation mixte.
  Le BCMR est faible.

- un <u>environnement turbulent</u> dont le cas typique est la high tech. La pénétration du produit est faible et la demande est relativement homogène : la complexité et la structure du marché sont faibles. De nombreux concurrents pénètrent sans arrêt le marché : l'intensité de la concurrence est forte . La durée du processus innovateur doit être courte à cause de la dynamique de la technologie et de la concurrence. Le degré de nouveauté doit être dans la mesure du possible augmenté. L'origine de l'innovation est polaire (technologie dominante).
  Le BCMR est élevé.

Ces deux situations diffèrent quant au BCMR. Cf schéma 50.

Schéma 50 : deux profils de BCMR selon l'environnement.

CONTEXTE DE L'ENVIRON-	Tech no lo gie	Dynamisme du développement technologique	faible <---------> forte
		Incertitude du développement technologique	faible <--------> forte
		Complexité de la technologie	faible <-------> forte
NEMENT EXTE- RIEUR	Mar ché	Dynamisme de l'évolution du marché	long <---------> court
		Incertitude de l'évolution du marché	faible <---------> forte
		Complexité de la structure du marché	faible <---------> forte
		Intensité de la concurrence	faible <---------> forte



environnement stable ——
environnement turbulent - - -

222) Les paramètres de coordination et leur efficacité.

La conception de la coordination qui aboutit au mix de coordination peut faire appel à plusieurs paramètres qui sont tous les règlements qui garantissent la coordination du processus innovateur ayant subi une division du travail.
Benkenstein distingue :

- les paramètres qui diminuent le BCMR : par une baisse de l'incertitude et de la complexité de l'environnement et par le fait qu'ils évitent les divergences d'objectifs.
- ceux qui remplissent le BCMR, c'est-à-dire qui permettent, par des règles, de piloter les interdépendances de décision .

Il n'étudie pas les paramètres qui servent seulement à diminuer le BCMR sans agir sur la CMR, par exemple :

- mesure de réorganisation visant une répartition par projet que ce soit au marketing ou à la RD,
- restructuration d'une grande entreprise en centres de profit relativement plus petits,
- rotation du personnel entre le marketing et la RD
- amélioration du système d'information interne (l'échange d'informations à la frontière des départements est facilité)
- ...

Il prend en compte les deux paramètres suivants : les instruments et le moment qui contribuent aussi bien à la diminution qu'à la satisfaction du BCMR. La combinaison de ces deux paramètres constitue un mix de coordination.
Il a analysé leur efficacité par rapport aux six objectifs de la coordination (cf § 212).

2221) Les instruments de la CMR et leur efficacité

Ce sont des alternatives d'action pour orienter les tâches innovatrices vers le but suprême de l'innovation. Ils doivent permettre de prendre en compte les interdépendances de manière opérationnelle et réaliste. De nombreux instruments sont présentés dans la littérature : départements de coordination, comités, consignes personnelles, plans, programmes, instructions, principes de décision, objectifs...

Benkenstein a retenu la distinction technocratique / sociale pour classifier les nombreux instruments qu'il a recensés dans la littérature. Elle dépend du moyen utilisé pour atteindre la coordination:

. sociale : la coordination est directe et personnelle . Les décisions sont prises dans un cadre de communication.
. technocratique : les décisions sont prises en fonction de règles.

a) Les instruments de coordination technocratique.

a1) Les méthodes préparant et aidant la prise de décision.

Elles améliorent et accélèrent le processus de décision. Benkenstein n'analyse pas les modèles de coordination mathématiques car :

- ils sont formalisés de manière trop générale,
- ils ne se basent que par rapport à une fonction objectif qu'il faut maximiser,
- ils ne prennent en compte qu'un nombre limité de variables,
- ils ne peuvent pas être utilisés facilement dans la pratique ; il est difficile de récolter l'information nécessaire.

a11) Les techniques de prévision (méthode de scénario, Delphi...)

Connaître le développement futur de la technologie et du marché est un préalable à la répartition des tâches par rapport à l'objectif suprême de l'innovation et donc un préalable à la coordination. Mais elles ne peuvent soutenir la CMR que lorsque les prévisions du marché et de la technologie sont synchronisées dans le temps.
La CMR est facilitée dans la mesure où les interdépendances 2, 3, 4, 5 entre le développement du marché et de la technologie sont prises en compte dans le cadre de la prévision.
Elles mènent fondamentalement à une réduction du BCMR car elles contribuent à la réduction de l'incertitude de l'environnement.

flexibilité	elles permettent de connaître le BCMR très tôt.
dépenses en temps	elles augmentent avec la complexité des informations nécessaires à la prévision, surtout pour la méthode des scénarios. Mais elles sont globalement faibles.
coûts	ils sont assez élevés surtout pour la recherche d'information primaire.
motivation	elle n'est pas influencée négativement.
niveau de conflit	c'est un instrument central de la baisse des conflits car elles aident à évaluer le développement des marchés et de la technologie.
capacité innovatrice	elle n'est pas endommagée.

Leur profil d'efficacité est relativement favorable.

a12) Les techniques de prises de décision.
Ce sont des méthodes systématiques orientées vers un objectif d'acquisition de connaissances et de résolution de problèmes. L'évaluation des faits qui mènent à la décision est facilitée par des procédures.

Elles peuvent être mises en oeuvre pour la CMR de la planification des stratégies et pour la CMR de l'exécution des mesures .
On ne connaît pas jusqu'à présent de procédés généraux. Benkenstein cite donc les deux méthodes suivantes.

Elles ont un bon profil d'efficacité, surtout la méthode des portefeuilles.

	méthode des portefeuilles	méthodes des réseaux (PERT..)
flexibilité	peut être modifiée rapidement	plus faible mais peut être augmentée par des délais tampons
dépenses en temps	pas plus grandes que pour les scénarios	accélérées par l'informatique très rapide
coûts	faibles sauf si appel à un expert extérieur	
motivation	augmente car ces méthodes générales laissent libre le détail initie le dialogue	augmente car donne des sous-objectifs
niveau de conflit	peu influencé ou baisse	augmente si l'estimation des délais est défectueuse ou si les dates ne peuvent être tenues. Prévoir des délais tampons.
capacité innovatrice	non endommagée ou augmente	indifférente car n'intervient qu'à l'exécution

a2) Les méthodes de la fixation d'objectifs.

La fixation d'objectifs fournit la base pour l'intégration des décisions d'innovation en sous-objectifs détaillés et opérationnels. Des sous-objectifs sort une action de coordination car :
- ils donnent des relations objectifs à moyens,
- ils décrivent plus ou moins selon leur niveau de concrétisation, l'objectif innovateur.

La fixation d'objectifs est à la frontière entre les instruments technocratiques et sociaux :
- la méthode participative crée un processus de communication,
- la méthode autoritaire est plus impersonnelle.

	participatif	autoritaire
flexibilité	haute surtout quand le degré de concrétisation ne dépasse pas un certain niveau. La fixation d'objectifs est importante pour la flexibilité.	
dépenses en temps	augmentent car les objectifs sont fixés en accord avec tous les niveaux de la hiérarchie	faibles
coûts	très faibles	
motivation	forte	perte de motivation
conflits	arrivent quand les objectifs du marketing et de la RD sont différents résolus de manière constructive plus faibles	endommagent de manière durable les relations.
capacité innovatrice	peu touchée peut baisser pour éviter des conflits	peut baisser par manque de motivation

b) Les instruments de la coordination sociale

Benkenstein a distingué la coordination centralisée et la coordination décentralisée:
. centralisée : une instance supérieure prend les décisions de coordination,
. décentralisée : plusieurs décisions interdépendantes sont prises ensemble par les décideurs.

b1) Les instruments de coordination décentralisée.

Les décideurs concernés se mettent d'accord eux-mêmes. La CMR est assurée par interaction directe. Il distingue :

b11) Les réunions.

Benkenstein définit les réunions comme des sous-systèmes organisationnels, où des décideurs de plusieurs niveaux hiérarchiques et de plusieurs fonctions se rencontrent en faisant abstraction de leurs liens hiérarchiques, et se mettent d'accord sur des faits concernant marketing et RD par le biais d'un travail de groupe. Il distingue :
- les réunions de consultations où seules les informations nécessaires à la prise de décision sont échangées et où l'on discute des conséquences de la décision,
- les réunions de décision où l'on prend en commun les décisions,
- les réunions de pilotage où l'on coordonne et contrôle l'exécution des décisions.

Les réunions doivent rassembler de 4 à 6 personnes et tous les membres doivent être égaux pour diminuer le niveau de conflit et augmenter la motivation des membres.
La forme est participative et augmente la coordination : les décisions sont prises à un niveau le plus bas possible.

Avantages
- Les problèmes sont analysés globalement avec plusieurs compétences complémentaires.
- On voit plus rapidement les erreurs.
- La motivation augmente et la solution est mieux acceptée car de nombreux décideurs participent.
- Le degré d'innovation a tendance à augmenter.
- La communication est meilleure et l'information circule.

Inconvénients
- La durée du processus innovateur augmente.
- On risque en recherchant un compromis de choisir le plus petit dénominateur commun.
- Les décisions sont difficiles à prendre.
- Les responsabilités sont mal définies, le niveau de conflit peut augmenter.

b12) L'équipe nouveau produit.

Elle est composée de spécialistes marketing (recherche marketing, chef de produit ou de nouveau produit) et de chercheurs (développement de produit).
Ils travaillent ensemble pendant un temps limité (seulement pendant la phase de planification et d'exécution de mesures) et exclusivement sur des projets d'innovation concrets.
La CMR est garantie par la collaboration ininterrompue et l'échange d'information régulier au sein de l'équipe.
Ses caractéristiques principales sont les suivantes :
- elle comprend des spécialistes de plusieurs domaines et des généralistes,
- elle est créative et aime le risque,
- elle est libre pour la résolution de problèmes,
- elle doit informer régulièrement des résultats intermédiaires pour trouver un équilibre entre la flexibilité, la planification et le contrôle.

Avantages	Inconvénients
- les pertes de temps sont peu importantes	- la réintégration des membres n'est pas évidente
- le degré de nouveauté est sauvegardé	- il risque d'y avoir des problèmes de communication entre spécialistes
	- elle risque d'échouer si les dirigeants ne la soutiennent pas

b13) Le chef de projet.

Limité à la mise en oeuvre d'un projet innovant dans la phase de la planification et de l'exécution de mesures, il doit faire appel aux différentes fonctions et ainsi les coordonner. Il est rattaché hiérarchiquement à l'état major ou à une structure matricielle.
L'évaluation est la même que pour l'équipe nouveau produit sauf que:
- les dépenses en temps sont plus importantes,
- le degré de nouveauté risque d'être plus faible s'il n'est pas soutenu.

b2) Les instruments de coordination centralisés.

Une instance centrale supérieure (la direction générale ou une autre instance supérieure (direction de division)) prend des décisions de coordination et donne des instructions.
La coordination des décisions innovatrices a lieu par limitation des domaines de décision et d'action du marketing et de la RD.
Mais la coordination de la planification et de l'exécution des mesures conduit à une surcharge pour les directeurs de division qui manquent souvent de compétence, la coordination est alors défectueuse ; elle ne peut intervenir efficacement que dans les premières phases.
Elle est très contestée si l'on regarde son profil d'efficacité.

Avantages - Elle est très flexible car les décisions sont prises adhoc. - Les dépenses en temps et en coût sont minimes.
Inconvénients - La motivation baisse à cause de la limitation des champs de décision. - Les conflits latents ne sont pas réglés positivement ; le niveau de conflit augmente. - Effets négatifs pour l'accord de la planification et de l'exécution des mesures. - La créativité baisse car l'espace de liberté baisse, le degré de nouveauté diminue alors .

2222) Le moment de la CMR et son efficacité.

Benkenstein montre que le moment de la CMR est un paramètre essentiel de conception de la coordination dans le processus innovateur mais que ce paramètre avait été négligé jusqu'à présent dans la littérature. Il distingue les structures symétriques et les structures asymétriques.

a) Le moment de coordination dans le cas d'une coordination symétrique.

C'est l'état idéal où marketing et RD accomplissent les mêmes étapes du processus. L'efficacité dépend cependant aussi des instruments mis en oeuvre à chaque sous-étape.

a1) La CMR lors de la fixation des objectifs

a11) La CMR lors de la fixation d'objectifs stratégiques.

C'est un processus itératif au cours duquel les objectifs stratégiques sont fixés .
- Le point de départ est la fixation d'objectifs stratégiques relativement globaux pour le système innovateur, qui doivent être en accord avec les objectifs généraux de l'entreprise et avec son identité (relation objectifs/moyens).
- La recherche d'informations entraîne l'ajustement des objectifs soit par rapport à leurs niveaux soit par rapport à leurs contenus.
- A la première itération, les stratégies d'innovation sont formulées de manière très générale mais peuvent permettre de concrétiser les buts de l'innovation. Ceci fera le point de départ d'une deuxième itération.

Ce processus itératif se poursuit jusqu'à la fixation d'objectifs stratégiques.

flexibilité	elle est forte car la CMR se fait avec plusieurs itérations.
conflits	ils sont évités car les discussions ont lieu très tôt.
capacité innovatrice	le degré d'innovation peut être réduit car la CMR a lieu très tôt (vue à court terme du marketing) mais cette crainte devient obsolète avec l'orientation stratégique que prend le marketing à l'heure actuelle.
dépenses en temps	elles augmentent surtout s'il y a beaucoup d'itérations mais par contre on gagne en temps sur les autres étapes.

a12) La CMR lors de la fixation d'objectifs opérationnels.

Ce processus itératif de fixation d'objectifs opérationnels a lieu dès que les objectifs stratégiques ont atteint un degré de concrétisation suffisant et les stratégies d'innovation un degré de détail suffisant.
L'étape de fixation d'objectifs opérationnels dure plus longtemps et le succès n'est pas assuré si l'étape de fixation d'objectifs stratégiques a été négligée.

conflits	ils sont inévitables si les objectifs de l'innovation stratégiques et les stratégies de l'innovation du marketing et de la RD ne sont pas en accord et ont des politiques indépendantes.
motivation	elle baisse mais elle est généralement bonne.
temps	ceci dépend du nombre d'itérations.

L'efficacité de la CMR peut être augmentée dans l'entreprise si l'accord se fait de manière précoce (à la fixation d'objectif) et s'étend à de nombreuses phases. Le processus innovateur n'est pas trop ralenti par les activités de coordination.

a2) La CMR lors de la planification des stratégies.

conflits	ils sont évités et le BCMR baisse.
dépenses en temps	elles baissent.
capacité innovatrice	elle augmente car la délimitation des champs d'activité et la formulation des stratégies de détail alternatives ne sont pas limitées grâce au dialogue (créativité), la motivation augmente.

a3) La CMR lors de la planification et de l'exécution des mesures.

La CMR est particulièrement efficace si elle se concentre sur les deux phases d'évaluation de l'idée et de la planification de réalisation.

dépenses en temps	elles baissent.
capacité innovatrice	elle augmente si la créativité n'est pas limitée pendant la génération d'idées par la CMR.

La coordination lors des phases suivantes n'est alors nécessaire que quand des changements apparaissent par rapport aux prévisions.

a4) La CMR lors du contrôle.

La CMR est nécessaire dans la mesure où des déviations apparaissent par rapport aux objectifs (écart de temps, de coût, changement des paramètres qui permettent l'évaluation et le choix des idées). La CMR doit se concentrer sur deux fonctions particulières:
- choix des indicateurs-clés de contrôle,
- développement d'un système d'alarme précoce intégré qui réagit à des signaux faibles.

b) Le moment de coordination dans le cas d'une coordination asymétrique.

Il existe plusieurs types de formes asymétriques et Benkenstein distingue deux extrêmes :

b1) Seul le marketing ou la RD agit selon un plan de comportement prévu à long terme et accomplit ainsi toutes les phases du processus. Le plan d'action à long terme est rarement modifié dans le cadre de la CMR avec l'autre fonction. L'autre fonction ne planifie pas à long terme, et se décide plutôt à court terme.
Ex : la RD développe une idée de nouveau produit de la stratégie jusqu'au prototype sans se coordonner avec le marketing. Elle le propose au marketing quand les activités de développement sont finies. La coordination est tardive et le marketing a donc un degré de liberté très faible (par rapport aux alternatives de lancement et de modification de prototypes).

L'efficacité de la CMR s'en ressent alors.

Avantages :
- la capacité innovatrice augmente,
- les dépenses en temps baissent.

Inconvénients :
- les coûts augmentent car beaucoup de produits développés ne sont pas lancés,
- les conflits augmentent,
- la flexibilité baisse,
- la motivation et la capacité innovatrice baissent pour la fonction s'adaptant à court terme.

b2) Le marketing et la RD agissent selon un plan de comportement prévu à long terme. Ils passent tous les deux par toutes les phases mais ils sont plus ou moins avancés. L'efficacité de la coordination dépend alors de la contradiction existant entre les phases respectives.
. L'efficacité augmente dans certains cas : les dépenses en temps baissent sans baisser la motivation et la flexibilité, et sans augmenter les conflits.
. L'efficacité baisse quand l'une des fonctions est beaucoup plus avancée : les dépenses en temps, les coûts, les conflits augmentent, la motivation et la capacité innovatrice baissent.
Les structures symétriques sont plus efficaces que les structures fortement asymétriques. Le moment de la CMR doit être choisi de manière à ce qu'il n'y ait pas de grandes contradictions entre les phases de décisions respectives.

223) L'adaptation de la conception du mix de coordination au contexte

La connaissance :
- de l'influence des facteurs de l'environnement sur le BCMR,
- de l'efficacité de coordination des différents instruments et moments de coordination,
permet la conception d'un mix de coordination adapté à l'environnement.

Benkenstein met en évidence la stratégie en Z qui permet l'adaptation du mix de coordination à l'augmentation du BCMR.

Schéma 51 : la stratégie en Z de Benkenstein.

moment / intensité	localisé	généralisé
faible	A →	B
forte	C →	D

source: Benkenstein (87), p 250

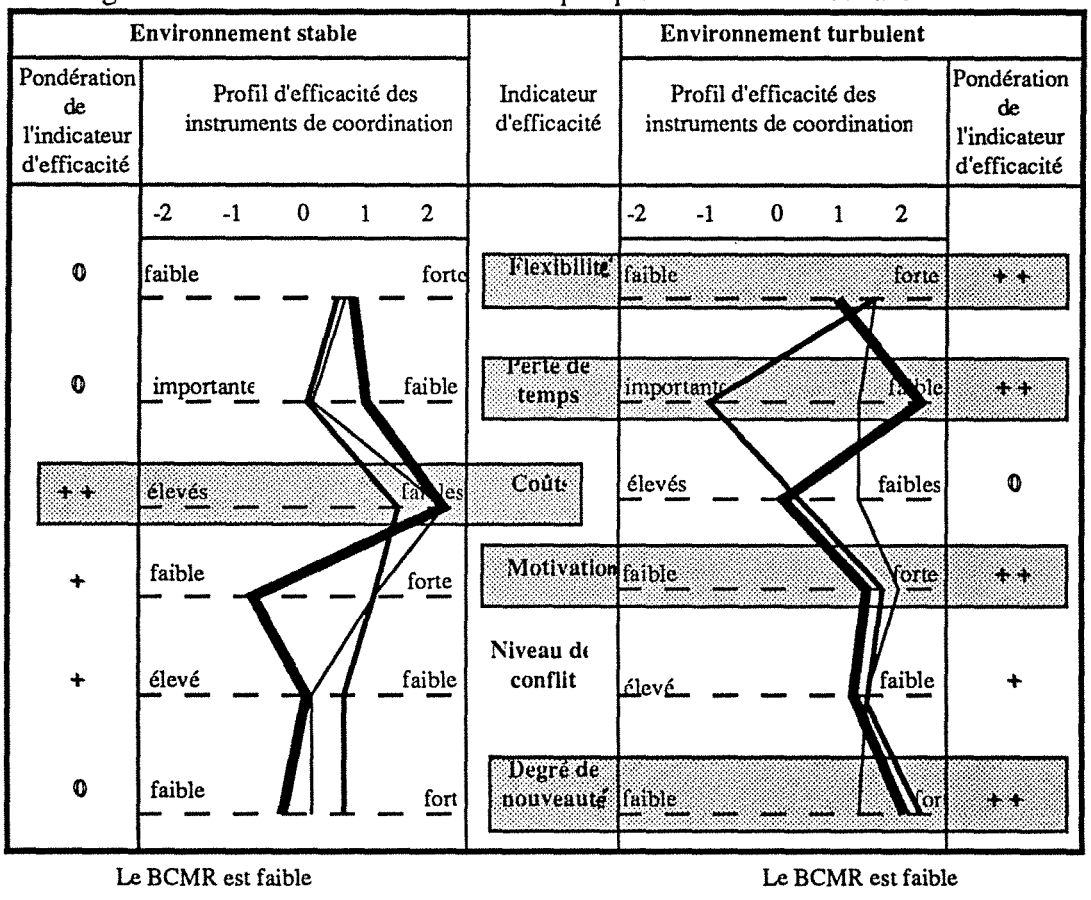
L'environnement stable nécessite un mix de coordination de type A ou B, l'environnement turbulent, un mix de coordination de type C ou D.

A	Cette configuration est indépendante du besoin de coordination ; c'est une situation très courante dans l'entreprise. Elle n'est adaptée que quand le BCMR est faible.
B	Quand le BCMR augmente, la CMR est améliorée sans que des problèmes de transformation organisationnelle apparaissent par la mise en oeuvre d'instruments sociaux. La fréquence des interactions n'augmente pas encore.
C	Quand le BCMR augmente encore, il faut augmenter l'intensité de coordination à certaines phases.
D	Cette configuration est appropriée quand le BCMR est très élevé.

Ces quatre configurations forment une base appropriée pour la spécification du mix de coordination adapté à la situation :
- comment choisir les instruments de coordination les plus efficaces pour les situations respectives ?
- comment choisir les moments de coordination les plus efficaces ?

C'est l'efficacité de coordination qui sert de critère central de conception. Elle a une pondération différente suivant les environnements.
Le schéma 52 récapitule les différents éléments nécessaires au choix: les six critères se trouvent au centre. Nous allons en effectuer le commentaire dans les prochains paragraphes.

Schéma 52: grille d'évaluation de l'efficacité de quelques instruments de la CMR.



2231) La hiérarchisation des indicateurs d'efficacité en fonction du type d'environnement.

Les indicateurs d'efficacité dépendent, quant à leur pondération, de l'environnement.
Ainsi, dans un environnement stable, la flexibilité perd en importance alors que dans un environnement concurrentiel, le gain de temps est primordial.

	environnement stable	environnement turbulent
flexibilité :	peu important	essentiel
dépenses de temps :	peu important	essentiel
coûts :	essentiel	peu important
motivation :		essentiel
niveau de conflit :		
capacité innovatrice :	peu important	essentiel

Les critères non annotés ne doivent pas pour autant être négligés.

Le schéma 52 mentionne ceci sur les deux colonnes extrêmes (++ signifie essentiel et 0 peu important) et aussi par des cases ombrées mettant en évidence les critères essentiels dans les deux environnements.

2232) L'efficacité des mix de coordination dans les situations contextuelles.

Benkenstein précise que les éléments concernant l'efficacité des mix de coordination ne sont que des ébauches. Le schéma 52 récapitule les deux profils d'efficacité des instruments de coordination auxquels Benkenstein a abouti dans son étude : à gauche se trouve le profil dans le cas d'un environnement stable et à droite dans le cas d'un environnement turbulent. Le schéma 53 récapitule les instruments de coordination à privilégier en fonction de l'étape du processus innovateur.

Schéma 53: instruments de coordination.

	A	B	C	D
fixation des objectifs	fix obj partic	fix obj partic	fix obj partic	réun décis
planification des stratégies		réun consult portefeuille	réun consult portefeuille scénario	réun décis portefeuille scénario
planification , exécution des mesures	réun consult chef de projet réseau	réun consult chef de projet réseau	réun décis scénario équipe NP réseau	réun décis scénario équipe NP réseau
contrôle		cons hiérarch	cons hiérarch	réun décis

légende : fix obj partic: fixation d'objectifs participatifs
réun décis: réunion de décision
portefeuille: méthode des portefeuilles
équipe NP: équipe nouveaux produits
cons hiéarch: coordination centralisée
source: Benkenstein, 87, p 258 et 266
réun consult: réunion de consultation
scénario: méthode des scénarios
réseau: méthode des réseaux

Benkenstein donne, sur cette base, quelques recommandations pratiques quant au choix :
- des instruments de coordination .
  - La coordination exclusive du marketing et de la RD par des dirigeants endommage l'efficacité de la coordination. La fixation d'objectifs autoritaires et les consignes hiérarchiques ne sont adaptées dans un environnement stable, malgré leur avantage en terme de coût, que de manière conditionnée comme instruments de coordinations à cause de leurs effets négatifs sur la motivation, le niveau de conflit et le degré de nouveauté. Ces deux instruments de coordination ne doivent être utilisés qu'avec d'autres instruments compensant leurs effets négatifs.

  - Seule la mise en oeuvre faite en commun par des spécialistes et des dirigeants permet une haute intensité de coordination.
    Quand le BCMR est élevé, les réunions de décision et les équipes nouveaux produits sont adaptées.
  - Les techniques de prévision et de prise de décision contribuent à l'augmentation de l'efficacité de la coordination.
    Les méthodes des scénarios, des portefeuilles et des réseaux doivent être mises en oeuvre pour appuyer la CMR.
  - La perte de temps engendrée par les réunions peut être réduite par la mise en oeuvre d'instruments technocratiques.
- du moment de la coordination.
  - La coordination du marketing et de la RD dans la seule phase de planification et d'exécution des mesures (qui est très souvent observée dans les entreprises) endommage l'efficacité de la coordination.
    Ce manque peut être écarté en assurant une coordination au moins extensive aux premières phases du processus de décision.
  - Les structures de coordination fortement asymétriques diminuent l'efficacité de la coordination.
    Il faut s'efforcer d'atteindre une synchronisation approximative des structures de coordination.

Et en guise de synthèse de cette analyse, Benkenstein souligne que la capacité d'innovation et la motivation ne sont que très peu améliorées dans le passage des configurations de C à D et qu'il est préférable de choisir un type C.

Conclusion du § 22 : une approche méthodologique

Benkenstein propose sur la base de sa méthode conceptuelle un processus de conception de la coordination :
- déterminer le BCMR, l'environnement de la CMR,
- repérer la configuration de la CMR adaptée,
- évaluer, de manière adaptée à la situation, l'efficacité de coordination des différents instruments et des moments de l'accord marketing RD,
- choisir la conception de coordination efficace dans les limites des configurations de coordinations.

CONCLUSION DE LA SECTION 2 : LES APPORTS DU MODELE DE BENKENSTEIN PERTINENTS POUR NOTRE PROBLEMATIQUE.

Benkenstein parle de **coordination** marketing-RD comme résultat concret à réaliser, à mettre en oeuvre dans l'entreprise.

Il développe un **modèle conceptuel descriptif et normatif** (l'aspect descriptif est appréhendé non comme un but mais comme un moyen nécessaire pour aborder l'aspect normatif). C'est un modèle très complet que nous pouvons caractériser par :
- son objectif : la conception de coordination,
- sa complexité vis-à-vis d'une intervention sur le terrain. Les relations entre variables s'enchevêtrent un peu, ce qui risque de perturber une démarche opérationnelle en milieu industriel qui s'appuierait sur cette architecture.

Nous pourrons nous appuyer sur cette architecture très intéressante mais notre contexte de recherche est un peu différent :
- nous avons un objectif de diagnostic et non de conception,
- nous voulons pouvoir aboutir à des interventions de diagnostic sur le terrain et devons le prendre en compte dès notre architecture conceptuelle.

La connaissance de l'influence des facteurs de l'environnement sur le BCMR et de l'efficacité de coordination des différents instruments et moments de coordination permet d'envisager la conception d'un mix de coordination adapté à l'environnement.
Les quatre configurations qu'il identifie forment une base appropriée pour la spécification d'un mix de coordination adapté à la situation.
Ce concept de conception de CMR efficace et adapté à la situation s'est montré "résistant" à l'étude de la littérature et à la prise en compte de son étude exploratoire empirique.

Benkenstein nous intéresse également très fortement par son approche de l'**évaluation de la coordination** qu'il aborde en fait à trois reprises : il construit un repère pour :
- déterminer le BCMR (type et intensité des interdépendances, recoupement des domaines de décisions),
- évaluer les conceptions de coordination (flexibilité, perte de temps, coût, motivation, niveau de conflit, degré de nouveauté),
- caractériser les configurations de coordination (intensité et nombre de phases concernées).

Ceci nous offre donc de très riches voies de réflexion. Il nous semble cependant intéressant de nous attacher à construire un seul repère pour l'évaluation de la ZEMADE : cela permettra de faciliter l'intervention opérationnelle de diagnostic et ceci sera d'ailleurs un élément très important de simplification du modèle de Benkenstein. Il nous apparaît également intéressant de travailler non seulement la nature des interdépendances mais aussi leur contenu qui varie d'étape en étape.

Benkenstein nous offre de plus un très riche **cadre de référence concernant les variables et les relations.** Il étudie un grand nombre de variables de manière très précise. Il montre en particulier le moment de la CMR comme un paramètre essentiel de conception de la CMR dans le processus innovateur mais qui avait été négligé jusqu'à présent, et il intègre instruments et moment de coordination. Il étudie, dans les variables de l'entreprise, des éléments qui mériteraient dans notre contexte d'être analysés spécifiquement dans le cadre du projet. Il considère les acteurs marketing et RD à un niveau très global en étudiant très succinctement la seule structure organisationnelle de ces variables : il est nécessaire dans un contexte de configuration interorganisationnelle d'affiner ceci.
La discussion analytique et détaillée des influences de l'environnement sur le BCMR permet de saisir de manière différenciée et opérationnelle les influences nombreuses auxquelles est exposée la CMR dans le système innovateur et ceci sans négliger les interdépendances entre les différents facteurs.
Nous pourrions peut-être nous interroger sur le fait que seul l'environnement est pris en compte dans la détection de configurations extrêmes de coordination : dans un même environnement (stable ou instable), le contexte industriel dans lequel on se situe (type de l'entité d'accueil du projet, formation et contexte de travail des acteurs marketing et RD...) n'influe-t-il pas sur la coordination marketing - RD ?
Ces **relations** sont présentées de manière théorique.
A ces quelques réserves près, nous reprendrons des éléments de Benkenstein concernant les variables et surtout les relations qui nous permettent d'avoir en main quelques indications de base pour la conception du mix de coordination dans le système innovateur.

Benkenstein nous présente enfin les phases d'une **démarche de conception** de la CMR. Ce souci d'organiser la réflexion a bien sûr retenu notre attention. Elle n'apparaît pas comme un élément central de son travail mais plutôt comme un effet induit. Il ne la met d'ailleurs pas en oeuvre concrètement sur une entreprise.Une intervention sur le terrain permettrait sans doute d'aborder plus précisément la manière de l'organiser concrètement de manière opérationnelle.

Sa **recherche empirique** exploratoire auprès de quinze responsables marketing et RD d'entreprises allemandes lui sert de référence à certains moments de sa réflexion.
Il donne des recommandations pratiques pour la conception de coordination et opérationnalise très finement les variables.

Schéma 54 : évaluation des apports du modèle normatif de conception.

Notre cahier des charges global	Les apports de Benkenstein
Modèle de représentation théorique de DIAZE	coordination
	développer une conception de coordination efficace et adaptée au contexte: modèle descriptif et normatif
	- innovation: . processus innovateur . degré de nouveauté . origine de l'innovation - entreprise . démographie (structure organisationnelle, taille) . stratégie (type , structure et stratégie des champs d'activité) . style de management (style de la direction , goût du risque) - environnement . de la technologie (dynamisme, incertitude, complexité) . du marché (dynamisme, incertitude, complexité, intensité)
	- l'innovation - 3 éléments: . la détermination du besoin de coordination marketing-RD (type et intensité des interdépendances, recoupement des domaines de décision) . les objectifs de la coordination marketing-RD (flexibilité, dépenses en temps, en coût, motivation, conflit, degré de nouveauté) . les caractéristiques de la configuration du mix de coordination (intensité de la coordination, nombre de phases concernées)
	des relations théoriques
Cadre d'intervention de DIAZE	les phases d'une démarche de conception
	opérationnalisation des variables
"Praticabilité" de DIAZE	étude exploratoire auprès de 15 responsables marketing et RD d'entreprises allemandes

CONCLUSION DU CHAPITRE 2 DE LA PARTIE 1 : EVALUATION DES TRAVAUX EXISTANTS.

Cette étude des travaux existants nous permet de recentrer les apports à réaliser pour établir une méthodologie de diagnostic de la ZEMADE, nous n'avons donc pas trouvé de méthode opérationnelle de diagnostic présentant un cadre théorique global: il est donc pertinent de tenter d'y remédier. Cependant, l'état de l'art met en évidence un certain nombre d'apports sur lesquels nous allons pouvoir nous baser pour atteindre notre objectif : les thèmes que nous souhaitons aborder ont été traités en partie par de nombreux auteurs. Cette diversité des travaux existants garantit ainsi une certaine richesse.
De plus, les auteurs étudiés ont partiellement comblé le vide théorique concernant la ZEMADE; ils ont établi des bases conceptuelles et nous fournissent ainsi une caractérisation de la ZEMADE suivant différentes facettes.
Enfin, ils nous décrivent des solutions organisationnelles qui ont été adoptées sur le terrain d'un point de vue très pratique.
Cet état de l'art présente cependant un certain nombre d'inadaptations par rapport à notre problématique spécifique et nous serons amenés à faire des propositions pour y remédier.

Nous allons donc sur la base de notre présentation de l'état de l'art (que nous venons de présenter) caractériser:
- les apports existants, c'est-à-dire les éléments sur lesquels nous pourrons nous appuyer,
- notre cahier des charges spécifiques, c'est-à-dire les éléments que nous devrons mettre en place: adaptation, conception... (ceci constituera notre apport pour concevoir DIAZE).

Nous allons le faire suivant les trois composantes de notre cahier des charges global. Le schéma 55 récapitule le commentaire fait ci-après.

Schéma 55 : évaluation globale des quatre modèles étudiés et élaboration de notre cahier des charges spécifiques.

Notre cahier des charges global	Les apports de Cadix, Gupta-Raj-Wilemon et Ruekert -Walker	Les apports de Benkenstein	Les apports existants étudiés	Notre cahier des charges spécifiques
Modèle de représentation théorique de DIAZE	interface, intégration, interaction	coordination	des concepts divers	une cohérence
	modèles explicatifs pour améliorer la compréhension de la ZEMADE dans une entreprise	développer une conception de coordination efficace et adaptée au contexte: modèle descriptif et normatif	des modèles explicatifs et un modèle descriptif et normatif orienté vers la conception de la coordination	une articulation théorique pour guider le diagnostic de la ZEMADE d'un projet
	- environnement externe de l'entreprise - environnement interne de l'entreprise (stratégie,facteurs organisationnels, facteurs individuels, positionnement des fonctions)	- innovation: . processus innovateur . degré de nouveauté . origine de l'innovation - entreprise . démographie (structure organisationnelle, taille) . stratégie (type , structure et stratégie des champs d'activité) . style de management (style de la direction , goût du risque) - environnement . de la technologie (dynamisme, incertitude, complexité) . du marché (dynamisme, incertitude, complexité, intensité)	des variables mais adaptées au contexte de l'entreprise et surtout de grands groupes	des variables adaptées au contexte d'un projet dans toute configuration interorganisationelle
	- l'efficacité innovatrice - des éléments plus précis: . caractériser la structure organisationnelle .mesurer l'écart d'intégration .évaluer les résultats d'intégration .examiner les activités s'opérant à la ZEMADE . étudier les dysfonctionnements	- l'innovation - 3 éléments: . la détermination du besoin de coordination marketing-RD (type et intensité des interdépendances, recoupement des domaines de décision) . les objectifs de la coordination marketing-RD (flexibilité, dépenses en temps, en coût, motivation, conflit, degré de nouveauté) . les caractéristiques de la configuration du mix de coordination (intensité de la coordination, nombre de phases concernées)	des indicateurs mais non reliés entre eux et nor directement opérationnels	un repère d'indicateurs multi dimensionnel et opérationnel
	des relations en partie testées	des relations théoriques	des relations théoriques et descriptives	moyen d'établir les relations sur mesure dans le cadre d'un projet
Cadre d'intervention de DIAZE	pas de méthode d'intervention sur la ZEMADE	les phases d'une démarche de conception	aucune méthode de diagnostic n'a été détectée	un outil de diagnostic de la ZEMADE
	opérationnalisation des variables dans le cadre d'enquêtes	opérationnalisation des variables	des exemples d'opération-nalisation des variables pour une enquête	opérationalisation des variables pour une intervention approfondie de diagnostic sur un projet
"Praticabilité" de DIAZE	enquêtes	étude exploratoire auprès de 15 responsables marketing et RD d'entreprises allemandes	des enquêtes	intervention de diagnostic sur quelques cas de manière approfondie

1) Au niveau du modèle de représentation théorique de DIAZE.

La littérature évoque des **concepts** divers se référant à différentes facettes des relations marketing-RD. Dans le but de trouver une cohérence nous en avons fait la synthèse, les avons articulés les uns par rapport aux autres et avons proposé le concept de ZEMADE qui évoque à la fois l'espace organisationnel de ces relations et leur raison d'être: l'échange d'information entre marketing et RD.

Si nous avons déjà réalisé un apport personnel à ce niveau, il n'en est pas de même pour les autres domaines où nous n'avons fait que mentionner l'insuffisance résiduelle des apports existants pour répondre à notre problématique.

Nous avons décrit un certain nombre de **modèles** existants: leur objectif était surtout d'améliorer la compréhension de la ZEMADE au sein d'une entreprise. Il s'agit de modèles explicatifs, théoriques qui nous permettent de mieux comprendre et d'un modèle normatif mais tourné vers la conception de la coordination. Il nous est indispensable de mettre au point une articulation théorique dans le but spécifique de guider le diagnostic de la ZEMADE d'un projet dans une configuration interorganisationnelle. Des adaptations ne manqueront pas en effet de s'imposer.

Nous avons présenté de nombreuses **variables** utilisées par les différents auteurs. Elles font toujours référence au contexte de l'entreprise et surtout au contexte de grands groupes. Il nous faut sélectionner celles qui nous apparaissent pertinentes pour notre problématique et les adapter au contexte spécifique d'un projet dans une configuration interorganisations.

Nous avons identifié les missions assignées par les différents auteurs à la ZEMADE et avons montré que les **indicateurs d'évaluation** du fonctionnement de la ZEMADE en découlant ne sont par reliés entre eux et ne sont pas directement opérationnels. Il nous faut construire un repère d'indicateurs multidimensionnel et opérationnel, c'est-à-dire mettre en évidence différentes dimensions par rapport auxquelles on pourra mesurer les caractéristiques du fonctionnement de la ZEMADE d'un projet particulier: ces indicateurs doivent être tangibles, mesurables et opérationnels.

Les auteurs ont mis en évidence des **relations** liant les variables entre elles, mais il s'agit souvent de relations théoriques, globales correspondant à des normes et descriptives. Dans un diagnostic, il nous faut pouvoir établir des relations sur mesure en fonction du projet. On ne peut se baser sur des normes, il faut s'adapter, être plus précis et spécifique.

Nous préconisons en fait de travailler tout de suite les concepts dans une optique méthodologique et opérationnelle.

2) Au niveau du cadre d'intervention de DIAZE.

Aucune **méthode de diagnostic** de la ZEMADE n'a été détectée. Il nous faudra donc concevoir ici l'outil de diagnostic.
Les différents auteurs ont **opérationnalisé** leurs variables c'est-à-dire qu'ils ont montré comment les observer et les mesurer sur le terrain mais ils ne l'ont pas toujours mis en avant de manière explicite, et surtout ils l'ont fait dans le but de réaliser des enquêtes ou des études exploratoires. Il nous faudra opérationnaliser les variables que nous retiendrons dans l'optique spécifique d'une intervention de diagnostic sur un projet.

3) Au niveau de la "praticabilité de DIAZE".

Les auteurs ont réalisé des enquêtes, ils ont décrit des solutions organisationnelles adaptées sur le terrain mais elles apparaissent comme étant locales et spécifiques, et leur adaptation à un cas donné n'apparaît pas évidente.
Il nous faudra mener des interventions de diagnostic de manière approfondie sur quelques cas.
Ainsi, globalement, les auteurs partent de concepts et d'études empiriques ; nous avons choisi d'avoir une optique différente: méthodologique et opérationnelle (comment guider l'intervention sur un cas ?).

PARTIE 2

L'ELABORATION D'UNE METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC DE LA ZEMADE : DIAZE

La deuxième partie de notre travail a pour objectif de proposer une méthodologie spécifique de diagnostic pour faciliter la maîtrise de la ZEMADE; nous l'avons appelée DIAZE: méthodologie de DIAgnostic de la ZEmade. Avant de pouvoir procéder à une phase d'opérationalisation (chapitre 2), nous allons, dans le chapitre 1, présenter les fondements de notre méthode de diagnostic.

CHAPITRE 1

LES FONDEMENTS DE DIAZE

Les principes de conception de notre méthodologie de DIAgnostic de la ZEMADE (DIAZE) recouvrent en fait deux grandes parties :
- l'architecture conceptuelle même de notre méthode sous forme de modèle mettant en évidence les variables le composant et leur articulation (section 1),
- une variable qui constitue la clé de voûte du modèle, à savoir les indicateurs d'évaluation de la performance de la ZEMADE (section 2).

Schéma 56 : décomposition du chapitre 1 de la partie 2

<table>
<tr><td rowspan="6">PARTIE 2
L'élaboration d'une méthodologie de diagnostic de la ZEMADE: DIAZE</td><td rowspan="4">CHAPITRE 1
Les fondements de DIAZE</td><td rowspan="2">Section 1
Les fondements conceptuels</td><td rowspan="2">11 - Trois fondements théoriques</td><td>111 - Mélèse</td></tr>
<tr><td>112 - Mintzberg</td></tr>
<tr><td>113 - Analyse fonctionnelle</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">12 - La combinaison des trois fondements théoriques dans un modèle original</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Section 2
La conception de dix indicateurs opérationnels</td><td rowspan="2">21 - Le cadre de référence: l'étude du système physique ZEMADE</td><td>211 - L'étude des PEP marketing et RD</td></tr>
<tr><td>212 - L'ancrage de la PEP ZEMADE</td></tr>
<tr><td>213 - La caractérisation de la PEP ZEMADE</td><td>22 - Les axes de conception des indicateurs</td></tr>
<tr><td>CHAPITRE 2
L'opérationalisation de DIAZE</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

SECTION 1 : LES FONDEMENTS CONCEPTUELS.

Rappelons que notre objectif est d'aider les responsables de programmes innovants à piloter la ZEMADE en leur proposant une méthodologie de diagnostic. Nous allons, pour atteindre cet objectif-résultat :
- faire appel à trois fondements théoriques (§ 11),
- qui vont nous permettre d'ordonner notre pensée et d'aboutir à un cadre de cohérence (§12).

11) TROIS FONDEMENTS THEORIQUES.

Nous allons faire ici appel à des concepts qui ne traitent pas spécifiquement de la ZEMADE mais dont l'intérêt nous apparaît essentiel pour notre modèle. Il s'agit des apports suivants :
- les travaux de Mélèse (§ 111),
- les concepts de Mintzberg (§ 112),
- l'analyse fonctionnelle (§ 113).

Nous allons, pour chacun de ces points, procéder de la manière suivante:
- faire une lecture active de ces auteurs pour expliquer les concepts et montrer en quoi ils concernent notre étude,
- "opérationnaliser" ces concepts, c'est-à-dire montrer comment nous allons les réutiliser totalement ou en partie par rapport à notre problématique.

111) Mélèse: une représentation du système ZEMADE et des niveaux d'interventions.

Nous adoptons, dans notre travail, une démarche systémique inspirée de Mélèse (86) pour lequel "tout être vivant, toute organisation humaine est au centre de multiples relations de natures diverses dont les effets ne sont jamais totalement connus : l'incertitude est toujours présente".
Nous travaillons ainsi dans un univers perpétuellement perturbé et devons accepter de ne pas tout connaître: les représentations que nous élaborons sont, en quelque sorte, périssables.
Du point de vue systémique, ce sont les relations qui sont déterminantes et non pas la nature de chaque composant, élément du système. La systémique s'applique à toutes les organisations humaines, c'est-à-dire à tous les groupes d'hommes engagés dans une certaine action commune et reliés par un certain nombre de règles, de règlements, de conventions.

Nous faisons appel à deux concepts développés par Mélèse qui distingue:
- le système physique qui est l'organisme que l'on veut gérer et qui réalise les tâches constituant la finalité de l'entreprise (ou de la partie considérée de l'entreprise). Pour nous, ce sera la ZEMADE d'un projet innovant. Il ne s'agit pas d'un système "physique" au sens strict du terme: il ne produit pas de matériel mais du conceptuel, de l'information,
- le système de gestion (ou de pilotage) qui est l'ensemble des règles, des procédures et des moyens qui permettent d'appliquer des méthodes au système physique pour réaliser certains objectifs, pour gérer le système physique. Ce pilotage est exercé par le responsable du projet innovant.

  Les méthodes sont la manière de mettre en oeuvre les facteurs du système physique pour atteindre les objectifs.
  Les règles sont les modalités d'application des méthodes,
  Les moyens sont les organes utilisés pour effectuer des opérations sur l'information.
  Les procédures sont toutes les opérations nécessaires pour traiter les informations et les règles par les moyens du système.

Les 3 éléments suivants ont particulièrement retenu notre attention :
- le système physique (§ 1111),
- les niveaux de pilotage (§ 1112),
- les principes de pilotage d'un système (§ 1113).

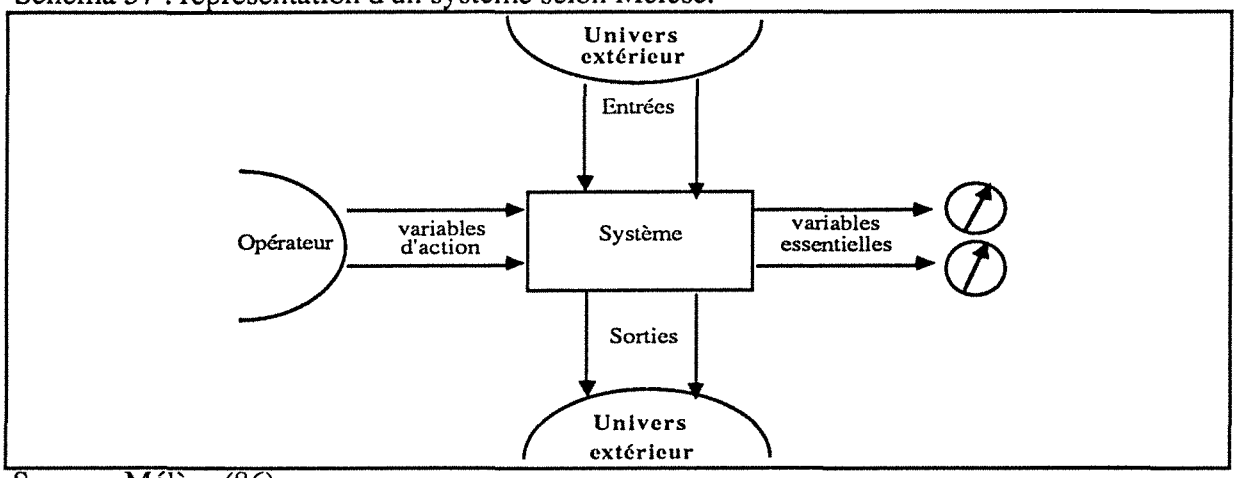
Nous allons les étudier avant de synthétiser leur apport à notre problématique (§ 1114).

1111) Le système physique.

Tout système opère une transformation entrées-sorties qui représente la fonction même du système, quel que soit son niveau. Cf schéma 57.

Définissons les quatre variables concernées :
- Les entrées sont des variables dont les valeurs sont imposées au système:
  - soit par l'univers extérieur,
  - soit par un opérateur ou un gestionnaire : dans ce cas, il s'agit de variables d'action (ou paramètres).
- Les variables d'action sont ainsi des entrées particulières qui peuvent être manipulées par un opérateur (ou par un autre système) : elles permettent de régler la transformation du système.

Schéma 57 : représentation d'un système selon Mélèse.

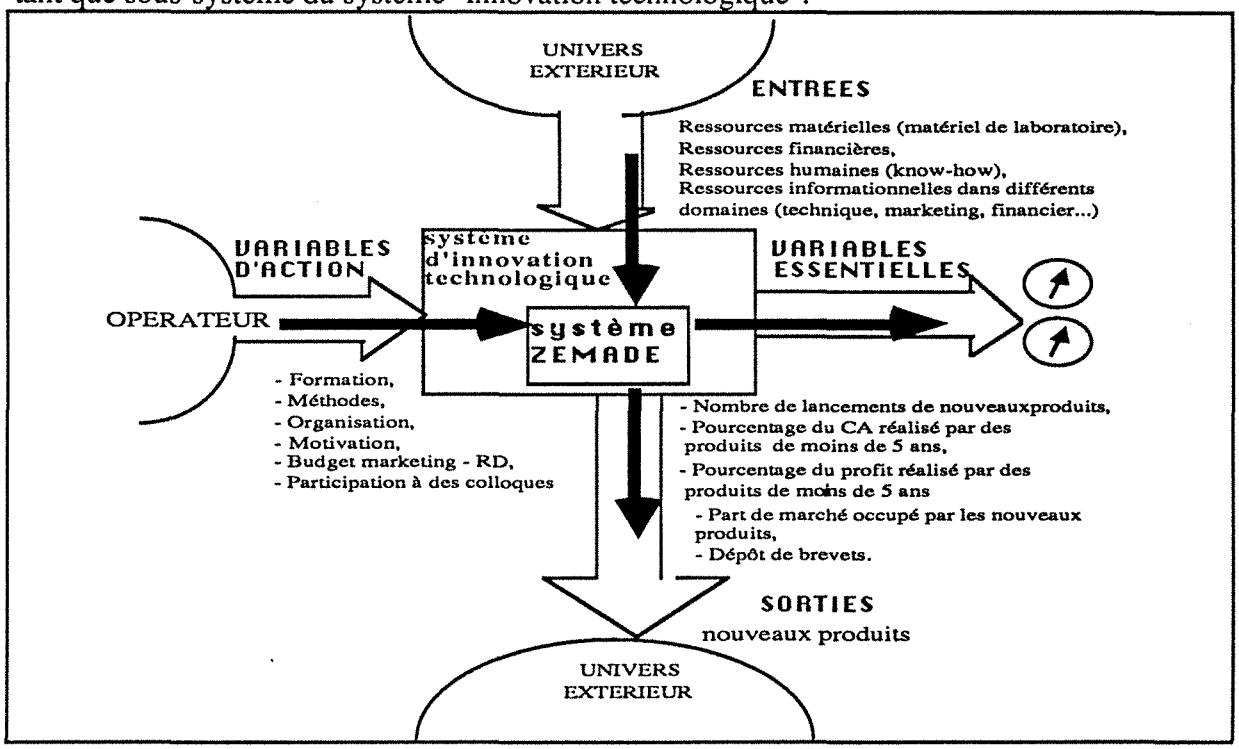


Source : Mélèse (86)

- Les sorties sont des variables qui agissent sur d'autres systèmes (sur l'extérieur).
- Certaines variables renseignent sur la santé ou l'efficacité d'un système en fonction de la valeur qu'elles prennent, ce sont les variables essentielles (ou critères).
  Leur choix dépend de l'opérateur, de ce qui l'intéresse à un moment donné dans la marche du système. Certaines sorties peuvent être des variables essentielles.

Dans le schéma 58, nous présentons tout d'abord le système ZEMADE comme sous-système du système "innovation technologique" afin de garder à l'esprit que nous voulons contribuer :
- à l'efficacité et l'efficience,
- du système "innovation technologique",
- par la construction d'un outil de diagnostic du seul sous-système ZEMADE, cet outil faisant partie du système de gestion (ou de pilotage) de l'innovation technologique.

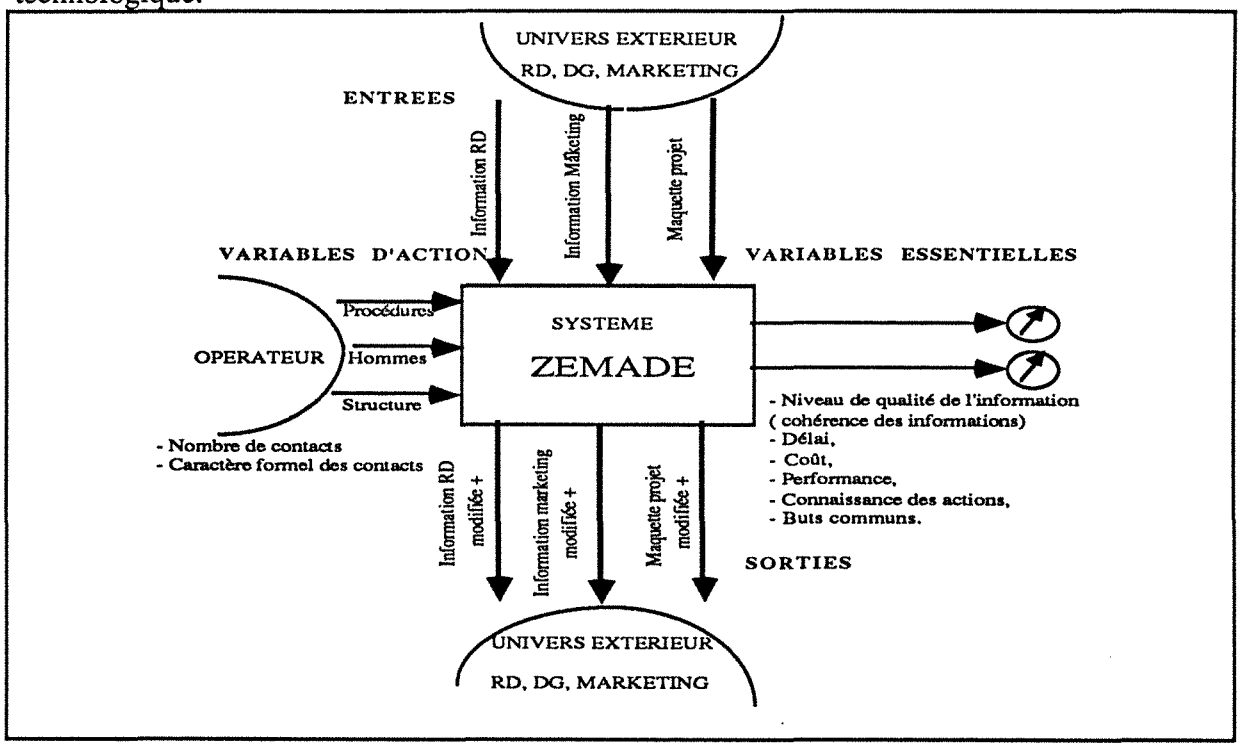
Schéma 58 : présentation du système "ZEMADE" pour un projet d'innovation technologique en tant que sous-système du système "innovation technologique".



Ainsi, nous ne visons pas à évaluer le potentiel global de l'entité par rapport à l'innovation technologique, mais seulement à vérifier l'adéquation entre le projet d'innovation technologique et l'organisation de la ZEMADE.

Puis nous détaillons, dans le schéma 59, le système ZEMADE , dont nous voulons contribuer à clarifier la gestion, le pilotage.

Schéma 59 : présentation globale du système "ZEMADE" pour un projet d'innovation technologique.



Nous détaillerons toutes ces variables dans la section 2, dans une mise à plat du système physique ZEMADE, dans le but de déterminer des variables essentielles pertinentes qui nous semblent d'ailleurs les variables les plus délicates à définir et à mesurer.

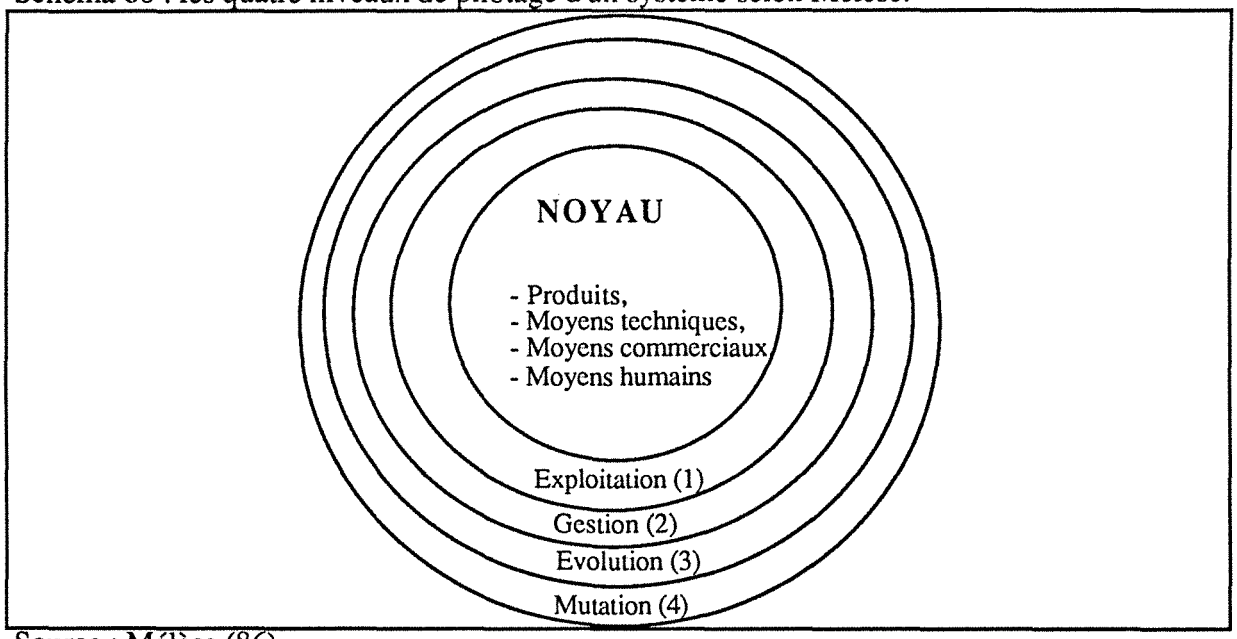
Précisons seulement que les inputs ainsi que les outputs varient en fonction des étapes mais que les opérations techniques élémentaires réalisées dans la boîte noire sont globalement les mêmes dans leur principe pour toutes les étapes du processus innovateur.
Une "information modifiée +" veut dire "rendue cohérente": cette notion sera précisée dans l'étude du système physique ZEMADE.

Précisons également que nous sommes dans un cas de transformation indéterminée (et donc de système indéterminé) (March and Simon (71) et Mélèse (86)):
- il ne peut y avoir de programmation : la transformation n'est pas déterminée, on ne peut en bâtir un modèle explicatif, la valeur des entrées ne permet pas de prédire la valeur des sorties. On ne peut pas définir des règles dont on tirera la liste des instructions constituant le programme,
- on a donc recours à des décisions régulatrices, la décision se définissant comme le comportement qui permet d'opérer des choix dans une situation d'information incomplète.

1112) Les niveaux de pilotage.

Mélèse distingue quatre niveaux de pilotage du système dans l'entité : exploitation, gestion, évolution, mutation. Cf. schéma 60.

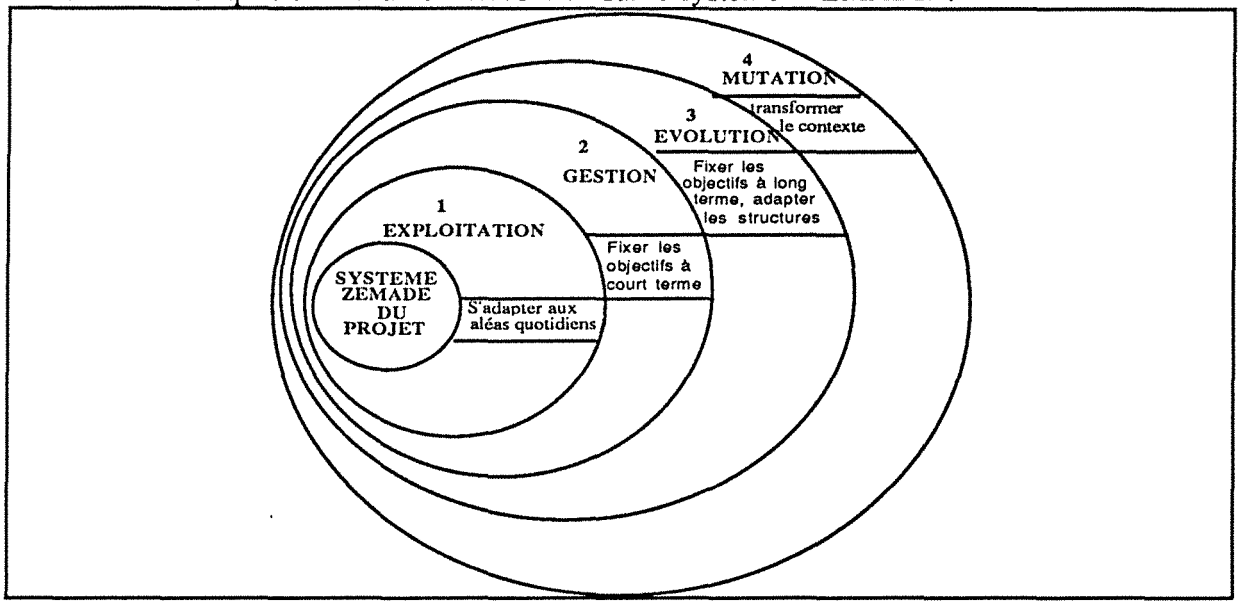
Schéma 60 : les quatre niveaux de pilotage d'un système selon Mélèse.



Source : Mélèse (86)

Par analogie, nous considérons que nous pouvons intervenir à quatre niveaux sur le système physique ZEMADE afin que celui-ci atteigne ses objectifs. Les moyens disponibles à chaque niveau sont plus ou moins lourds, plus ou moins facilement mobilisables, demandent plus ou moins de temps. Nous les avons classés par ordre croissant d'impact en termes de coût, de durée et de facilité de mise en oeuvre. Les moyens (variables d'action) de chaque niveau s'échelonnent alors, depuis les outils de management à court terme jusqu'aux outils de restructuration et de changement de stratégie. Cf schéma 61.

Schéma 61 : les quatre niveaux d'intervention sur le système "ZEMADE".



- l'exploitation assure la mise en oeuvre permanente des facteurs du système physique pour accomplir les tâches assignées par le niveau supérieur : la gestion. Dans le cadre de ces objectifs, elle doit s'adapter aux aléas et corriger les déviations instantanées. Elle fonctionne en temps réel, c'est-à-dire au même rythme que les phénomènes qu'elle contrôle.
- la gestion fixe à l'exploitation des objectifs réalisables, compatibles avec ses moyens puis en contrôle l'exécution. S'il existe des aléas ou des facteurs non pris en compte qui perturbent l'exploitation et que celle-ci ne peut redresser la barre, la gestion modifie les objectifs. La cadence de fonctionnement à ce niveau est plus lente que celle du système d'exploitation.
- l'évolution assure l'évolution des niveaux inférieurs et représente donc une fonction "management". Elle fixe les objectifs à long terme, modifie les structures, décide des investissements.
- la mutation protège le système contre les perturbations ou les changements violents, en le transformant radicalement ou même en le faisant mourir.

La littérature traitant spécifiquement de la ZEMADE évoque surtout les niveaux de mutation, d'évolution et de gestion. Seuls Gupta, Raj et Wilemon traitent partiellement le cas de l'exploitation alors que nous considérons qu'il s'agit du niveau le plus riche, le plus opérationnel.

1113) Les principes de pilotage d'un système.

Mélèse (p.198) explique également les buts de la cybernétique (c'est-à-dire la manière de piloter un système donc de maîtriser son évolution).

Un système est sous contrôle si l'on sait fixer des objectifs et les atteindre.
Il faut alors :
- sélectionner des variables essentielles (objectifs),
- déterminer la plage des valeurs admissibles pour ces variables,
- sélectionner les variables d'action,
- fixer la valeur de ces variables qui permettent d'amener et de maintenir les variables essentielles dans la phase choisie.

Nous avons synthétisé dans l'annexe 2 les différentes manières d'obtenir un pilotage dans ces conditions en reprenant des concepts de Mélèse.

De tels schémas, s'ils permettent une compréhension "intellectuelle" sont difficilement applicables sous leur forme, dans la réalité. Nous avons pour objectif d'être opérationnel, aussi allons-nous essayer d'en retirer des règles de conduite plus simples au risque d'introduire des approximations et donc des erreurs, car "tout ce qui est simple est faux, tout ce qui est complexe est inutilisable" selon Paul Valéry.

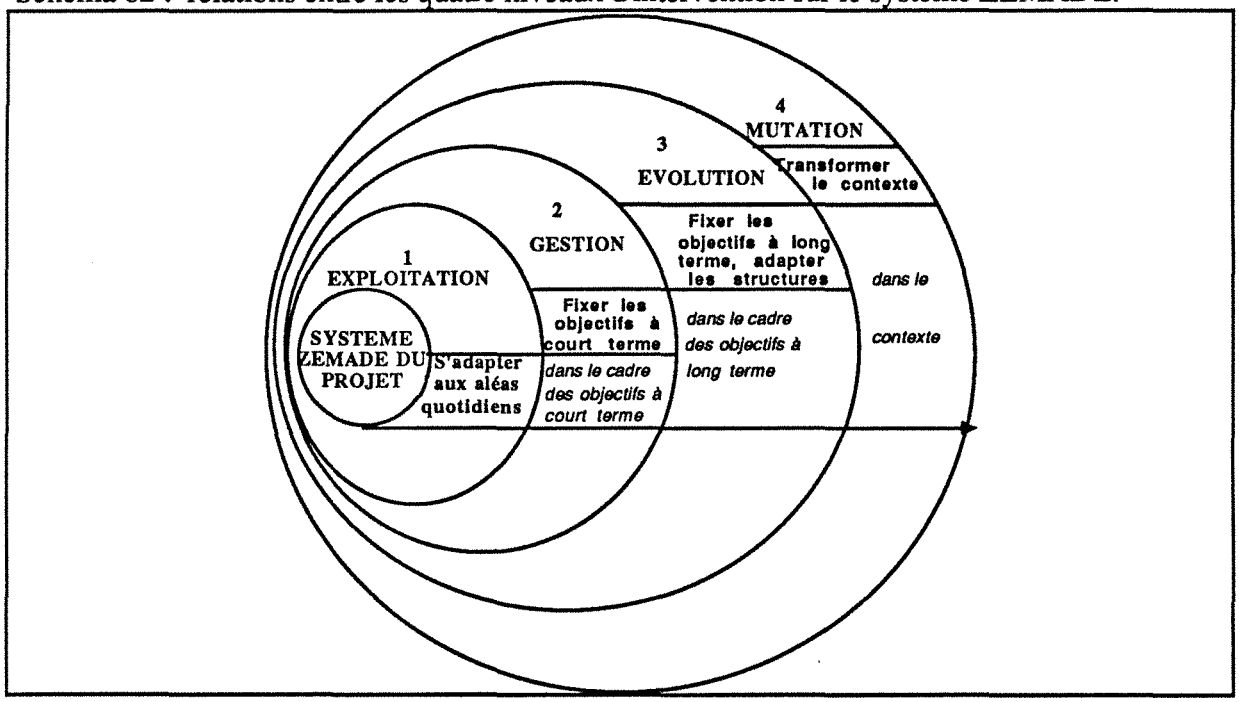
(1) Tout niveau supérieur fait office de contrainte pour les niveaux inférieurs.
En effet, les niveaux évolution et mutation fixent des objectifs de très haut niveau "effet recherché" qui déterminent en fait le contexte dans lequel les autres niveaux vont évoluer.
Le niveau gestion donne les objectifs que l'exploitation doit atteindre.
L'exploitation cherche à atteindre les objectifs fixés à l'aide d'un certain nombre de techniques ; elle doit s'adapter à court terme dans le contexte déterminé par les autres niveaux.

(2) Tout niveau essaie de fonctionner dans le cadre de contraintes issues des niveaux supérieurs et en cas d'échec demande la modification de ces contraintes.
Ainsi, si l'exploitation n'atteint pas les objectifs qui lui sont fixés, elle modifie la configuration des moyens dont elle dispose dans le cadre de fonctionnement défini par les niveaux supérieurs. Si l'exploitation persiste dans l'échec après avoir épuisé ce mode de fonctionnement, alors celui-ci est remis en cause par les niveaux supérieurs : ce qui constitue

des boucles de régulation de plus en plus lentes et imbriquées les unes dans les autres. Le niveau gestion, parce qu'il met en oeuvre des moyens plus légers, plus rapides à mettre en oeuvre, affectant moins durablement l'exploitation, est le premier concerné, puis le niveau évolution, puis le niveau mutation.

Le schéma 62 récapitule ces deux principes :
- l'action réalisée par chaque niveau auquel on fait appel est imprimée en gras,
- les contraintes issues des niveaux supérieurs sont indiquées, en italique, à droite de l'action réalisée par le niveau.

Schéma 62 : relations entre les quatre niveaux d'intervention sur le système ZEMADE.



1114) L'apport de Mélèse à notre modèle .

L'apport de Mélèse est donc utile à trois niveaux :

- Par sa représentation du système en transformation entrées-sorties, il nous permet d'expliciter notre objectif, de le décomposer, c'est-à-dire de présenter de manière claire le système ZEMADE par ses entrées et ses sorties et de proposer :
  - des variables essentielles en indiquant comment trouver la plage des valeurs admissibles qui matérialiseront les objectifs possibles,
  - des variables d'action en indiquant comment régler leur valeur.

  Il nous sera utile, pour une meilleure compréhension du système, d'ouvrir la boîte noire de la ZEMADE et ceci sera fait dans l'étude du "système physique" (section 2).

- Nous avons pu identifier plusieurs niveaux d'intervention sur le système ZEMADE. Cet aspect dynamique sera valorisé dans les recommandations pour améliorer le fonctionnement de la ZEMADE.

- L'approche cybernétique menée ne nous a pas fourni immédiatement de conclusions opérationnelles mais nous a permis de souligner les articulations entre les quatre niveaux et leurs influences mutuelles.

112) Mintzberg : un apport horizontal essentiel.

Mintzberg, dans son ouvrage "Structure et dynamique des organisations" (86), fait la genèse des organisations et répond à la question : comment se structurent les organisations ?
Cette approche nous servira à repérer la zone ZEMADE dans une organisation :
- où se gèrent les composantes de la technologie et du marketing dans une organisation ? Mais notons qu'il s'agit de structures internes et non de configurations interorganisations.
- quels sont les moyens de coordination qui peuvent être mis en place à la ZEMADE ?

Nous allons donc :
- recenser les points du modèle de Mintzberg où interviennent les choix qui concernent la ZEMADE quand on structure une organisation, examiner en quels termes se posent les choix et comment ils peuvent influencer la conception de la ZEMADE (§ 1121 et § 1122),
- souligner les apports que nous allons retenir pour notre étude (§ 1123).

1121) Les hypothèses organisationnelles de base de Mintzberg.

Cet auteur considère la structure de façon globale : les structures formelles et informelles sont liées au point d'être indissociables. Il fait partie ainsi du courant de pensée auquel ont participé par exemple, le Tavistock Institute, Michel Crozier (62) et Galbraith (73). Nous adopterons ce point de vue en ce qui concerne la ZEMADE.

Mintzberg reprend la théorie de la contingence établie par Woodward (65) : l'efficacité de l'organisation résulte de l'adéquation entre structure et situation, ce qui rejette donc le "one best way". Il faut donc savoir quelle sorte d'organisation choisir en fonction des conditions externes dont l'identification est différente selon les auteurs.
De même, nous pensons que "la meilleure façon" d'organiser la ZEMADE, dans toute situation, n'existe pas et qu'il faut donc sans arrêt guetter les changements et s'adapter en conséquence. Il faut, entre autres, trouver la ZEMADE adéquate à la politique d'innovation de l'entreprise. Ceci est une des hypothèses de notre travail.
Mintzberg a, quant à lui, formulé trois hypothèses :
- l'hypothèse de congruence (cohérence). Pour qu'une structure soit efficace, il faut qu'il y ait une adéquation étroite entre :
  - les facteurs de contingence,
  - les paramètres de conception (éléments dont on se sert pour concevoir les organisations).
  La structure est alors en phase avec sa situation.
- l'hypothèse de configuration. Pour qu'une structure soit efficace, il faut qu'il y ait une cohérence interne entre les paramètres de conception de l'organisation(compatibilité).
- Mintzberg combine les deux hypothèses de congruence et de configuration en une seule : l'hypothèse élargie de configuration ; pour qu'une structure soit efficace, il faut qu'il y ait cohérence à l'intérieur de l'ensemble des paramètres de conception et des facteurs de contingence.

Les choix de structure des organisations efficaces sont dictés :
- d'abord et à un degré majeur par la situation de l'organisation,
- ensuite par la nécessité du maintien d'une certaine cohérence interne entre les paramètres de conception.

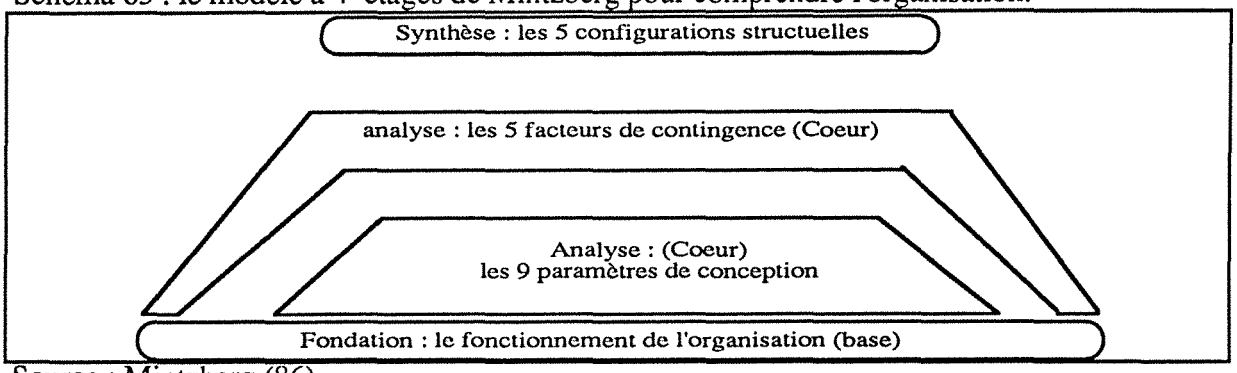
La corrélation entre les performances des firmes et les familles de structures adoptées est très faible.

Ainsi, ces hypothèses formulées par Mintzberg, au niveau de l'organisation, seront reprises dans notre travail mais au niveau très spécifique de la ZEMADE.

1122) Les concepts de Mintzberg.

Il a bâti un modèle à 4 étages et même si la réalité n'est certainement pas aussi limpide cette caricature lui paraît nécessaire pour être en mesure de comprendre la réalité (cf. schéma 63).

Schéma 63 : le modèle à 4 étages de Mintzberg pour comprendre l'organisation.



Source : Mintzberg (86)

Nous allons insister ici sur les seules variables concernées par notre contexte. L'annexe 3 présente une version plus complète de cette présentation de l'outil de Mintzberg.

a) Le fonctionnement de l'organisation.

Il repose sur trois systèmes :
- les mécanismes de coordination du travail (§ a1),
- les éléments de base de l'organisation (§ a2),
- les systèmes de flux (§ a3).

a1) Les cinq mécanismes de coordination du travail.

L'ajustement mutuel qui réalise la coordination du travail par simple communication informelle est le mécanisme de coordination le plus adapté à l'innovation technologique et c'est même le seul qui fonctionne dans des circonstances extrêmement difficiles.
La supervision directe, où une personne se trouve investie de la responsabilité du travail des autres,devient moins favorable et est impossible quand le travail devient trop complexe. Elle est envisageable dans des petites structures.
Par contre, la coordination ne pouvant être planifiée sans risque d'inhiber l'innovation, aucune forme de standardisation ne peut coordonner les activités d'innovation.

a2) Les cinq éléments de base.

Quatre éléments de base de l'organisation sont concernés par la ZEMADE:
- Le sommet stratégique a pour fonction de faire en sorte que l'organisation remplisse sa mission de façon efficace.
- La ligne hiérarchique relie le sommet stratégique au centre opérationnel. Elle comprend le marketing, même si celui-ci est surtout du marketing aval tourné vers la vente et non du marketing amont tourné vers la conception de nouveaux produits.
- La technostructure aide l'organisation à s'adapter à son environnement en standardisant les procédures en vue de rendre plus efficace le travail des autres membres de l'organisation. Elle comprend les études de marché (recherche en marketing) qui permettent de s'adapter à l'environnement extérieur.
- La fonction de support logistique gère des activités marginales intégrées à l'entreprise de façon à réduire l'incertitude et avoir le contrôle de ses propres affaires, sachant que ces

activités pourraient être sous-traitées à l'extérieur. La RD en fait partie et se raccroche au niveau intermédiaire de la hiérarchie car elle est au service des décideurs.

Par contre, le centre opérationnel qui s'occupe exclusivement de la chaîne menant des matières premières aux produits finis ne concerne pas les nouveaux produits.

a3) Les cinq systèmes de flux.

Les trois systèmes suivants sont particulièrement importants pour comprendre la ZEMADE :

- Le système de communication informelle vient s'ajouter aux circuits réguliers et parfois les contourner. Il recouvre les liens spontanés et flexibles établis entre les membres de l'organisation et fait appel à l'ajustement mutuel. Il est très important pour susciter l'innovation et maintenir une bonne motivation.
- Le système de constellation de travaux est une structure plus ou moins informelle créée, sur la base de relations horizontales, autour d'une zone décisionnelle de l'entreprise qui est commune à tous ses participants.
  La constellation "nouveaux produits" qui comprend :
  - des cadres marketing de la ligne hiérarchique,
  - des cadres études de marché de la technostructure,
  - des ingénieurs RD qui sont des fonctionnels de support logistique,

  a la responsabilité de la zone décisionnelle de l'entreprise "introduire un nouveau produit" et elle est liée à la constellation RD.
- Le système de processus de décision adhoc met en évidence les rôles joués par les différents acteurs dans le processus de décision, par exemple dans la décision de lancer un nouveau produit.

Par contre, la ZEMADE peut figurer ou non sur le système d'autorité formelle (organigramme) et est peu concernée par le système de flux régulés.

b) Les 9 paramètres de conception.

Ce sont des moyens formels ou semi-formels dont on se sert pour concevoir les organisations ; ces leviers influencent la division du travail et la gestion des interdépendances. Ils font appel chacun à un ou plusieurs mécanisme (s) de coordination.

- La spécialisation : si pour une innovation simple, une même personne peut concevoir le produit et rechercher les marchés (élargissement du travail), "une innovation technologique complexe nécessitera une spécialisation horizontale poussée" selon Gupta, Raj et Wilemon. Gérer une innovation technologique, à quelque niveau que ce soit, nécessite un minimum d'enrichissement du travail.

- La formalisation du comportement : l'innovation technologique nécessite non pas une bureaucratie dont le comportement est prévisible et prédéterminé (c'est-à-dire standardisé) mais une structure organique adaptée à un environnement changeant où les problèmes sont réglés au fur et à mesure qu'ils surgissent : le comportement y est peu formalisé (peu standardisé), les domaines de responsabilité ne sont pas nettement séparés, le flexible et l'informel dominent ; Gupta, Raj et Wilemon confirment cet état de fait.

- La formation et la socialisation : un environnement complexe dans ses composantes techniques ou marketing nécessitera de recruter des experts dont les connaissances et les aptitudes ont été hautement développées dans les programmes de formation. Ces connaissances et aptitudes ne sont pas des standards mais de simples bases sur lesquelles on peut en construire de nouvelles.
  La socialisation peut inculquer un système de valeurs basé sur l'innovation et la prise de risque...

- Le regroupement en unités : ce paramètre est fondamental dans notre étude sur la ZEMADE puisqu'il aboutit à l'architecture de base de la ZEMADE (existence ou non de départements marketing, RD...)
  Nous le détaillerons dans la partie 2, chapitre 2. D'après Gupta, Raj et Wilemon, "en contexte d'innovation technologique, on a tendance à regrouper les spécialistes en unités fonctionnelles pour la gestion du personnel et à les déployer en petites unités (groupes de projet multidisciplinaires), pour la réalisation du travail."

- La taille des unités : plus les départements marketing et RD, s'ils existent, sont importants et plus le réseau de coordination entre les deux risque d'être dense et complexe.

- Le système de planification et de contrôle : en contexte d'innovation technologique, les cadres sont nombreux mais ils ont des activités de liaison, de négociation, de coordination et non de contrôle (supervision directe). Ils traitent les différends qui se font jour à propos de choix stratégiques, veillent au pilotage des projets car le travail d'innovation est difficile à contrôler et assurent la liaison avec l'environnement extérieur (par exemple, trouver des clients).
  Il existe ainsi peu de planification et de contrôle.

- Les mécanismes de liaison : pour Gupta, Raj et Wilemon, "ils sont favorisés dans les groupes et entre les groupes de projet lorsqu'on souhaite encourager l'ajustement mutuel."
  Les différents spécialistes doivent joindre leurs forces dans des équipes multidisciplinaires créées chacune pour un projet ou une innovation technologique spécifique. (structure matricielle).
  Ce critère fondamental sera travaillé en détail en partie 2,chapitre 2.

- La décentralisation verticale/horizontale : dans un environnement complexe, varié, et toujours selon Gupta, Raj et Wilemon, "une décentralisation sélective est assurée vers les équipes réalisant le travail et à l'intérieur de ces équipes qui sont situées à différents endroits de l'organisation et regroupent des cadres hiérarchiques et des experts opérationnels".
  Le pouvoir de décision est en effet réparti entre les cadres et les non cadres à tous les niveaux de la hiérarchie en fonction de la nature des décisions à prendre.
  L'influence vient plus de l'expertise, des aptitudes dues à une expérience et à une formation ainsi que de capacités à la relation interpersonnelle, que d'une position hiérarchique.

c) Les facteurs de contingence.

L'âge, la taille, le système technique, l'environnement et le pouvoir affectent les paramètres de conception et agissent sur l'organisation en général et certainement sur la ZEMADE en particulier.

d) Les cinq configurations structurelles.

L'innovation technologique ne peut se développer dans toute configuration structurelle.

- Les bureaucraties mécanistes et professionnelles édictent trop de standards pour laisser naître l'innovation.
- La structure divisionnalisée ne favorise pas l'innovation même si elle offre moins de rigidité stratégique.
- La configuration missionnaire n'est pas non plus très adaptée à l'innovation.
- Par contre, la structure simple, où la division du travail est imprécise, où la division entre unités est minimale, et qui est organique, autorise une innovation confinée à des environnements simples.
- C'est l'adhocratie (terme emprunté à A. Toffler issu du latin "ad hoc" signifiant "à cet effet") qui favorise le plus l'innovation même sophistiquée et complexe. C'est la structure la plus récente, elle est complexe et non structurée, flexible, organique. Elle permet de fusionner les

travaux d'experts appartenant à des disciplines diverses dans des groupes de projets constitués en fonction des besoins et travaillant sans à coup.
Mintzberg insiste sur les problèmes associés à l'adhocratie qui ne peut se concevoir sans conflit. En effet, dans une organisation organique, les relations sont sans cesse redéfinies et le pouvoir est détenu par les experts ; l'organisation paraît alors confuse, aléatoire, inorganisée. Une faible tolérance à l'ambiguïté (cette ambiguïté est fréquemment associée à la tension, la pression, l'insatisfaction. Certaines personnes ont un besoin élevé de structure et de clarté) est ressentie de manière périodique ; à un moment ou à un autre, les membres aspirent à plus de structure, plus de définition : cela crée des conflits.
D'autre part, les spécialistes doivent faire passer les besoins du groupe avant leurs objectifs individuels et les règles de leur profession : ceci n'est pas facile. Mais il ne faut pas supprimer ces différends, ni contenir l'agressivité car le conflit est en fait institutionnalisé pour augmenter la créativité.
Il faut donc "seulement" gérer les paradoxes, les blocages qui sont source d'énergie et qui peuvent générer l'innovation et canaliser l'agressivité pour la mettre au service de fins productives. La persuasion, la négociation et la coalition sont alors nécessaires. Il faut enfin savoir jusqu'où accepter ces conflits...
L'adhocratie paraît non efficiente car la communication prend du temps, coûte cher. Tout le monde est impliqué dans un processus long et tortueux. Mais ceci est nécessaire pour trouver une solution créative à un problème complexe et mal défini et ces coûts élevés que l'on accepte lors de la prise de décision sont en partie récupérés lors de l'exécution ; une participation importante au cours de cette étape provoque moins de résistance lors de la mise en oeuvre.

Le schéma 64 récapitule le profil des paramètres de conception pour les deux configurations qui nous intéressent.

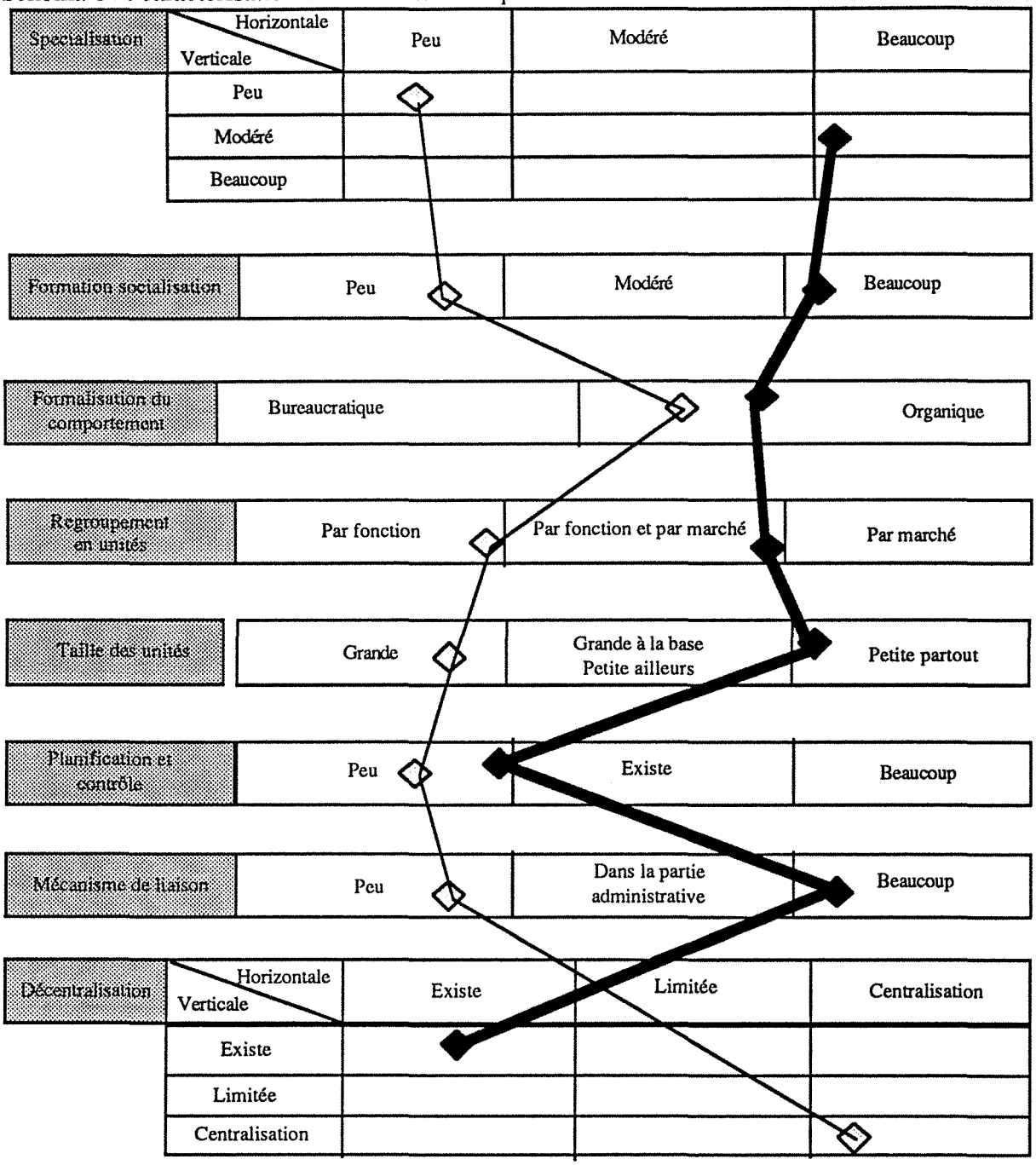
On constate que les variables constantes pour la gestion de l'innovation (quelle que soit sa forme) sont :
- la formalisation : structure organique
- la planification ou le contrôle : ils sont peu présents.

Quand, de plus, l'innovation est complexe, ces variables sont complétées par :
- une forte spécialisation
- une forte formation
- une faible taille des unités.

Le regroupement en unités dépend du type d'objectif, les mécanismes de liaison du type de regroupement en unités et la décentralisation dépend de la taille de l'entreprise.

Toute innovation ne nécessite pas une structure adhocratique pure, mais certaines caractéristiques de la structure adhocratique doivent être maintenues en fonction du caractère de l'innovation.
S'il s'agit d'une innovation imprévisible qui a lieu dans un environnement dynamique, le caractère organique devra être maintenu à tout prix.
Si l'innovation est sophistiquée ou évolue dans un environnement complexe, l'organisation devra être décentralisée.
Si les environnements sont divers, l'organisation doit créer différentes constellations de travaux pour traiter les différents aspects de son environnement puis intégrer tous leurs efforts : on a alors une espèce d'adhocratie divisionnalisée.
S'il s'agit d'une petite entreprise de haute technologie, on aura une adhocratie entrepreneuriale.

Schéma 64 : caractérisation de la structure simple et de l'adhocratie.



légende: ■ adhocratie □ structure simple

L'adhocratie peut aussi apparaître dans l'entreprise en entier ou dans la seule partie de l'entreprise concernée par l'innovation.
L'organisation est dans ce dernier cas une structure hybride avec au moins deux types de configurations :

- l'une adhocratique pour favoriser la créativité et l'innovation,
- l'autre ou les autres parmi les quatre autres configurations de base de Mintzberg pour tout ce qui concerne la production routinière.

De toute façon, la partie où a lieu le développement de l'innovation technologique doit présenter un caractère adhocratique. Nous pouvons représenter les différentes catégories d'organisation dans le schéma 65.

Schéma 65 : positionnement des différentes catégories d'organisation vis-à-vis de l'innovation.

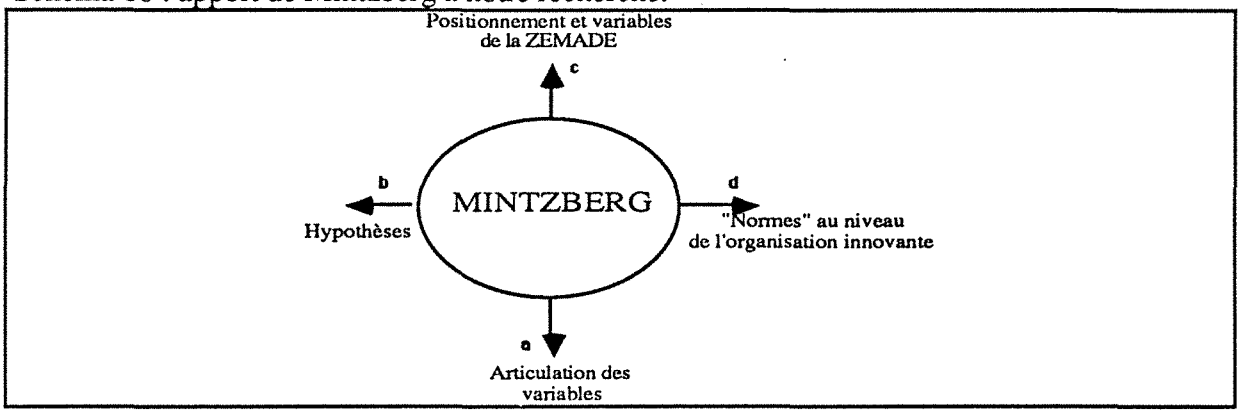
Adhocratie	Autres	
dans l'entreprise en entier	Routine + Nouveaux produits adhocratie dans la seule partie de l'entreprise concernée par l'innovation	Routine

1123) L'apport de Mintzberg à notre modèle.

Cette lecture active durant laquelle nous avons décrit l'outil et les concepts de Mintzberg, en recherchant les éléments concernant la ZEMADE, nous permet de considérer l'apport de cet auteur à notre problématique comme fondamental. Elle nous permet, par extrapolation, d'aborder le problème de l'organisation de la ZEMADE. C'est un apport horizontal dans la mesure où il va intervenir à quatre niveaux de notre contribution. Cf schéma 66.

Nous allons présenter ici ces quatre niveaux, en indiquant à chaque fois quelle démarche nous comptons suivre pour adapter ces concepts à notre problématique. Les deux premiers niveaux utilisent la forme, l'architecture du modèle de Mintzberg, tandis que les deux derniers s'attachent au fond, au contenu de son outil.

Schéma 66 : apport de Mintzberg à notre recherche.



a) L'articulation des variables.

Tout comme Mintzberg, nous allons considérer plusieurs types de variables :
- les variables de fonctionnement de l'organisation, identiques aux siennes.
- les paramètres de conception qui sont les éléments pour concevoir l'organisation de la ZEMADE ou pour intervenir sur la ZEMADE aux niveaux exploitation, gestion et évolution de Mélèse. Ce sont les facteurs qui servent à concevoir les liens marketing-RD.
- les facteurs de contingence qui constituent les conditions externes (la situation) dans lesquelles on se trouve et qui affectent les paramètres de conception. Ces facteurs dépendent du niveau mutation de Mélèse et nous les considérons en fait comme des constantes ou des variables à ne modifier qu'en dernière extrémité.

b) Les hypothèses.

Nous considérons, par analogie, qu'il existe une combinaison infinie de paramètres (à définir) pour concevoir une ZEMADE. Certes, certaines combinaisons sont impossibles (par incompatibilité de paramètres avec certaines modalités), mais le champ des possibles reste très vaste. Aussi, afin de mieux comprendre et de mieux donner quelques recommandations de base, il serait intéressant de limiter ce champ par la détection de quelques configurations repères satisfaisant à l'hypothèse de configurations élargie de Mintzberg. Cependant Mintzberg n'énonce pas de règles pratiques à cet égard.

c) Le positionnement de la ZEMADE dans l'organisation et les variables la caractérisant.

Notre lecture active de Mintzberg a permis de positionner scientifiquement la ZEMADE (de manière systématique) dans une organisation. Certes ceci n'est pas utilisable tel quel dans la mesure où Mintzberg raisonne au niveau d'une organisation alors que :
- nous voulons travailler sur des réseaux interorganisations,
- nous voulons raisonner au niveau du projet.

La théorie de Mintzberg simplifie et donc déforme la réalité comme le rappelle lui-même cet auteur, mais facilite la compréhension de cette réalité. Son outil va alors nous permettre de mieux comprendre les problèmes de relation entre marketing et RD même s'il faudra l'adapter à nos hypothèses : centration sur le projet, sur les relations interorganisationnelles.
Nous reprendrons ainsi certaines variables de Mintzberg en leur donnant un éclairage ZEMADE. Selon les cas, les variables seront rapportées aux niveaux :
- organisation générale de l'entité
- organisation de la RD ou du marketing
- organisation de la ZEMADE.

Les deux premiers niveaux ne seront traités que lorsqu'ils agiront directement sur l'organisation de la ZEMADE.
Nous présentons maintenant les variables retenues avec les indications de nos "conditions d'acceptation" de ces variables en les regroupant déjà en paramètres de conception et facteurs de contingence.

c1) Les facteurs de contingence de la ZEMADE.

Nous avons repris ici les paramètres de conception de Mintzberg dont l'emploi se situe en amont de la conception des liens latéraux. Ils déterminent le niveau de différenciation auquel la ZEMADE doit faire face : ils concernent les acteurs marketing et RD.
- la spécialisation appliquée au marketing et à la RD. Elle contribue à la division du travail mais est rendue nécessaire par la complexité de l'innovation (cf. nombre de sous fonctions),
- la formation appliquée aux acteurs marketing et RD dans la compétence qu'ils exercent dans le projet,
- le regroupement en unités,
- la taille des unités marketing et RD.

Tous les facteurs de contingence de Mintzberg prennent place ici également.

c2) Les paramètres de conception.

Nous avons retenu ici trois variables :
- la formation au marketing pour les acteurs RD et à la technique pour les acteurs marketing ainsi que la formation à l'innovation,
- la planification et le contrôle qui permettent d'orchestrer les actions du marketing et de la RD, mais ce ne doit pas être trop rigide.
- les mécanismes de liaison qui encouragent les contacts entre les individus du marketing et de la RD.

c3) Les indicateurs.

Nous avons repris ici des paramètres de conception de Mintzberg, qui nous paraissent plus globaux, moins directement liés à la division du travail et à l'intégration, mais qui permettent de mieux gérer l'innovation technologique : ils seront rattachés à la ZEMADE. Il s'agit :
- de la formalisation qui doit être faible,
- de la planification et du contrôle qui doivent être faibles,
- de la décentralisation qui doit être sélective.

Ce sont donc des contraintes au niveau organisation générale, quel que soit le projet, qui apparaîtront dans les indicateurs d'évaluation de la performance de l'organisation de la ZEMADE.

Deux variables de Mintzberg nous ont paru particulièrement importantes et nécessitant un développement ultérieur : le regroupement en unités et les mécanismes de liaison sont en effet essentiels pour la ZEMADE car ils permettent de gérer les interdépendances et d'accomplir la coordination dont l'organisation a besoin dans un contexte d'innovation (ce sont les seuls paramètres de conception faisant appel à l'ajustement mutuel).
Nous avons déjà vu le principe général de ces variables, mais nous complèterons ultérieurement cette approche :
- en expliquant chaque concept en détail,
- en les opérationnalisant par rapport à notre problématique (des adaptations sont nécessaires),
- en détectant les variables afférentes et les modalités de ces variables,
- en étudiant ces modalités (avantages/inconvénients).

Les autres variables ne demandent pas de développement et d'adaptation aussi importants et seront étudiées au fur et à mesure de notre travail.

Le schéma 67 récapitule cette répartition des paramètres de conception de Mintzberg en trois groupes.

Schéma 67 : répartition des paramètres de conception de Mintzberg en trois groupes de variables pour l'étude de la ZEMADE

Paramètres de conception de Mintzberg \ Rôle par rapport à la ZEMADE		Paramètres de conception	Facteurs de contingence	Indicateurs
1	Spécialisation		X	
2	Formalisation			X
3	Formation	X	X	
4	Regroupement en unités		X	
5	Taille des unités		X	
6	Planification - contrôle	X		X
7	Mécanismes de liaison	X		
8	Décentralisation verticale			X
9	Décentralisation horizontale			X

d) Les "normes" au niveau de l'organisation.

Mintzberg nous aide à dresser notre cadre de travail : l'organisation de l'entité dans laquelle va nicher le projet et donc l'organisation du projet elle-même doivent respecter certaines règles que nous avons énoncées précédemment. Nous incluons ces règles dans la liste de "normes" que nous édicterons dans le cadre de la seule ZEMADE.

113) L'analyse fonctionnelle : une manière de poser le problème.

Après avoir rappelé quelques principes de l'analyse fonctionnelle (§ 1131), nous préciserons les apports que nous avons retenus pour notre travail (§ 1132).

1131) Quelques principes de l'analyse fonctionnelle.

L'objectif de l'analyse fonctionnelle est d'aider à "concevoir" :
- un produit
- qui réponde mieux
- et notamment de manière plus économique
- aux besoins et contraintes de ses utilisateurs et de son environnement.

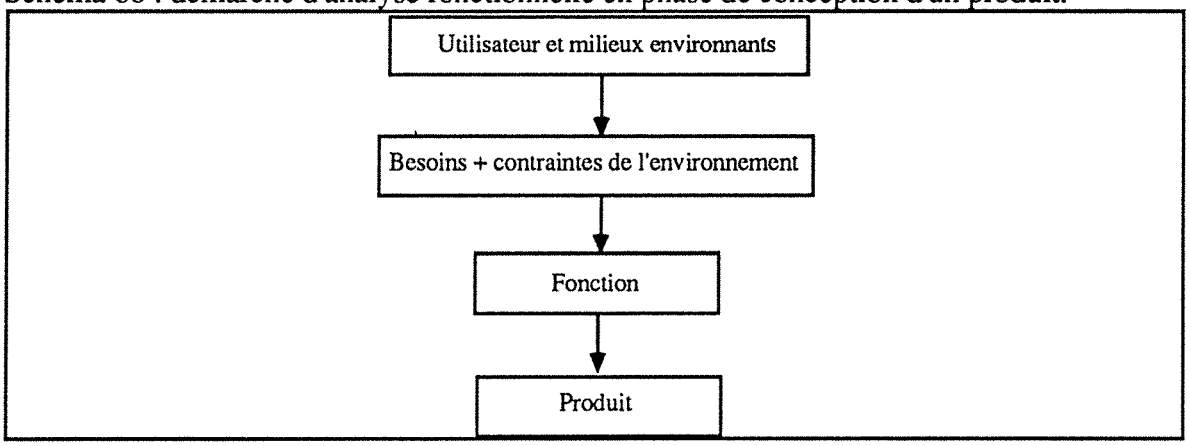
Cet outil qui a fait ses preuves sur toutes sortes de produits peut aussi être appliqué au produit original que représente l'organisation de la ZEMADE.

La logique de l'analyse fonctionnelle repose sur trois principes fondamentaux :
- le besoin (quel est le problème à résoudre ?) correspond à la question que l'on se pose et qui peut s'exprimer sous la forme de "avoir besoin de...".
- la fonction (comment puis-je répondre virtuellement au problème ?) renvoie à la réponse virtuelle retenue, et s'exprime avec un verbe et un complément.
- le produit : quelle est la réponse effective ?

L'analyse fonctionnelle ne laisse subsister dans le produit que le juste nécessaire afin de répondre à travers ses fonctions au niveau désiré du besoin (Chevallier,89).

La logique de résolution du problème est :
- en phase de conception d'un produit.Cf schéma 68.

Schéma 68 : démarche d'analyse fonctionnelle en phase de conception d'un produit.

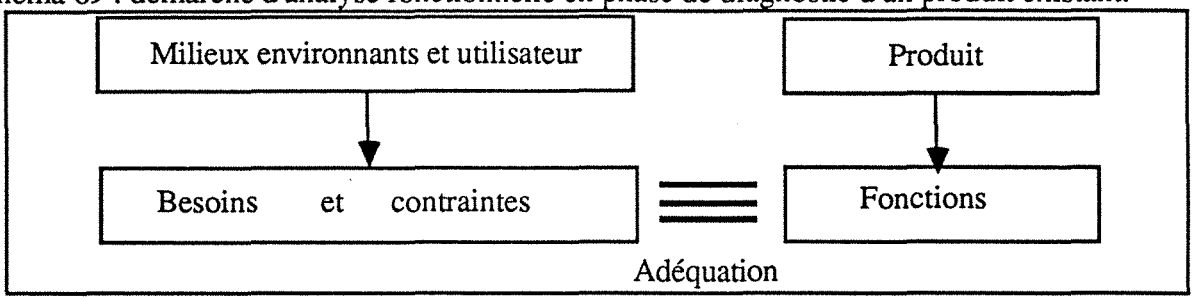


- en phase de diagnostic d'un produit existant. Cf schéma 69.

Nous allons expliciter chacune des variables présentées ci-dessus et étudier ce qu'elle peut recouvrir dans notre contexte ; cela permettra d'appliquer le schéma précédent à notre problématique.

Le produit est un objet résultant d'une production voulue et organisée et pour lequel un individu éprouve un intérêt, un attrait. C'est le moyen de satisfaire un besoin. Notre produit sera l'organisation de la ZEMADE et comprend l'ensemble des moyens d'aménagement qu'il est possible de déployer à la ZEMADE : embauche d'hommes, organisation, infrastructure, méthodes ...

Schéma 69 : démarche d'analyse fonctionnelle en phase de diagnostic d'un produit existant.



L'utilisateur : nous dirons que l'usage est le fait de se servir d'une chose, d'appliquer et de faire agir un produit. L'usager est donc la personne qui fait agir, qui se sert de ce produit et tous les individus en relation avec celui-ci. L'utilisateur est celui qui, se servant d'un produit, satisfait son besoin fondamental. Les utilisateurs de l'aménagement de la ZEMADE sont en fait l'ensemble des acteurs gravitant à la ZEMADE : marketing, RD, direction générale.

Le milieu environnant, les milieux extérieurs : la satisfaction du besoin est un événement qui se déroule ou s'accomplit dans le temps (utilisation, mise en oeuvre, entretien), dans l'espace au sein d'un milieu environnant constitué de composantes matérielles ou immatérielles appelées milieux extérieurs ou interacteurs.
La technologie, le marché, l'utilisateur, le vendeur... sont des milieux environnants qui peuvent contraindre le produit. Les milieux environnants sont totalement indépendants du produit et subsistent en l'absence de celui-ci. Le milieu environnant de l'aménagement de la ZEMADE est constitué de l'entité, dans sa globalité, ainsi que de l'environnement de celle-ci et surtout du projet.
NB : le milieu correspond aux facteurs de contingence de Mintzberg.

Les trois variables qui suivent sont au coeur de notre étude et seront détaillées ultérieurement.

Le besoin est l'attraction, la motivation, le mouvement qui pousse un individu vers un produit. C'est la relation d'utilisation, d'envie qui s'instaure entre un produit et un sujet ; c'est la nécessité éprouvée par l'utilisateur (cf norme). Une demande de besoin est induite par des pulsions de natures différentes : existentiels, plaisir, ergonomie. Il est difficile d'exprimer le besoin en terme de demande et d'obtenir une adéquation entre le besoin, la demande et le produit.
L'impulsion fondamentale qui pousse l'utilisateur à se servir de l'aménagement de la ZEMADE est un besoin d'intégration, de coordination qu'il faudra décomposer.

Les contraintes sont les actions potentielles des milieux environnants : le produit doit y faire face. La prise en compte systématique de contraintes est importante dans la mesure où elle permet de poser le problème dans sa globalité.

La fonction est l'intermédiaire dématérialisant le produit et exprimant son rôle, son action, ce qu'il peut faire et comment il se comporte vis-à-vis des besoins et des contraintes. C'est la première réponse à une demande de besoin.
La fonction, suivant les normes, est "l'action d'un produit exprimée en terme de finalité".
Elle constitue un référentiel commun au besoin ou contrainte et au produit.
Ce référentiel permet en outre de mesurer le niveau d'adéquation entre l'un et l'autre et d'identifier les insatisfactions ou inutilités éventuelles.
On distingue :

- Les **fonctions de service** qui sont une réponse aux besoins et aux contraintes ; elles sont extérieures au produit et constituent un produit virtuel dont on ignore tout de l'intérieur.
  - Les fonctions principales constituent la réponse au besoin, à l'exigence principale exprimée par l'utilisateur. Sans elles, le produit perd sa raison d'être.
    La fonction d'usage est une réponse à un besoin existentiel.

La fonction d'estime est une réponse à la motivation de plaisir. Ces composantes de nature différente sont de plus en plus étroitement associées au sein d'une même fonction.

. Les fonctions complémentaires ou secondaires apportent quelque chose en plus par rapport à la satisfaction du besoin.
. Les fonctions contraintes sont les réactions d'un produit aux actions du ou des éléments extérieurs : elles sont imposées.

. Les **fonctions techniques** ou fonctions élémentaires ou fonctions de conception qui sont internes au produit et dépendent des solutions technologiques retenues et du choix du concepteur. Elles correspondent au rôle, à l'action d'un composant à l'intérieur d'un produit et ne contribuent pas directement à la satisfaction d'un besoin ou d'une contrainte.
Les fonctions techniques d'un composant entrant dans un ensemble complexe sont, au niveau du composant, les fonctions de service de ce composant.

Un besoin, une contrainte, une fonction doivent être formulés par un verbe d'action et un nom d'objet mesurable ; l'un et l'autre étant précisés en critères d'appréciation, en niveaux de critères et en flexibilité, par exemple : critère : masse, niveau à atteindre : 2 kg, flexibilité : plus ou moins 0,2 kg.

Pour une fonction, on peut identifier plusieurs critères de nature différente.
Les fonctions doivent être indépendantes les unes des autres, indépendantes des solutions qui les réalisent (elles expriment le champ des possibles).

Miles (78), l'un des pionniers de l'analyse fonctionnelle cité dans Chevallier (89), nous livre quelques méthodes pour déterminer les fonctions, besoins et contraintes ; on peut les déterminer :

- de manière intuitive, de par la connaissance du sujet,
- en analysant des séquences, des mouvements : par quelles étapes doit passer la ZEMADE pour fonctionner. Ce sera notre mode de réflexion principal (cf. étude du système physique dans la section 2),
- en analysant l'environnement, les contraintes qu'il impose et les relations qui lient cet environnement à la ZEMADE,
- en étudiant des produits types : description de ZEMADE dans l'industrie, modèles théoriques de ZEMADE (description de regroupements en unités, de mécanismes de liaison).

Mener à bien une innovation technologique nécessite ainsi que l'organisation de la ZEMADE remplisse un certain nombre de besoins, sachant que des besoins vrais pour l'entreprise en général en contexte d'innovation technologique seront alors à appliquer en particulier à l'organisation de la ZEMADE d'un projet (flexibilité, adhocratie, caractère organique...) Ces fonctions auront d'ailleurs sensiblement le même niveau quel que soit le type d'innovation technologique.

Raisonner par besoins et par fonctions nous permet non seulement d'élaborer des solutions non liées au type d'organisation pré-existant, mais encore de définir au niveau de la ZEMADE les moyens organisationnels dont les caractéristiques feront que ces fonctions seront plus ou moins réalisées.

1132) L'apport de l'analyse fonctionnelle à notre modèle.

De l'analyse fonctionnelle nous retiendrons essentiellement les éléments méthodologiques qu'elle nous propose afin de:

- poser correctement le problème:
  - dans sa globalité par la prise en compte de l'environnement
  - et surtout en terme de finalité, de but,par l'intermédiaire des fonctions de service.

- détecter les services, les fonctions que la ZEMADE doit remplir : à quoi sert le système, sur quoi permet-il d'agir ? quelles sont ses inutilités éventuelles ?

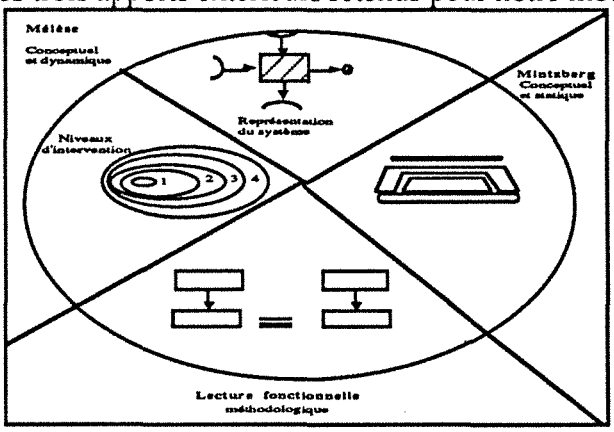
Néanmoins, nous ne nous sommes pas préoccupés d'appliquer l'analyse fonctionnelle dans toutes les règles de l'art (constitution d'un groupe d'animation avec analyse critique des informations afin de s'assurer du bien fondé de chaque fonction) car ceci aurait été trop long. Nous avons réalisé ici une simple lecture fonctionnelle en extrayant les principes fondamentaux de l'analyse fonctionnelle.

Ce point pourra être approfondi ultérieurement, et ce, d'autant plus facilement que notre étude aura en partie déjà clarifié la situation.

12) LA COMBINAISON DES TROIS FONDEMENTS THEORIQUES DANS UN MODELE ORIGINAL.

Notre modèle conceptuel de représentation de la ZEMADE qui constituera l'architecture de l'outil de diagnostic de la ZEMADE utilise les principes de construction issus des trois apports extérieurs que nous avons présentés dans le § 11 et que nous récapitulons dans le schéma 70.

Schéma 70: principes des trois apports extérieurs retenus pour notre modèle.

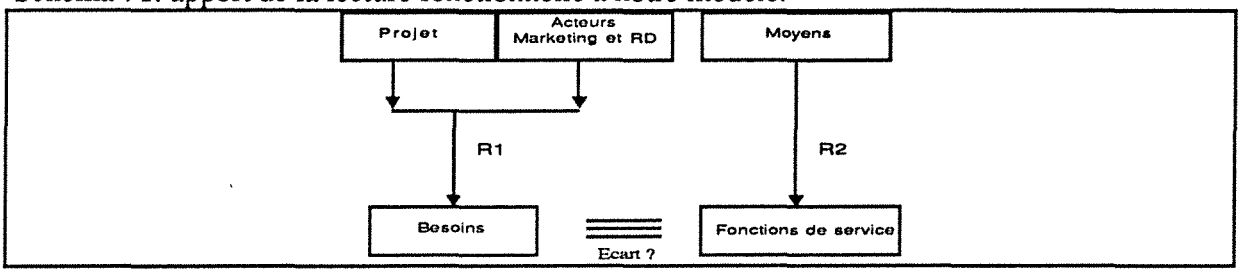


Ces trois éléments nous offrent en effet des apports complémentaires qui s'emboitent les uns dans les autres :

L'apport de l'analyse fonctionnelle peut être qualifié de méthodologique. Elle nous permet de poser le problème dans sa globalité en termes de :
- besoins identifiés dans une relation R1 à partir de l'utilisateur et de son environnement (il s'agit ici du projet et des acteurs.)
- fonctions de service identifiées dans une relation R2 à partir du produit (il s'agit ici des moyens d'aménagement de la ZEMADE appelés "moyens".)

comme le montre le schéma 71.

Schéma 71: apport de la lecture fonctionnelle à notre modèle.

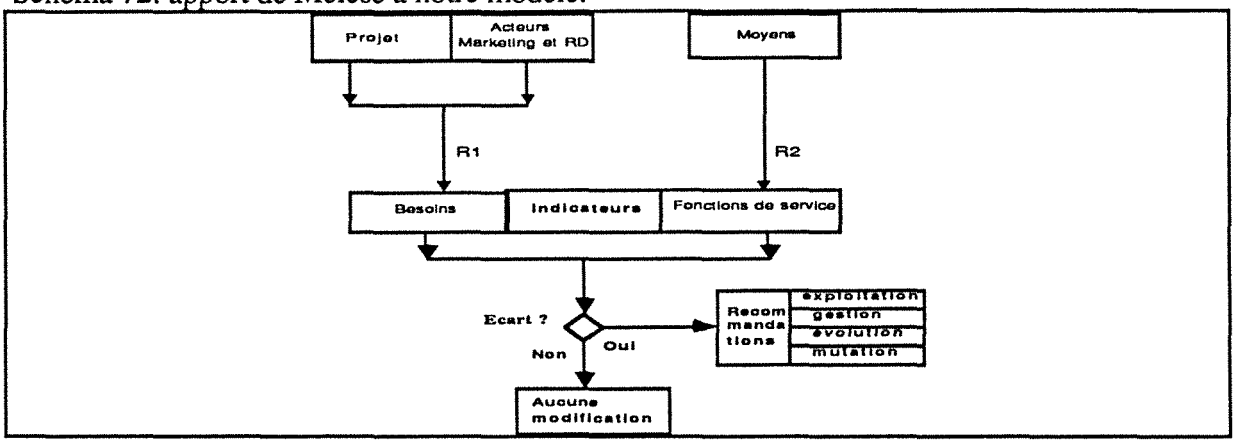


L'apport de Mélèse peut être caractérisé de conceptuel et de dynamique. Il nous donne les moyens conceptuels :

- d'étudier la ZEMADE considérée comme une boîte noire en en examinant les entrées et sorties. L'analyse de la valeur ajoutée aux sorties par rapport aux entrées nous permet d'évaluer l'apport de la ZEMADE et donc de déterminer les indicateurs qui permettent de juger du bon fonctionnement de la ZEMADE. Ces indicateurs servent de base à l'expression des besoins et des fonctions de service comme nous le montrerons dans la section 2.
- d'organiser les interventions éventuelles sur cette boîte noire, dans le cas où il existe un écart entre besoins et fonctions de service. Ces recommandations se déclinent sur les 4 niveaux de Mélèse : exploitation, gestion, évolution et mutation.

Le schéma 72 insère ces apports issus de Mélèse par rapport aux apports de la lecture fonctionnelle.

Schéma 72: apport de Mélèse à notre modèle.



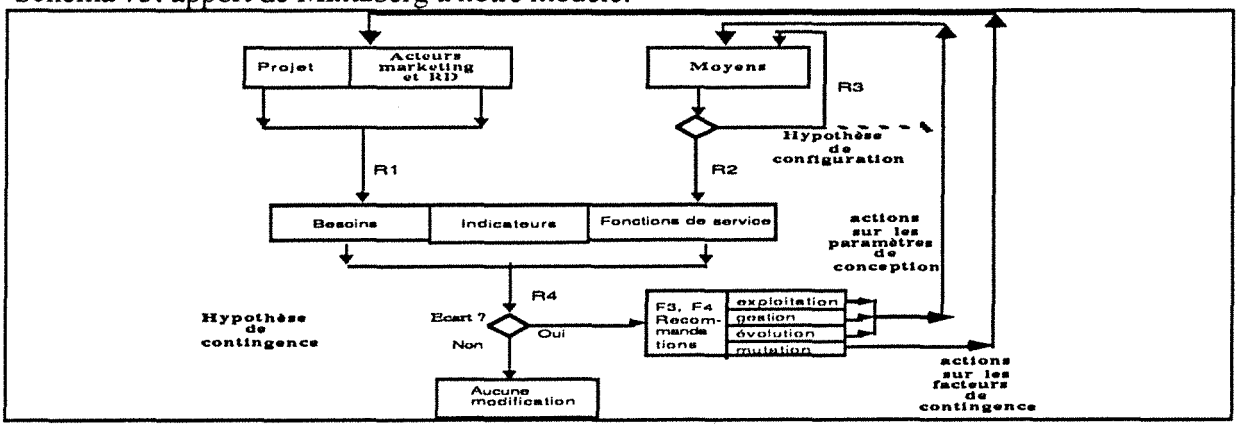
L'apport de Mintzberg peut être désigné comme étant conceptuel et statique. Il nous donne les moyens conceptuels d'ouvrir la boîte noire,c'est-à-dire :

- de décrire son contenu à l'aide de différentes variables. Ceci nous sera particulièrement utile pour la caractérisation des acteurs et des moyens.
- d'édicter les règles de conception de cette boîte noire par l'hypothèse de configuration (assurant une cohérence entre les différents moyens) et par l'hypothèse de contingence (qui se fait en vérifiant l'adéquation entre besoins et fonctions de service).

De plus, les recommandations aux niveaux exploitation, gestion et évolution correspondent en fait à une action corrective sur les paramètres de conception et les recommandations de type mutation à une action corrective sur les facteurs de contingence.

Le schéma 73 complète le schéma précédent par ces apports de Mintzberg.

Schéma 73: apport de Mintzberg à notre modèle.



Avant d'obtenir notre modèle définitif, nous avons tenu à ajouter deux éléments supplémentaires :
- une variable "entité" qui servira de témoin tout en ayant une influence sur toutes les autres, influence que nous n'étudierons pas ici.
- une variable "indice de fonctionnement" venant renforcer l'identification de dysfonctionnements éventuels (matérialisés ici par un écart entre besoins et fonctions de service).

Nous aurions également pu prendre en compte les "desiderata du responsable de l'entité" c'est-à-dire la marge de manoeuvre dont il dispose pour modeler à son idée la ZEMADE. Ils pourraient s'exprimer suivant les mêmes dimensions que les indicateurs. Le responsable peut par exemple être particulièrement intéressé, en fonction de ses valeurs, de sa stratégie ou du moment, par le respect de tel indicateur.

L'Oréal, société latine implantée en Italie, au Portugal... a des modes de réflexion et de vie bien spécifiques. L'envie d'entreprendre, le désir d'autonomie, de liberté sont mis en avant comme constituant des puissants facteurs de créativité, d'innovation, que les structures doivent à la fois stimuler et libérer. L'Oréal a mis en place une organisation décentralisée qui s'appuie sur un esprit d'entreprise associatif et privilégie l'initiative, la souplesse et la responsabilité et ne cesse d'évoluer vers une décentralisation toujours plus poussée à travers une adaptation dynamique et réciproque des hommes et des structures.

Il n'y existe pas d'organigramme bien défini, ni de définition de fonctions bien détaillées : on fait plus confiance aux hommes qui vont créer véritablement leur fonction qu'aux organigrammes. La hiérarchie n'est pas pesante. Chacun est considéré non pas par rapport à son grade mais par rapport à sa personne. Il existe peu de formalisation et de programmation.

Le diplôme ne jouit d'aucune considération particulière. On lui préfère le pragmatisme et l'expérience. Une déstabilisation systématique est organisée pour repérer et écrémer les meilleurs. Les patrons des affaires françaises ont une quarantaine, voire une trentaine d'années, sont ambitieux et dynamiques.
Les idées sont privilégiées par rapport aux études et recherches qui sont vues avec distance. Les "oréaliens" sont moins "techniciens" que les gens de Procter ou de Lever. L'innovation par exemple n'est pas le résultat d'une étude, d'une recherche analytique des créneaux mais de l'air du temps perçu par un individu (note individuante).

L'écoute et l'interactivité sont érigées en culture sans qu'il y ait d'autorité qui pèse, les "oréaliens" vont se donner à plein dans l'organisation ou au contraire vont s'éjecter.

Cette philosophie de L'Oréal doit se retrouver à la ZEMADE.

Entretiens à L'Oréal, 87.

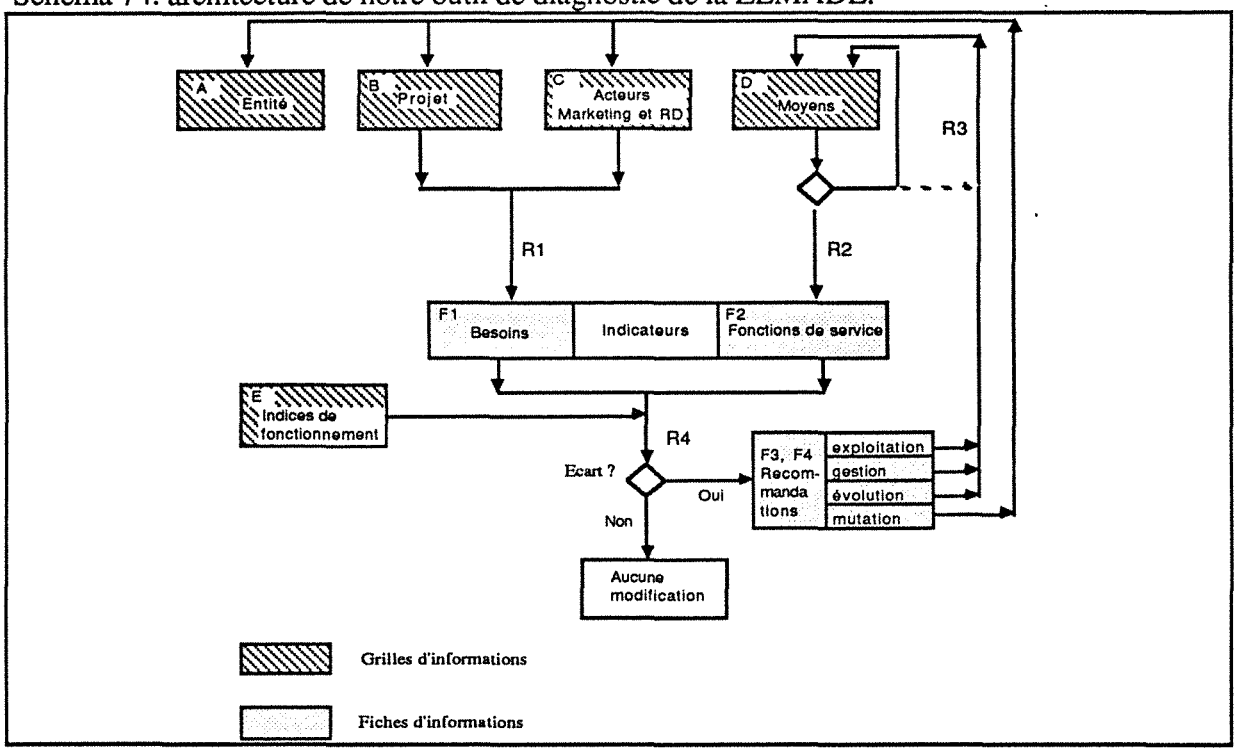
Nous n'avons cependant pas retenu cette option ici.

Le schéma 74 présente le modèle conceptuel de la méthode de diagnostic de la ZEMADE que nous avons finalement retenu.

DIAZE est ainsi basé sur une évaluation de la cohérence entre les besoins d'échange entre marketing et RD au sein d'un projet (besoins engendrés par le projet et par les acteurs marketing et RD) et les fonctions d'échange atteintes par les moyens mis en place à la ZEMADE ; besoins et fonctions de service s'expriment suivant une base commune : les indicateurs d'évaluation de la performance du fonctionnement de la ZEMADE.

Les variables "entité", "projet", "acteur marketing et RD", "moyens" et "indices de fonctionnement" correspondent aux résultats d'une collecte de données et sont présentées dans des grilles d'informations (respectivement appelées grille A, B, C, D et E)
Les variables "besoins", " fonctions de service" et "recommandations" correspondent à des résultats de traitement d'information. Elles sont récapitulées dans des fiches d'informations (respectivement appelées fiches F1, F2, F3 et F4).

Schéma 74: architecture de notre outil de diagnostic de la ZEMADE.



Précisons un peu ces relations.

Des caractéristiques (projet, acteurs) aux besoins (R1).
Le type de projet d'innovation technologique et les conditions dans lesquelles on le réalise (B) ainsi que la configuration des acteurs marketing-RD (C) engendrent un certain nombre de besoins à l'égard de la ZEMADE,recensés dans une fiche F1.

Des moyens aux fonctions de service (R2).
Les moyens organisationnels (D) mis en place à la ZEMADE satisfont à un certain nombre de besoins par l'intermédiaire de fonctions de service recensées dans une fiche F2.

La compatibilité des moyens (R3)
Cette relation nous invite à vérifier l'hypothèse de configuration des moyens d'aménagement de la ZEMADE : les moyens doivent être compatibles entre eux et si ce n'est pas le cas alors des recommandations peuvent déjà intervenir.

Du diagnostic aux recommandations (R4).
L'hypothèse de contingence de Mintzberg sert de support à la formulation des recommandations. Elle s'exprime ainsi dans notre cas : les moyens doivent être adaptés au contexte (projet et acteurs) et nous le vérifions par la confrontation des besoins (fiche F1) et des fonctions de service (fiche F2) exprimés suivant les mêmes indicateurs (démarche inspirée de l'analyse fonctionnelle). Ceci nous permet donc de vérifier l'efficacité et l'efficience du système ZEMADE.
Une inadéquation des besoins aux fonctions de service confirmée par les indices de fonctionnement (E) conduit à des recommandations aux quatre niveaux d'intervention de Mélèse (fiches F3 et F4). Ces interventions privilégient d'abord le niveau exploitation, puis gestion, évolution et enfin mutation, cette hiérarchisation étant directement liée au poids des moyens mis en jeu et à l'impact des modifications induites sur l'identité de l'entité. Les recommandations concernent l'entité (A), le projet (B), les acteurs marketing et RD (C), les moyens (D).

Ce même principe appliqué différemment a été adopté par Sullivan et Smart (69) pour la conception de la technologie de diffusion d'informations : partant du constat que les besoins des acteurs de l'entité sont variés, et que donc il ne peut y avoir de produit polyvalent, ils distinguent :
- les flux d'information auxquels correspond un besoin modulaire de contact visuel, d'interactivité...
- la technologie (manière dont l'information est transportée) qui possède un profil caractéristique d'un certain degré de capacité de réponse aux caractéristiques demandées par les flux d'information.

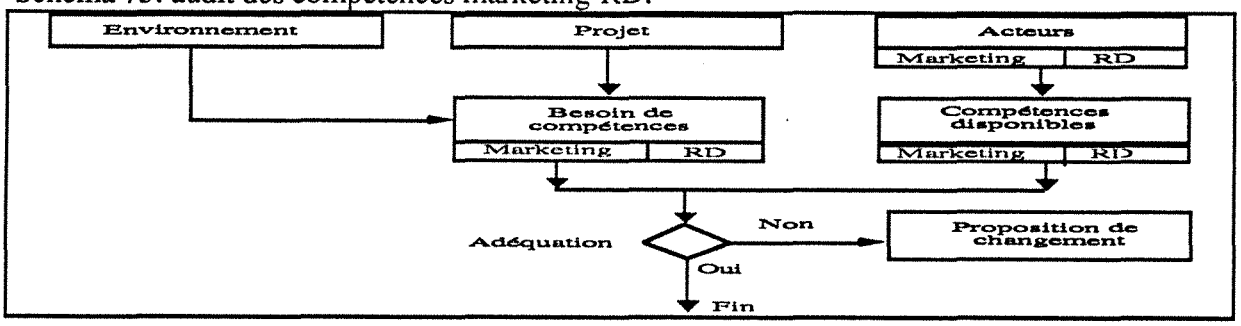
Ils précisent que la technologie doit être adaptée aux flux d'informations afin de ne pas sous-utiliser des technologies sophistiquées ou sur-utiliser des technologies conventionnelles.
Les flux d'information correspondent aux notions des projets et acteurs déjà abordées alors que la technologie de diffusion d'information correspond à la notion de moyens d'aménagement mis en place à la ZEMADE. Le besoin est exprimé de la même manière mais la capacité de Sullivan et Smart correspond à ce que nous avons appelé fonctions de service.

NB : diagnostic de la ZEMADE et audit des compétences marketing-RD

Le modèle conceptuel de représentation de la ZEMADE ainsi décrit nous permet de positionner l'audit des compétences marketing-RD.
On pourrait, en effet, déduire des caractéristiques du projet et de l'environnement, le besoin de compétences, de savoir-faire, requis pour mener à bien le projet : quel effort doit être fourni en marketing, en RD et à quelle phase du projet ? Nous pouvons déjà noter que :
- les acteurs auront tendance à se spécialiser pour faire face à un environnement changeant et complexe,
- le type de projet (champ d'activité et nouveauté) va impliquer des prestations marketing-RD spécifiques.

L'étude des acteurs permet d'aboutir à la mise en évidence de compétences disponibles (à exprimer dans les mêmes termes que le besoin de compétences).
On pourrait alors vérifier l'adéquation des compétences disponibles aux besoins de compétences. (cf schéma 75)

Schéma 75: audit des compétences marketing-RD.



La confrontation permettrait en premier lieu d'aboutir à trois types de réponses :
- adéquation des compétences aux besoins
- sur-dimensionnement des compétences
- sous-dimensionnement des compétences.

En second lieu, elle proposerait des actions correctives (augmenter la spécialisation, la formation par exemple).

Cette démarche est un préalable indispensable au diagnostic de la ZEMADE, cependant elle fait partie d'un audit technologique qui déborde du cadre de notre présente étude.

Nous prendrons donc l'hypothèse que les décisions prises par le chef de projet sur les microacteurs marketing-RD ont tenu compte de manière pertinente de cette adéquation.
Une éventuelle incompatibilité qui pourrait cependant apparaître lors de notre étude entre un projet et les micro-acteurs marketing-RD devrait être solutionnée avant d'aborder le diagnostic des relations marketing-RD.

CONCLUSION DE LA SECTION 1 : LES CONDITIONS D'OPERATIONALISATION DE DIAZE.

Nous venons de construire le modèle conceptuel de représentation de la ZEMADE en présentant très grossièrement les variables et les relations qui les unissent. Nous allons, dans le chapitre 2, opérationaliser cette base de travail et montrer que la décomposition précise des variables et des différentes relations fournit un guide très utile au diagnostic des relations marketing-RD dans un très grand nombre de configurations interorganisations.

Ceci nécessitera bien sûr des apports de nature :
- méthodologique : nous proposerons :
  . une gamme opératoire d'une intervention de diagnostic sur le terrain,
  . des grilles de collecte d'informations,
  . des fiches de traitement d'informations.
- pratique : nous montrerons l'opérationalité de notre modèle en l'appliquant à trois cas qui seront développés dans le chapitre 2.

Mais les apports seront aussi de nature conceptuelle : il est tout d'abord essentiel de travailler en profondeur la clé de voûte de notre architecture c'est-à-dire les indicateurs d'évaluation de la performance de la ZEMADE : ce sera l'objet de la prochaine section (section 2). L'identification des variables et des relations entre variables nécessitera également quelques apports conceptuels (en particulier sur le regroupement des compétences et les cadres de base). Ces apports étant plus ponctuels, nous les avons intégrés à la présentation des variables réalisée dans une optique plus méthodologique dans le chapitre 2. La liste des variables ainsi retenue figure sous forme de synopsis détaillé en fin de conclusion générale sur une feuille A3 que le lecteur peut déplier (schéma 161).

Nous positionnerons sur l'architecture de notre modèle conceptuel (cf schéma 74) les futurs chapitres de notre rapport consacré à l'étude des différentes composantes de notre outil, en noircissant les parties concernées :
- étude des indicateurs : partie 2, chapitre 1, section 2,
- étude des relations entre variables : partie 2, chapitre 2, section 1.
- étude des variables correspondant à des grilles, résultats d'une collecte d'information : partie 2, chapitre 2, section 2,

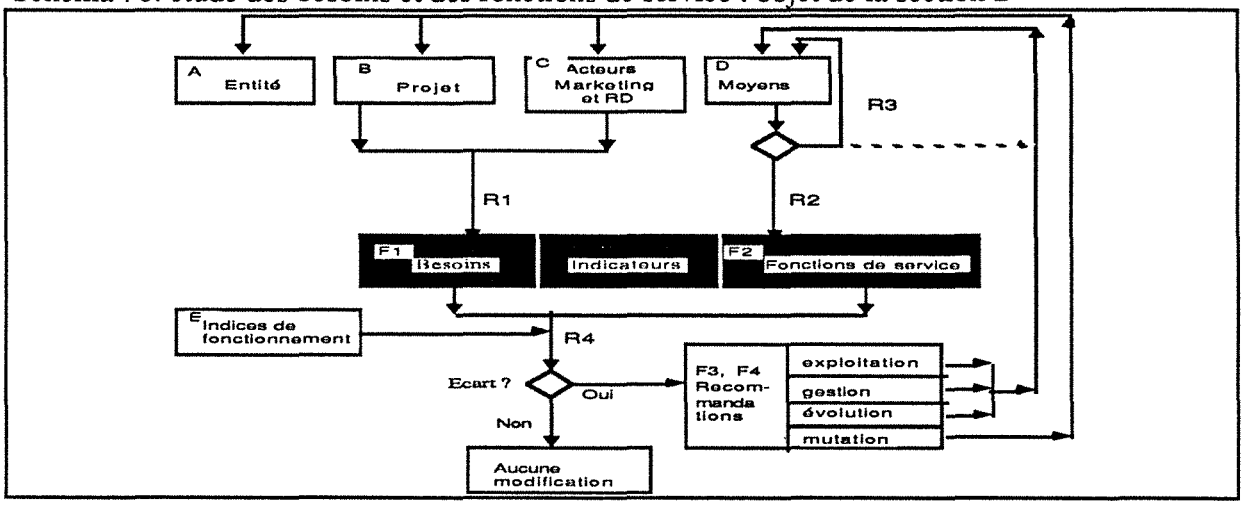
SECTION 2 : LA CONCEPTION DE DIX INDICATEURS OPERATIONNELS.

Nous allons nous centrer ici sur la détection des indicateurs d'évaluation de la performance de l'organisation de la ZEMADE qui constituent la clé de voute de DIAZE: ce sont des variables qui renseignent sur le fonctionnement du système ZEMADE : le système ZEMADE fonctionne-t-il bien ? Nous donnerons également quelques indications sur les critères de mesure possibles.

La dénomination "indicateur d'évaluation de la performance de l'organisation de la ZEMADE" étant très longue, nous parlerons simplement d'indicateur d'évaluation ou même d'indicateurs.

Nous allons ainsi étudier le point clé de notre modèle.Cf schéma 76

Schéma 76: étude des besoins et des fonctions de service : objet de la section 2



La liste de ces indicateurs constitue en fait un repère unique dans lequel pourront s'inscrire les réponses aux deux questions suivantes :

- quelles prestations l'organisation de la ZEMADE doit-elle fournir pour faire dialoguer au mieux marketing et RD ? Nous exprimons ici un besoin vis-à-vis de l'organisation de la ZEMADE.
- quelles prestations l'organisation de la ZEMADE est-elle effectivement en mesure de fournir en fonction de l'aménagement réalisé ? Nous exprimons ici une capacité à satisfaire le besoin précédent ou en terme d'analyse fonctionnelle, une fonction de service de l'organisation de la ZEMADE.

Ceci revient à décomposer l'objectif effet recherché de la ZEMADE "améliorer l'efficacité innovatrice" en une arborescence de sous-objectifs résultats à fournir par la ZEMADE c'est-à-dire (cf. partie 1) des résultats tangibles, spécifiques, mesurables et opérationnels.

Les variables doivent être suffisamment génériques pour englober toutes les structures possibles d'entités interorganisations : ceci nécessite de descendre au niveau le plus fondamental (par analogie aux sciences physiques où la recherche s'effectue au niveau le plus fin) qui nous permet de nous libérer des critères de contingence.
Nous proposons donc de mettre à plat le système physique de la ZEMADE et voir ce qui s'y passe à un niveau très opérationnel (§ 21), ce qui nous permettra de détecter les indicateurs (§ 22).

21) LE CADRE DE REFERENCE : L'ETUDE DU SYSTEME PHYSIQUE ZEMADE.

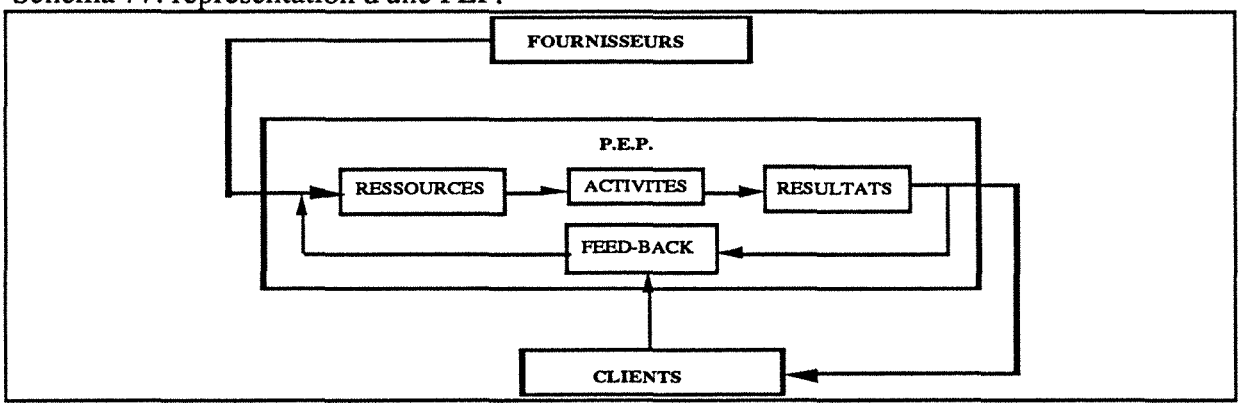
Etudier le système physique ZEMADE revient à identifier les tâches qui s'y réalisent. Pour ceci, nous allons introduire le concept de PEP. Nous le présentons en annexe 4 et reprenons ici les seuls éléments nécessaires à notre étude du système physique.

Le concept de PEP est en fait polysémique : chaque lettre a deux significations possibles et l'ensemble peut donc se décomposer de plusieurs manières :
- le premier P peut vouloir dire "petite" ou "propre",
- le E signifie "équipe" ou "entreprise",
- le deuxième P peut se traduire par "personnelle" ou "performante".

Le sigle PEP peut donc signifier "petite entreprise personnelle" ou "propre équipe performante" selon ce que l'on veut mettre en avant.
On peut considérer l'organisation comme un ensemble de PEP regroupées en réseaux et liées entre elles par des relations clients/fournisseurs. La performance de l'organisation est ainsi une affaire d'équipe où les résultats de chaque membre contribuent à l'atteinte des objectifs communs (Castagné, Sartori et al. 1988).
La PEP correspond à un sous-système de l'entreprise qui peut être formel ou informel. Par l'outil de la PEP, on opérationnalise en fait le concept de "constellation de travaux" de Mintzberg que nous avons présenté dans la section 1 du chapitre 1 de la 2ème partie.

Chaque PEP comporte 6 composantes de base qui s'articulent suivant le schéma 77 :

Schéma 77: représentation d'une PEP.



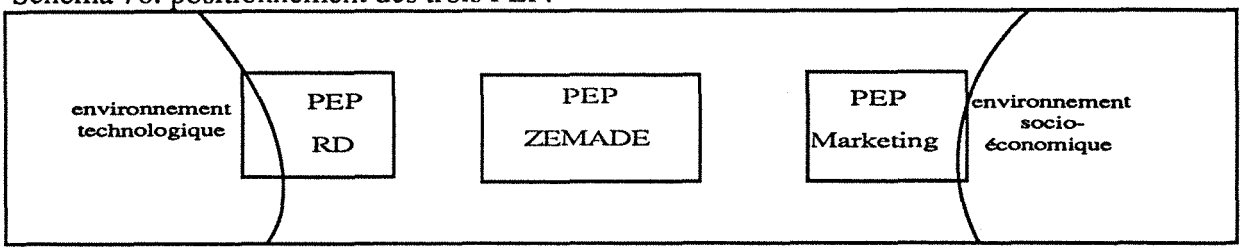
L'application de ce concept de PEP inspiré de l'approche systémique nous a semblé pertinente ici par l'approche opérationnelle et rigoureuse qu'il permet.

Nous allons ainsi considérer 3 PEP que le schéma 78 positionne les unes par rapport aux autres:
- la PEP "RD" gère le développement technique du projet,
- la PEP "Marketing" gère les activités de marketing.

Ces deux PEP ont pour mission d'assurer une greffe réussie dans leur environnement : environnement technologique pour la PEP RD, environnement marketing pour la PEP marketing.
- la PEP ZEMADE est une entité centrale qui réalise des prestations, directement liées aux prestations des PEP marketing et RD qu'il nous faut donc étudier.

Nous allons étudier les éléments clés des PEP marketing et RD (§ 211) qui nous permettront d'ancrer de manière pertinente la PEP ZEMADE à son environnement (§ 212). Nous pourrons alors la caractériser (§ 213).

Schéma 78: positionnement des trois PEP.



Le feedback qui correspond aux informations de retour concernant l'état de chacune des composantes ne sera pas retravaillé.

Nous en restons ici à des vues très schématiques pour ne pas trop alourdir le texte. Mais nous avons largement développé en annexe 5 cette étude du système physique ZEMADE qui peut être utilisé de manière très opérationnelle sur un projet.
Cette constatation a influencé notre présentation et nous nous attachons dans cette annexe à montrer que cette démarche peut être appliquée à un quelconque projet. Nous n'enfermons donc pas les composantes et les étapes dans un moule mais montrons comment on peut utiliser des pratiques en vigueur dans certains secteurs et nous avons ainsi appliqué chacune des étapes de cette étude à un projet de l'industrie pharmaceutique, industrie qui possède sa propre formalisation du processus innovateur. Il s'agit en fait du produit X de chez Sandoz, projet pour lequel nous ferons le diagnostic de la ZEMADE dans le chapitre 2. Il nous suffit de savoir ici qu'il s'agit du développement d'un médicament.

211) L'étude des PEP marketing et RD.

Une étude exhaustive des PEP marketing et RD ne serait pas d'un grand intérêt. Nous voulons juste mettre en évidence quelques éléments essentiels.

De manière générale, les fournisseurs et les clients des PEP marketing et RD sont :
- externes : les syndicats professionnels, différents organismes, des experts, des clients potentiels...
- mais aussi internes sous la forme des autres fonctions : le marketing, la RD, la direction générale, la production, la finance, l'engineering, les vendeurs, le service étude de marché, la fonction nouveaux produits...

Voici quelques exemples de ressources livrées par ces fournisseurs :
- matérielles : locaux, équipement,
- humaines : effectif, formation, fonction, expérience de l'innovation, personnalité des dirigeants, savoir-faire,
- financières : mode de financement, montant, fixation, contrôle du budget ,
- informationnelles : informations sur la RD, la concurrence, les marchés,
- technologiques : acquisitions de brevets, licences.

Les activités de la PEP marketing et de la PEP RD sont très spécifiques et différentes l'une de l'autre. Citons rapidement la fabrication de prototypes et le test de produit pour la PEP RD et la réalisation de marché-test et la conception de packaging pour la PEP marketing.

La dernière composante, les résultats, nous intéresse par contre particulièrement et nous allons nous y attarder. Notre démarche va consister à étudier les PEP marketing et RD d'abord par le résultat final vers lequel elles tendent (§ 2111), ensuite, par l'évolution dynamique de ce résultat tout au long des phases du processus innovateur (§ 2112).

2111) Une étude statique.

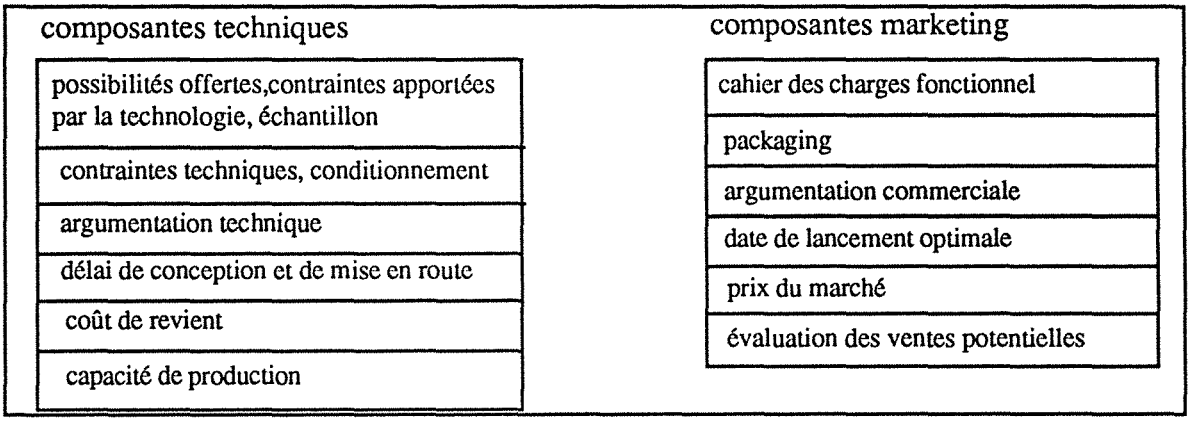
La PEP RD doit fournir un certain nombre de composantes techniques nécessaires à la gestion d'un programme innovant. Citons par exemple :
- des connaissances sur l'environnement scientifique et technique,
- des connaissances techniques spécifiques sur les projets,
- des idées de produits,
- des évaluations de technologies qu'on lui propose,
- des possibilités offertes et contraintes apposées par les technologies mises en oeuvre qui joueront tant sur les produits que sur leur conditionnement,
- des argumentations techniques sur les "plus" des produits par rapport à leurs produits concurrents,
- des délais de conception et de mise en route,
- des coûts de revient,
- des capacités de production.

La PEP marketing fournit de même des composantes marketing qui lui sont spécifiques. Citons:

- des connaissances sur l'environnement économique et commercial,
- des connaissances marketing spécifiques sur les projets,
- des idées de produits,
- des évaluations de potentiel de marché qu'on lui demande d'estimer,
- des cahiers des charges de produits désirés par les clients potentiels,
- des packaging de produit,
- des argumentations commerciales de vente,
- des dates de lancement optimales vis-à-vis du marché,
- des prix de références du marché,
- des évaluations de ventes potentielles.

Le schéma 79 reprend les deux composantes marketing et RD dans le seul contexte des phases opérationnelles.

Schéma 79: composantes techniques et marketing du produit nouveau dans les phases opérationnelles.



2112) Une étude dynamique.

Le processus de développement de nouveau produit (ou PDNP) est le processus vertical allant de l'idée au produit commercialisé. Nous avons retenu les cinq phases opérationnelles suivantes:
- évaluation,
- faisabilité,
- développement,
- test,
- lancement.

Tout au long de ce processus, chacune des sous-composantes techniques et marketing du produit nouveau étudiées dans le paragraphe précédent prend des formes différentes : elles passent du stade d'ébauche au stade de formulation finale en passant par différents stades de révision, d'affinage et de mise à jour. Symbolisons ceci par la grille vierge suivante.

Schéma 80: évolution des composantes techniques et marketing tout au long du processus innovateur.

composantes techniques	phases 1	2	3	4	5
a					
b					
c					

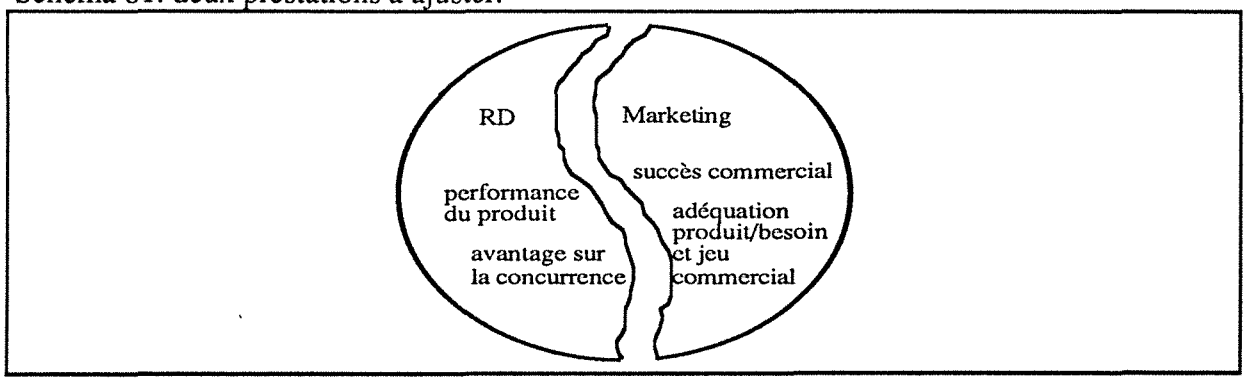
composantes marketing	phases 1	2	3	4	5
a					
b					
c					

212) L'ancrage de la PEP ZEMADE.

La coexistence des PEP marketing et RD est nécessaire mais elle est insuffisante à elle seule : les prestations des PEP marketing et RD qui, dans une démarche divergente, visent à ancrer et greffer le nouveau produit,l'une dans l'environnement marketing, l'autre dans l'environnement RD, doivent aussi converger vers une seule résultante : un ou des produits nouveaux mais présentant chacun une cohérence interne (marketing et RD) et une adéquation avec leur environnement.

Les deux prestations de la PEP marketing et de la PEP RD doivent donc être parfaitement ajustées, comme le montre le schéma 81, de façon qu'un produit nouveau satisfasse les besoins des marchés en donnant à l'entité d'accueil un avantage durable sur la concurrence grâce à la technologie.

Schéma 81: deux prestations à ajuster.



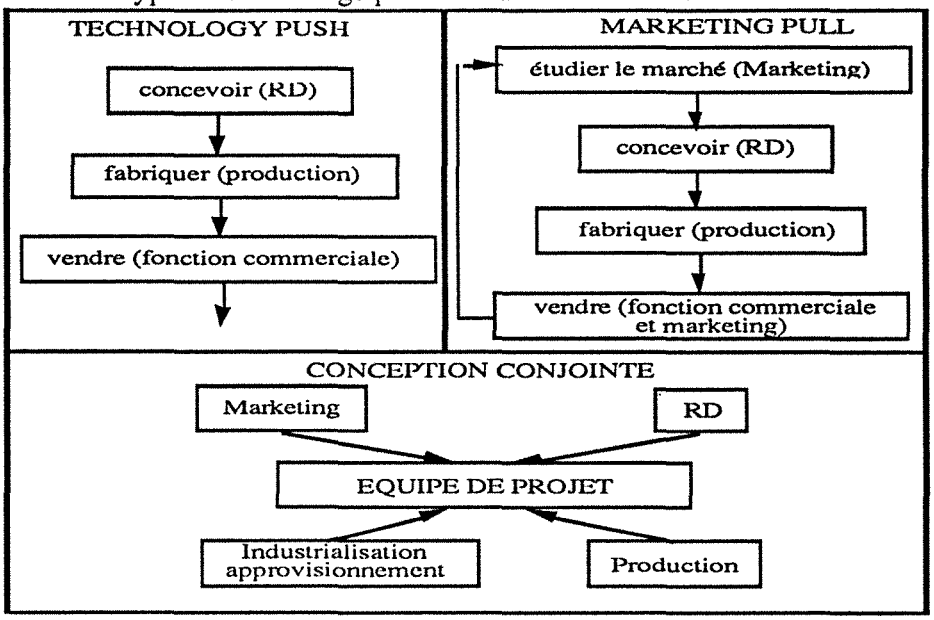
Le produit nouveau est issu d'un compromis né à l'interface des deux PEP marketing et RD qui ne sont ainsi pas autonomes mais interdépendantes. L'assemblage des deux "pièces" peut être obtenu par différents processus que nous allons présenter au § 2121 avant d'étudier les échanges nécessaires à cet assemblage : nous les étudierons de manière statique (§ 2122), puis dynamique (§ 2123) avant de pouvoir les représenter de manière globale (§ 2124).

2121) Les processus d'assemblage.

La convergence peut se réaliser de deux manières :
- par un transfert qui peut se faire :
  - soit de la RD vers le marketing (technology push),
  - soit du marketing vers la RD (market pull),
- par une conception conjointe.

Foster (86) nous montre l'évolution historique qui a tout d'abord privilégié le technology push puis le market pull pour enfin mettre en avant le couplage réciproque.
Le schéma 82 récapitule ces trois processus.

Schéma 82: les trois types d'assemblage possibles à la ZEMADE.

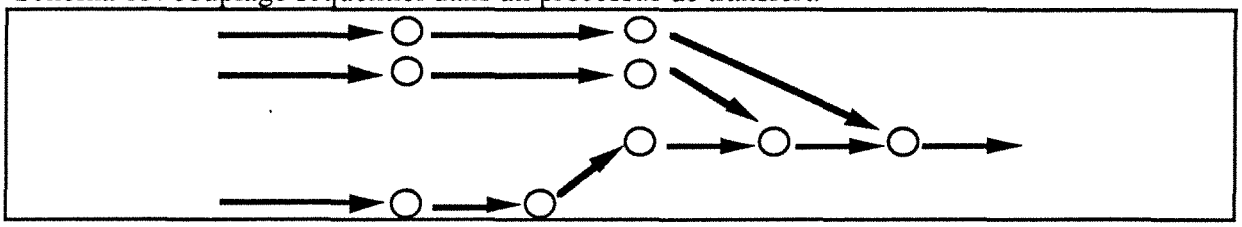


Ces trois processus recouvrent des réalités fondamentalement différentes et ne se distinguent pas seulement par leurs caractères temporels différents.

a) Les processus de transfert.

La liaison, dans un processus de transfert, est de type couplage séquentiel (Thompson, 1967, cité dans Mintzberg(86)) : les deux fonctions travaillent l'une à la suite de l'autre , le transfert intervenant plus ou moins en amont du PDNP. Cf schéma 83.

Schéma 83: couplage séquentiel dans un processus de transfert.



La conception est linéaire : les actions sont "sérialisées", ceci est économique en "énergie humaine" pendant le travail d'une PEP.
Mais ce processus présente de nombreux inconvénients.

Le travail effectué par la première PEP (RD ou marketing suivant le cas) risque d'aboutir à une impasse. En effet, le technology push présente le risque de mettre au point une solution ne répondant à aucun besoin ; Foster appelle labo-ermitage cette éventualité.
Le market pull, lui, risque d'aboutir à une impossibilité de créer la technologie nécessaire pour résoudre un problème existant.
Si le processus va à son terme, le produit risque d'être médiocre et non cohérent. Il n'y a pas de véritable coordination mais transfert à un moment donné d'un résultat figé qui ne peut plus faire l'objet de négociation entre les deux parties. Le produit est un ensemble d'éléments juxtaposés et superposés au fil des séquences des différentes PEP. Le produit fini sera déséquilibré, plus performant dans le domaine de la première PEP que dans celui de la deuxième PEP qui n'a plus de marge de manoeuvre et qui s'implique donc moins. Or, on ne peut plus se permettre à l'heure actuelle d'avoir un produit qui n'atteigne pas la qualité totale.
Ces transferts (technology push et market pull) sont gourmands en temps car les PEP interviennent l'une après l'autre; or, une arrivée tardive sur un marché en perpétuel mouvement ne permet pas de capter une part de ce marché.
Ces transferts sont économiques en "énergie humaine" pendant le travail de la première PEP mais le processus risque d'être bloqué au moment du transfert par un profond rejet de la part de l'autre PEP.

L'exemple de PAM SA illustre ce problème.
Une recherche sur un produit existant a été faite "en secret", il y a quelques années, au centre de recherches de Pont-à-Mousson, qui a présenté assez tardivement aux autres fonctions un projet bien avancé d'amélioration de produits existants. Cela a engendré les réactions suivantes :
- *le commerçant : "on ne peut plus vendre le produit, le marché ne le reconnaît plus. Il ne paraît plus aussi résistant".*
- *le technicien de la production : "on aurait pu faire aussi bien que le centre de recherches, mais sans tous ces investissements".*

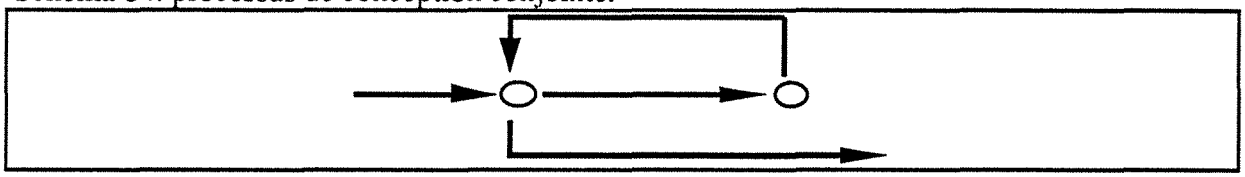
Le projet aurait donc gagné à être évalué en amont par plusieurs fonctions afin de tirer partie des expériences et contraintes de tous, ce qui est fait à présent.

Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 87)

b) Le processus de conception conjointe.

Il est aussi appelé push-pull et c'est une liaison de type couplage réciproque (Thompson, 67) où les deux fonctions se donnent du travail l'une à l'autre. Cf schéma 84.

Schéma 84: processus de conception conjointe.



Ce processus permet de gagner du temps et d'aboutir à un produit plus équilibré et plus pertinent. En effet, il se refuse à abandonner trop longtemps le PDNP à une seule fonction que ce soit le marketing ou la RD. L'influence combinée et/ou alternée push-pull par des bouclages successifs, se fait sentir de manière permanente sur le PDNP. Une sorte de rapport dialectique s'établit pour aboutir à un résultat bénéficiant de la synergie entre les deux fonctions.

Sans arrêt les deux PEP recherchent ensemble un compromis entre :
- le cahier des charges découlant des besoins (détectés ou pressentis) du client,
- les contraintes techniques,

avec l'impératif de pensée de satisfaire le client au plus long terme possible.
Chacun donne à l'autre les informations dont ce dernier a besoin pour réaliser sa propre prestation. La démarche est intégrée : une symbiose s'établit entre les deux PEP pour aboutir à un nouveau produit riche, issu d'un assemblage dynamique, intégrant en son sein tout un ensemble de connaissances, de compétences et d'expérience (qui sont du ressort des deux PEP), et surtout bien conçu du premier coup.
Le processus de conception commune est donc très prometteur mais il est aussi beaucoup plus complexe ; le changement en un point affecte non seulement l'aval, mais aussi l'amont du flux de travail : tous les éléments interagissent les uns sur les autres dans des boucles de régulation.

C'est néanmoins ce processus que nous allons retenir, car c'est lui qui permet le mieux de gérer les deux paramètres essentiels du développement d'un nouveau produit :
- la qualité : aboutir à un produit performant et compétitif tant d'un point de vue technique que marketing,
- le temps : gagner du temps par rapport aux délais habituels ou tout au moins éviter tout retard ce qui permet de réduire également les coûts et donc d'augmenter les chances de succès du produit.

L'annexe 6 illustre comment une entreprise peut passer au fil du temps d'une logique de transfert à une logique de conception conjointe sur la base de l'exemple de Pont-à-Mousson.

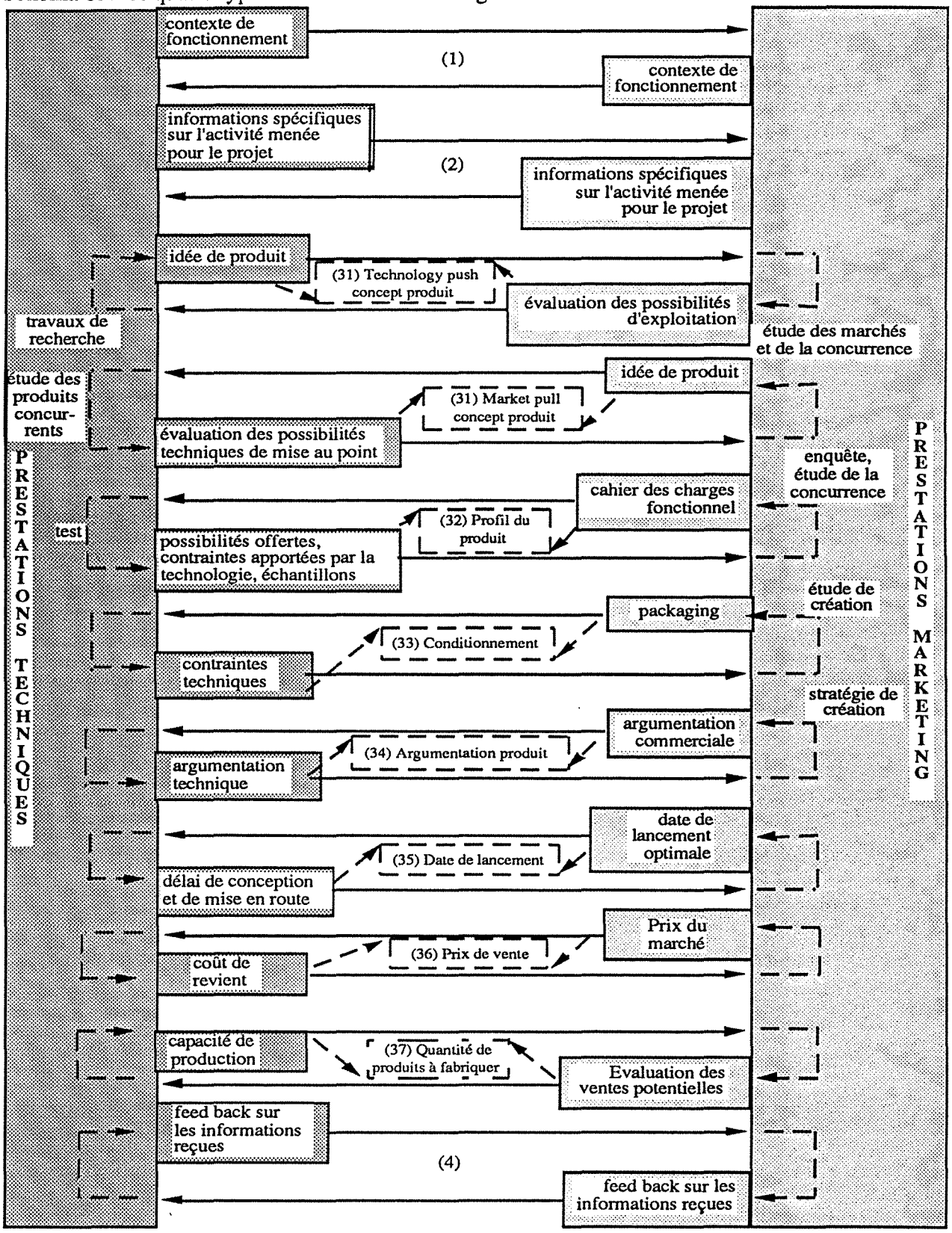
2122) Une représentation statique de l'assemblage.

Ruekert et Walker (janvier 87) distinguent trois types de flux d'échange :
- les flux de travail : uniquement dans le cadre d'un projet mené conjointement dans sa globalité,
- les flux de ressources : informationnelles, financières mais aussi humaines, matérielles (ex: équipement, bureaux),
- les flux d'assistance : travail fourni ponctuellement mais non intégré dans un projet (ex : consultation).

Dans le cadre d'un projet, les flux informationnels sont les plus importants, intégrés ou non à un flux de travail. Nous donnons ici quelques principes visant à faciliter l'identification de ces flux.
Chaque PEP, en fonction de ses impératifs propres et de ses résultats, transmet des informations visant à orienter les prestations de l'autre et éviter qu'elle ne s'égare dans des voies impossibles :
- le marketing, à partir de ses impératifs de marché, oriente la RD vers les études visant à développer le "bon" produit en direction de ce marché porteur,
- la RD, en fonction de ses contraintes techniques, oriente le marketing vers l'étude des marchés et des besoins auxquels elle peut répondre.

Nous pouvons considérer que la PEP fournisseur va transmettre quatre types d'informations que nous récapitulons dans le schéma 85.

Schéma 85: les quatre types d'informations échangées.



Les informations générales sur le contexte de fonctionnement de la PEP fournisseur (1), ainsi que les informations spécifiques à l'activité de la PEP cliente (2), permettent à la PEP cliente de mieux comprendre et d'être au courant : elles préparent en quelque sorte le terrain.

Les informations "actives" qui alimentent un processus itératif d'optimisation d'éléments clés du produit nouveau (3), visent à orienter l'activité de la PEP cliente ; elles concernent :
- le concept global du produit (31), que ce soit dans un processus de type technology push ou de market pull,
- le profil du produit (32)
- le conditionnement (33)
- l'argumentation produit (34)
- la date de lancement (35)
- le prix de vente (36)
- la quantité de produits à fabriquer (37).

Enfin, le feedback consécutif aux informations de type (4) permet de corriger l'orientation proposée par la PEP fournisseur.

Notons que pour les groupes (1), (2) et (4), aucun résultat concret n'est véritablement atteint pour le projet lui même: il y a seulement échange d'information qui permet d'atteindre les résultats du groupe (3) de manière plus pertinente.
Nous pouvons généralement faire correspondre une sous-composante technique à une sous-composante marketing : par exemple, le cahier des charges fonctionnel (marketing) s'allie aux opportunités et contraintes apportées par la technologie pour aboutir au profil du produit.

Chaque échange se présente sous la forme d'itérations récursives : chaque information vient enrichir ou remettre en cause les prestations de l'autre qui, en se transformant, viennent influer sur l'information de départ : les flux se croisent et se régulent donc. Les échanges passent par un régime transitoire : au sein d'une même phase, les aller et retour entre marketing et RD visent à ajuster peu à peu leurs prestations l'une à l'autre pour atteindre un régime permanent qui sera caractérisé par un compromis : une composante cohérente et adaptée à son environnement technique et commercial.

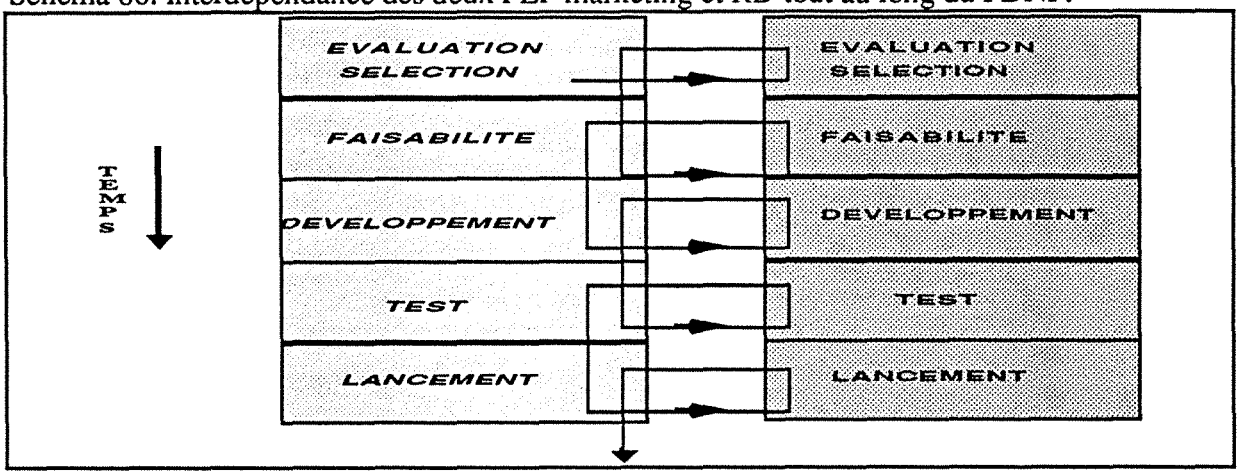
Nous présentons ces quatre types d'informations en annexe 7 et les illustrons par de nombreux exemples issus de L'Oréal, Sandoz, BSE et Etap.

2123) Une représentation dynamique de l'assemblage.

Les résultats des échanges concernant chaque sous-composante ne se fait pas instantanément ou après plusieurs itérations pendant une seule phase, mais ils sont atteints par une approche progressive tout au long des phases du PDNP. La nature des informations est à peu près identique d'une phase à l'autre, seules la précision du contenu et la certitude de l'information deviennent de plus en plus fortes. L'assemblage, tout comme les composantes des PEP marketing et RD, passe par des phases d'ébauche, de révision, d'affinage et de mise à jour pour aboutir à l'assemblage finalement retenu. Le schéma 86 illustre ce processus.

Les deux PEP sont donc actives le plus en amont possible du PDNP : que l'on soit dans un cas d'innovation poussée par la technologie ou d'innovation suscitée par le marché, la fonction non génératrice de l'idée doit intervenir le plus tôt possible. Les deux PEP agissent dans leur domaine mais se concertent de manière continue tout au long du PDNP pour assurer la convergence.
Cette concertation continue permet de mieux passer les tests en fin de phase du PDNP. Cependant dans certains cas où il faut veiller à ne pas tuer l'idée dans l'oeuf, il peut être recommandé de retarder le moment de la première concertation.

Schéma 86: interdépendance des deux PEP marketing et RD tout au long du PDNP.

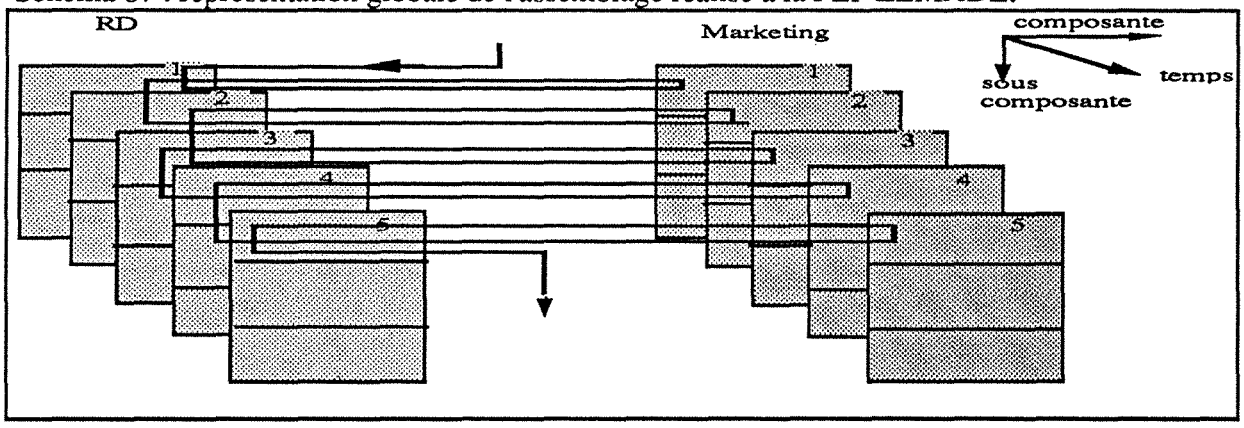


2124) Une représentation globale de l'assemblage.

Nous pouvons donc considérer que dans un processus de conception conjointe, de nombreux bouclages se forment :
- tant pour chacune des sous-composantes marketing et RD afin d'aboutir à un consensus sur les concepts indiqués au centre du schéma 85 du § 2122),
- que pour chacune des phases du PDNP afin d'aboutir à un produit nouveau complètement fini, prêt à être lancé et non plus au stade d'ébauche comportant de nombreuses imperfections et de nombreuses incertitudes (cf § 2123).

Illustrons ce processus par le schéma 87 comportant 3 dimensions :
- un axe horizontal sépare les composantes techniques des composantes marketing,
- un axe vertical segmente les composantes marketing et RD en sous-composantes. Nous n'en avons représenté que trois sur le schéma,
- un axe diagonal fait intervenir le temps : nous n'avons représenté qu'une seule boucle par étape.

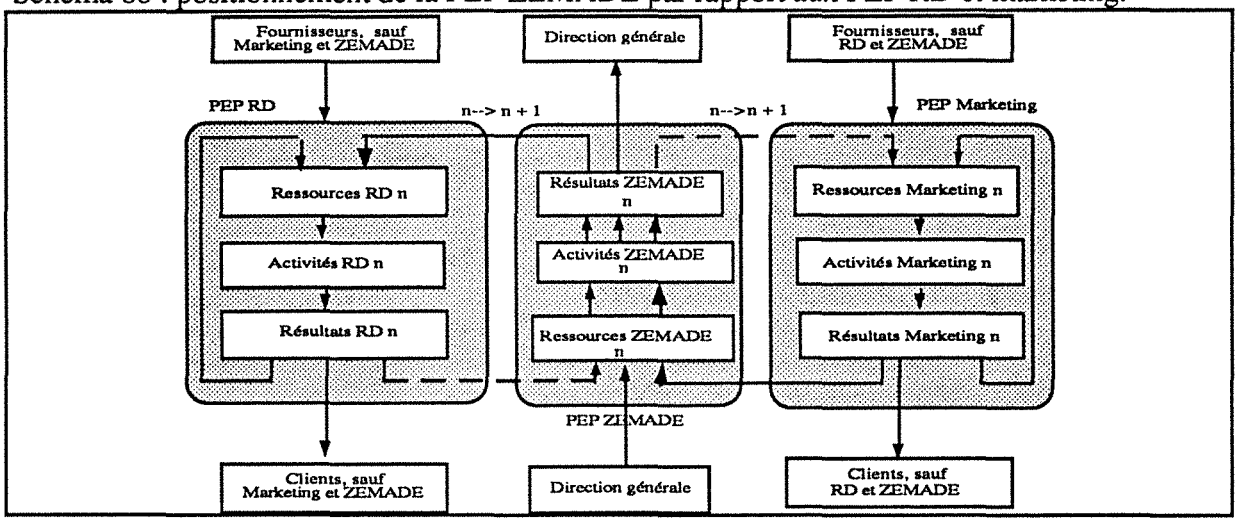
Schéma 87 : représentation globale de l'assemblage réalisé à la PEP ZEMADE.



Conclusion du §212.

Nous avons mis en évidence les nécessaires interdépendances entre les prestations marketing et RD et caractérisé le contenu des échanges. La PEP ZEMADE pilote ces interdépendances et est donc ancrée entre la PEP RD et la PEP marketing comme le montre le schéma 88.

Schéma 88 : positionnement de la PEP ZEMADE par rapport aux PEP RD et marketing.



Ce schéma va être précisément commenté dans le §213 où nous allons caractériser la PEP ZEMADE.

213) La caractérisation de la PEP ZEMADE

Nous allons caractériser globalement la PEP ZEMADE (§ 2131) avant de nous focaliser sur une composante essentielle pour nous : les activités de la PEP ZEMADE (§ 2132) et nous allons ouvrir la boîte noire de la PEP ZEMADE (cf. concept de black box de l'analyse systémique).

2131) La caractérisation générale de la PEP ZEMADE.

La PEP ZEMADE comprend toutes les personnes pouvant agir sur la ZEMADE, que ces personnes se trouvent exclusivement à la ZEMADE, dans la fonction marketing RD, à la direction générale... Elle ne correspond pas toujours à un département ni même à une personne dont ce serait la fonction spécifique. Elle est le plus souvent prise en charge par un individu en plus d'une activité de base.

Trois flux la traversent mettant en évidence trois fournisseurs principaux (la PEP RD, la PEP marketing et la direction générale) et trois clients principaux (la PEP RD, la PEP marketing et la direction générale de l'entité) :
- le premier flux vient de la PEP RD et va vers la PEP marketing (trait pointillé),
- le deuxième vient de la PEP marketing et va vers la PEP RD (trait gras),
- le troisième résulte de l'activité de la PEP ZEMADE et va vers la direction générale (trait simple).

On sort de la boucle fermée, après un test de cohérence entre les composantes marketing et RD, par la livraison du compromis à la direction générale qui va plus ou moins atteindre ses objectifs et à l'entreprise qui va ainsi réaliser un profit plus ou moins important.

Les ressources de la PEP ZEMADE sont constituées d'éléments des prestations marketing et RD (informationnels ou matériels (échantillon)) que les PEP marketing ou RD veulent transmettre à leur partenaire. La PEP fournisseur qu'elle soit marketing ou RD ne transmet en

effet pas l'ensemble des informations concernant sa prestation mais seulement celles qui sont "nécessaires".
On part de l'hypothèse qu'elles sont satisfaisantes ; on ne remet pas en cause l'allocation des ressources qui a été faite à ce niveau. Ce sont des données (cf § notre niveau de réflexion).

Les résultats de la PEP ZEMADE sont les éléments informationnels ou matériels effectivement reçus par la PEP cliente.
Cette PEP ZEMADE n'a de raison d'être que si ses résultats sont différents de ses ressources, que si elle a donné une valeur ajoutée aux ressources en effectuant des activités qui lui sont spécifiques.
Dans notre représentation du système ZEMADE (section 1), nous avons mentionné ces résultats par "informations modifiées +". Nous allons à présent nous attacher à montrer quelle est cette "modification+", cet apport ajouté aux ressources par la PEP ZEMADE grâce à son activité spécifique.

Les activités de la PEP ZEMADE :

La mission de la PEP ZEMADE n'est pas de réaliser elle-même l'assemblage des prestations marketing et RD, mais de faire en sorte que les échanges nécessaires à l'opération d'assemblage identifiés dans le schéma 87 se passent bien.

Chaque personne concernée doit recevoir en temps utile les ressources qui lui permettent de réaliser au mieux sa propre prestation : l'exercice des activités spécifiques au marketing et de la RD est enrichi par le fait qu'il y a un échange entre les deux partenaires pour lesquels cet effet induit est primordial.
Quelques remarques issues de l'étude du système physique vont nous aider à identifier les activités de la ZEMADE lui permettant d'accomplir cette mission.

- Une interaction est en fait un échange d'informations.
  L'analyse du système physique nous a montré que l'un des flux les plus denses et les plus importants circulant à la ZEMADE véhiculait des informations (Hermann-Lassabe, décembre 88). L'information a, en effet, un rôle de coordination comme l'a montré Galbraith (73) qui a fondé toute sa réflexion sur les rapports entre information, communication, coordination (Thévenot 85, p. 12).
  Pour formaliser ce qui se passe à la ZEMADE, nous pouvons réaliser une filière technique schématisant l'enchaînement des opérations techniques élémentaires se réalisant lors d'un échange d'informations, celui-ci étant alors une partie d'un réseau de communication interactif . La PEP ZEMADE doit veiller au bon déroulement de ces opérations techniques élémentaires.

- La manière dont les échanges d'informations ont lieu à la ZEMADE dépend très fortement de considérations organisationnelles.
  Le profil des acteurs réalisant ces transactions, leur rôle dans l'organisation, la manière dont ils se rencontrent, la fréquence de ces rencontres sont autant de facteurs organisationnels qui vont influer sur la transaction.
  Une référence aux concepts de différenciation et d'intégration nous permettra d'aborder cet aspect de manière systèmatique : en effet, la PEP ZEMADE doit veiller à la bonne intégration d'acteurs plus ou moins différenciés lors des échanges d'informations.

- Les interdépendances marketing-RD sont des relations clients-fournisseurs.
  Les PEP marketing et RD sont, au travers de la PEP ZEMADE, client et fournisseur l'une de l'autre. Chacune occupe successivement la fonction de fournisseur et la fonction de client ; les résultats fournis par l'une des PEP servent de ressource à l'autre.
  Considérer la ZEMADE sous l'aspect nouveau des relations client-fournisseur (qui est considéré comme une nouvelle forme de dynamisation de l'entreprise (Castagné et alii, 88) nous amène à faire appel à l'outil de la QSC qui sera aussi utilisé de manière un peu spécifique. Cet outil offre un cadre rigoureux et systématique qui va aider les PEP marketing et RD à ajuster mutuellement leurs attentes en tant que client et leurs réponses en tant que fournisseur, en ce qui concerne non seulement le produit (par exemple le prototype ou le plan marketing à l'étape de développement) mais aussi la méthode de diffusion de ces produits, c'est-à-dire la manière dont va s'effectuer globalement la transaction.
  Une des activités de la PEP ZEMADE est donc de veiller à l'établissement d'une relation contractuelle entre le marketing et la RD en s'appuyant par exemple sur la QSC.

Nous pouvons d'ores et déjà dire que la PEP ZEMADE n'est pas virtuelle ou fictive au regard des activités que nous venons de mettre en évidence même si nous nous situons encore à un niveau global.

Les activités :
- gérer le processus technique d'échange d'informations,
- gérer les acteurs qui sont émetteurs ou récepteurs dans cet échange d'informations, c'est-à-dire créer un climat organisationnel qui stimule l'innovation et encourage les interactions entre les deux fonctions,
- gérer les relations contractuelles entre émetteur et récepteur.

qui s'exercent de manière permanente quelle que soit l'étape où est ancré le projet sont spécifiques et valident l'existence de la PEP ZEMADE.

Les résultats de la PEP ZEMADE sont par conséquent des informations correspondant aux ressources mais travaillées et diffusées. Nous allons à présent affiner ces données.

2132) La caractérisation des activités de la PEP ZEMADE.

Nous allons reprendre successivement les éléments mis en évidence dans le § 2131 :
- la gestion de l'information (§a),
- la différenciation et l'intégration (§b),
- la QSC (§c).

a) Les échanges d'informations.

Les annexes 8 et 9 récapitulent les spécificités de l'information circulant à la ZEMADE.

Retenons ici qu'il s'agit d'un système d'information stratégique qui ne concerne pas le fonctionnement courant de l'entité mais son management stratégique; le processus de décision concerne seulement un projet.
Les informations y sont donc :
- prospectives, elles concernent le futur,
- extraverties, elles concernent l'environnement de l'entreprise et ses changements,
- qualitatives.

Le système d'information est :
- interactif, une information déclenche un signal qui déclenche un besoin d'information,
- dynamique,
- évolutif.

Ce sont en fait les informations les plus difficiles à gérer et pour lesquelles on dispose du moins de réponses théoriques.

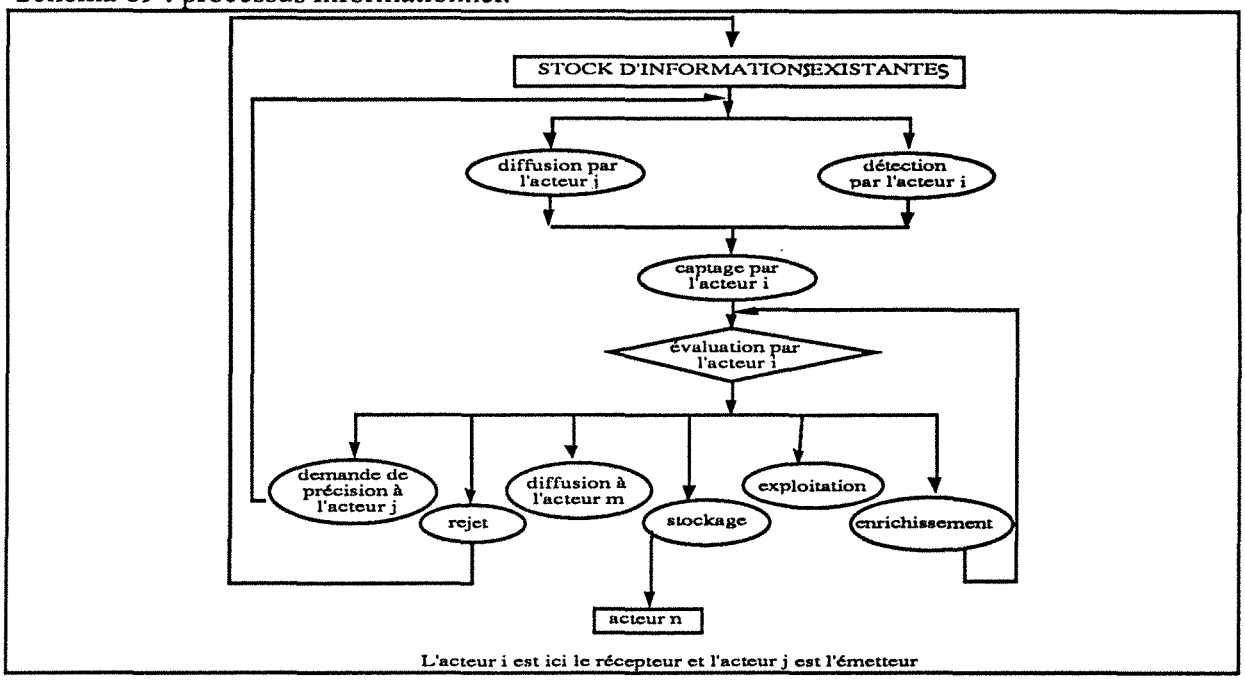
Afin de guider notre démarche, nous allons étudier ci-après le processus informationnel. L'annexe 8 récapitule deux aspects qui nous semblent moins importants ici :
- les sources d'information ,
- les supports de l'information échangée .

L'information, pour être utile, doit être maîtrisée. Il ne s'agit pas d'acquérir n'importe quelles informations à n'importe quel prix mais seulement celles qui contribuent effectivement à atteindre les objectifs visés. Ce tri nécessite une évaluation de l'information une fois que celle-ci est captée.

a1) Le processus de base.

Nous avons représenté, dans le schéma 89, les étapes principales de ce processus en nous appuyant sur plusieurs auteurs (Lesca (82), David et Sutter (85)).

Schéma 89 : processus informationnel.



Le stock d'informations existantes correspond à l'ensemble des informations intéressant potentiellement l'acteur i. Ce dernier a connaissance d'une information :
- soit parce qu'il l'a lui même détectée (ceci demande une certaine ouverture),
- soit parce que l'acteur j détenteur de cette information la lui transmet : c'est le cas que nous allons étudier.

Un tri peut être réalisé à ce niveau : sans prendre connaissance véritablement de l'information, l'acteur i la rejette ou au contraire la capte (sur les seules bases de son résumé par exemple). Cette fonction permet de trier la masse gigantesque d'informations disponibles sous peine d'être submergé sous un flot toujours plus important. Lesca (82) nous met ainsi en garde : "un

surplus d'informations, c'est-à-dire tout ce qui dépasse ce qui est strictement nécessaire, amène à l'arrêt de toute information. Ce n'est plus un enrichissement mais un appauvrissement".
Cependant cette fonction de pré-tri nous semble plus appropriée quand les sources d'informations sont externes : les informations sont alors très nombreuses. Dans le cadre d'un projet et de la communication entre les deux seules fonctions marketing et RD, il nous semble plus approprié d'évaluer les informations sur leur contenu complet : c'est pourquoi nous n'avons pas indiqué cette option sur le schéma précédent.

L'acteur i capte donc l'information et ceci nécessite deux actions : la réception de l'information et le décodage de l'information.
De même, la diffusion comporte le codage et l'émission de l'information.

L'acteur i évalue l'information dans sa totalité.
Il s'assure de sa pertinence, de son utilité. Il évalue l'information reçue en vérifiant sa cohérence avec les données en sa possession (il peut s'agir de données concernant son activité propre ou bien concernant des discussions antérieures avec l'émetteur ou la direction générale...). La confrontation laisse-t-elle apparaître une convergence ou une divergence ? Un compromis peut-il avoir lieu le cas échéant ? Il opte alors pour une ou plusieurs des six réactions suivantes :
- il demande des précisions à l'acteur j, car l'information lui semble incomplète, incompréhensible ou inutile,
- il la rejette , quitte à la capter à nouveau plus tard (cette réaction est incompatible avec les autres réactions possibles),
- il diffuse l'information à un autre acteur (acteur n) sans lui donner de valeur ajoutée : il ne fait alors que la transmettre, la faire circuler,
- il stocke l'information : celle-ci n'est pas utile tout de suite, il faut attendre avant de lui faire poursuivre son trajet.
  La politique de stockage doit tenir compte de l'accès futur aux informations engrangées : il faut pouvoir mobiliser rapidement l'information stockée,
- il l'exploite : il l'incorpore à un produit et l'information qui était jusqu'alors circulante devient une information structure (Laborit, 74),
- il l'enrichit : il l'analyse, la recoupe, lui apporte une valeur ajoutée ; il génère ainsi de nouvelles informations qui repassent par l'étape d'évaluation.

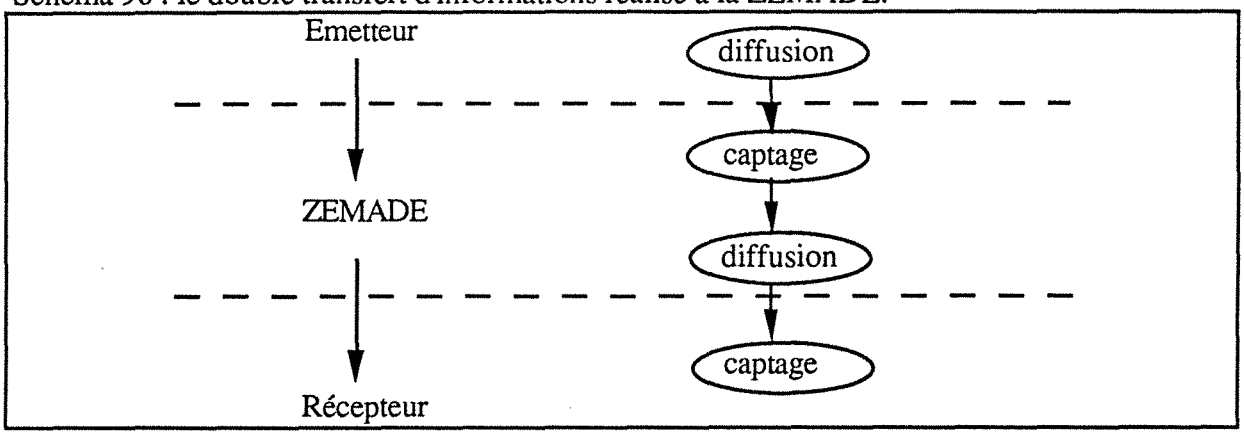
a2) Les deux transferts liés à la ZEMADE.

Avant d'appliquer ce processus à la ZEMADE, il nous faut préciser que deux types de transfert vont en fait être étudiés :
- le transfert de l'émetteur (marketing ou RD) vers la ZEMADE,
- le transfert de la ZEMADE vers le recepteur (marketing ou RD).

Il est important de distinguer ces deux types de transfert pour montrer les activités spécifiques de la ZEMADE.
Le premier ne concerne que l'information circulante tandis que le deuxième peut aboutir en plus (et ceci est souhaité) à une information structure (c'est-à-dire intégrée au produit géré par le récepteur). Le schéma 90 montre comment ces transferts s'enchaînent.

La ZEMADE joue donc les rôles d'émetteur et de récepteur mais nous réservons ces termes dans la suite du texte aux seuls émetteur initial et récepteur final.
Certaines des options mises en évidence après l'évaluation de l'information (cf § a1), prennent de ce fait une dimension particulière que nous allons donc préciser dans le § a3.

Schéma 90 : le double transfert d'informations réalisé à la ZEMADE.



a3) Déclinaison du processus informationnel sur les deux types de transfert.

a31) Transfert de l'émetteur vers la ZEMADE.

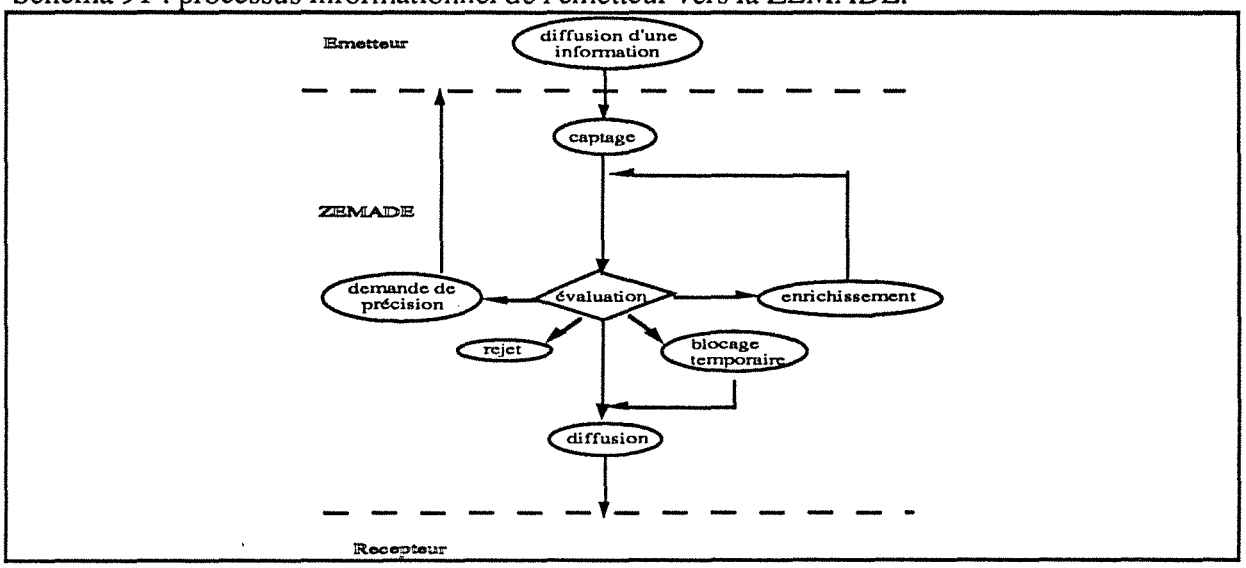
L'option de stockage d'informations réalisé par la ZEMADE correspond en fait à un blocage de l'information pendant un certain temps afin de :
- vérifier par exemple que l'émetteur ne va pas modifier sa demande,
- respecter une priorité d'un autre projet par rapport au projet concerné par l'information transmise. La PEP ZEMADE gère ainsi les files d'attente entre les projets portés par l'entité d'accueil.

La ZEMADE n'emmagasine donc pas l'information dans le but de la conserver à long terme.

L'exploitation de l'information ne peut être faite quand le récepteur est la ZEMADE car celle-ci a pour vocation de transporter l'information et ne peut donc la transformer en information structure.

Le processus informationnel est donc le suivant (cf schéma 91) :

Schéma 91 : processus informationnel de l'émetteur vers la ZEMADE.



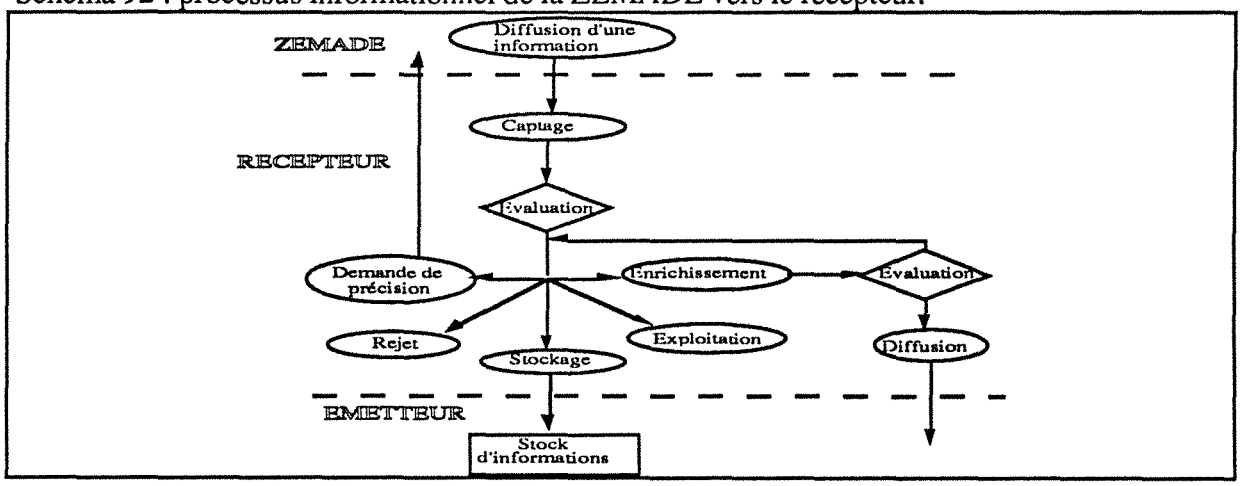
a32) Transfert de la ZEMADE vers le récepteur.

Dans ce cas, toute information transmise au récepteur doit avoir une autre utilité que d'être simplement transmise à un troisième acteur.
La diffusion après ce transfert ne nous intéresse que quand :
- elle intervient après un enrichissement,
- le destinataire est l'émetteur initial.

L'information diffusée peut être :
. une réponse à une question (si l'information reçue était une question),
. une nouvelle information générée sur la base de l'information initialement reçue et que le récepteur a enrichi (il y a une synergie).

Le processus informationnel se présente alors de la manière suivante (cf schéma 92) :

Schéma 92 : processus informationnel de la ZEMADE vers le récepteur.



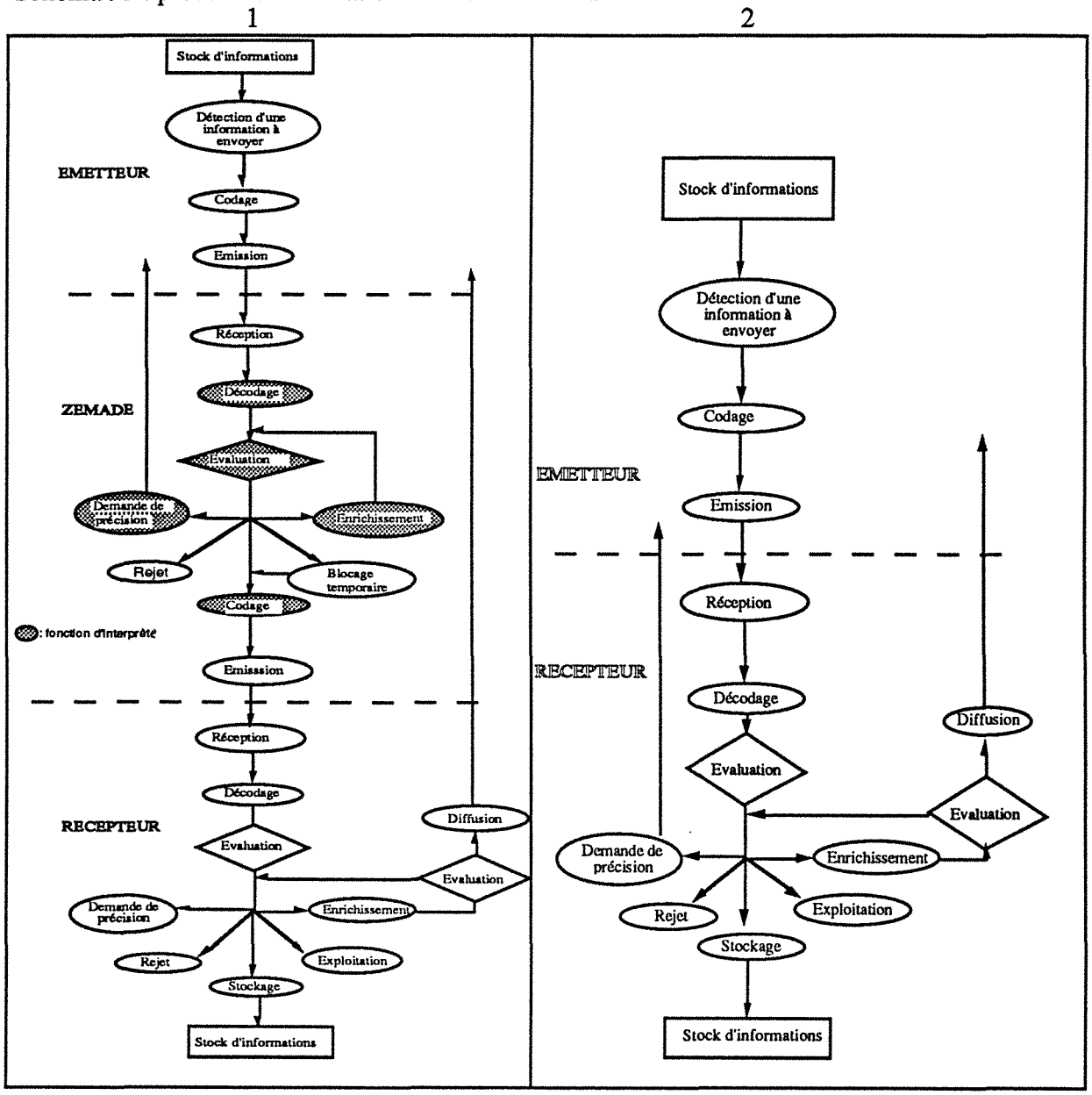
a4) Reconstitution de la totalité du processus informationnel allant de l'émetteur au récepteur.

Nous avons soudé les 2 parties du processus précédemment dissociées et décomposé les actions de captage et de diffusion. Nous obtenons ainsi une filière technique, sorte de gamme opératoire récapitulant les opérations techniques élémentaires à réaliser par la PEP ZEMADE (cf schéma 93-1).
Nous avons déjà mentionné que la PEP ZEMADE n'est pas forcément un organe supplémentaire entre l'émetteur et le récepteur ; le processus informationnel prend alors simplement la forme suivante (cf schéma 93-2).

a5) Apports des concepts informationnels à la caractérisation des activités de la ZEMADE.

Les différents concepts liés à l'information nous permettent d'évaluer l'activité principale de la PEP ZEMADE, "la transmission d'informations entre marketing et RD", en décomposant précisément, au sein d'une gamme opératoire, toutes les opérations techniques élémentaires qui s'y déroulent.

Schéma 93 : processus informationnel à la ZEMADE



b) L'organisation : différenciation et intégration.

La manière dont les échanges ont lieu à la ZEMADE dépend en partie de la réponse à la question suivante : qui possède les informations à échanger ou autrement dit qui réalise les prestations marketing et RD?
Trois types de situation peuvent intuitivement être distingués :

- une seule personne réalise l'ensemble des prestations marketing et RD ; elle a en tête les informations marketing et RD permettant de réaliser l'assemblage du produit nouveau. Le fonctionnement de son cerveau, qui gère les échanges marketing-RD, n'est pas de notre ressort!
- deux personnes se partagent le savoir marketing et RD, un dialogue doit s'instaurer au cours duquel chacun délivre les informations en sa possession.

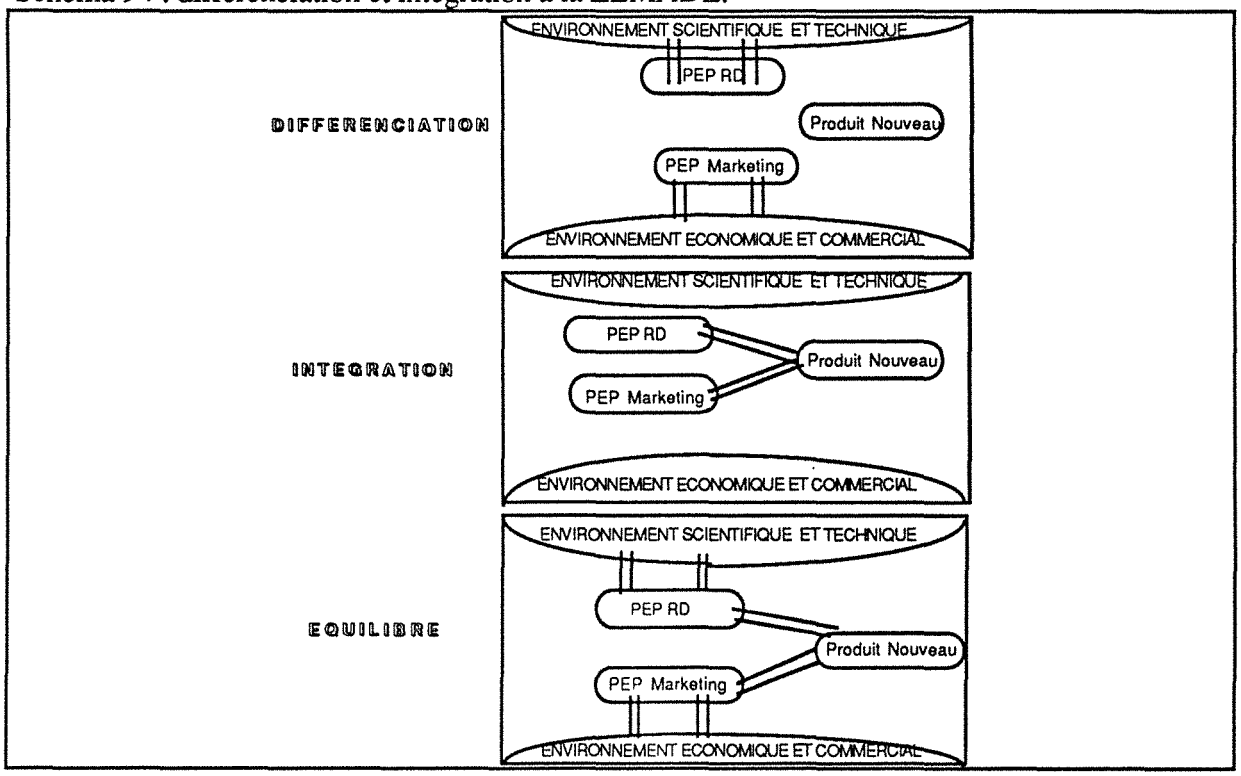
- plusieurs personnes gèrent les prestations marketing et RD. Par rapport au cas précédent, la situation se complexifie, les interlocuteurs se connaissent moins et le réseau des canaux de communication est plus dense.

Le problème de communication croît avec le nombre de personnes concernées.
Nous allons préciser l'influence non négligeable de ces trois types de situation en faisant appel aux concepts de différenciation et d'intégration qui sont des concepts fondamentaux de la littérature organisationnelle. Ces concepts sont présentés et détaillés en annexe (cf annexe 10) ; nous n'allons reprendre ici que les éléments nécessaires à notre réflexion.

b1) Les concepts de différenciation et d'intégration appliqués à la ZEMADE.

Le système physique, tel que nous l'avons décrit précédemment (cf § 2121) s'exprime de la manière suivante avec les concepts de Lawrence et Lorsch (cf. schéma 94):

Schéma 94 : différenciation et intégration à la ZEMADE.



Les PEP RD et marketing mènent chacune des activités bien spécifiques et divergentes pour coller l'une à l'environnement technologique, l'autre à l'environnement commercial. Elles sont ainsi plus ou moins différenciées suivant le profil des interlocuteurs (cf schéma 94-1).

La PEP ZEMADE intègre les PEP marketing et RD afin qu'elles convergent vers leur objectif commun : le nouveau produit. L'intégration doit donc être forte. (Cf schéma 94-2)

La PEP ZEMADE définit alors le niveau d'intégration à atteindre en tenant compte de l'état de différenciation existant (qu'elle ne remet pas en cause : cf. audit des compétences, § 2112), et met en oeuvre les moyens pour atteindre cette intégration. (Cf schéma 94-3)

De manière générale :
. une forte différenciation est nécessaire pour s'orienter sur des pistes adaptées mais aura tendance à être un facteur inhibiteur de la transaction si on ne l'équilibre pas avec des moyens d'intégration forts.
. une faible différenciation facilitera au contraire naturellement l'échange.
Cependant, afin d'intégrer ces critères de manière opérationnelle dans notre outil de diagnostic, il nous semble important de mieux étudier le degré de différenciation.

Selon les principes de Lawrence et Lorsch, marketing et RD apparaissent dans l'absolu comme des fonctions très différenciées en comparaison avec les couples (RD, Production) ou (marketing, vente). Le marketing est en fait considéré en tant que vente et activité très certaine (par opposition à l'incertitude de la recherche) : or si l'on considère le marketing amont des produits nouveaux et le développement, on constate que leurs préoccupations se confondent un peu et qu'elles ne sont finalement pas autant différenciées. Les conclusions de Lawrence et Lorsch doivent donc être déclinées pour toutes les sous-fonctions du marketing et de la RD, par exemple : recherche fondamentale, recherche appliquée, développement, vente de produits nouveaux.

De plus, suivant les configurations d'acteurs marketing et RD, le degré de différenciation peut être plus ou moins élevé. Il est donc important de se replacer spécifiquement dans notre contexte de départ : le projet et les acteurs gérant le projet.

Nous allons passer rapidement en revue ici un ensemble de critères afin de cerner le "degré" de différenciation bien sûr, mais aussi et surtout les "caractéristiques" de la différenciation qui nous seront très utiles pour définir nos indicateurs d'évaluation de la PEP ZEMADE. Nous allons détecter ceux qui sont particulièrement pertinents dans notre contexte. Le lecteur en trouvera une description plus précise en annexe 10.

b11) Le nombre de personnes.

Le premier critère est en fait le "nombre de personnes gérant les prestations marketing et RD", critère cité plus haut ; l'étude de la différenciation n'a bien sûr de réalité que si ce nombre est supérieur à 1.

Outre celui-ci, nous avons détecté trois familles de critères : objectifs et problèmes spécifiques (§ b12), profil spécifique des acteurs (§ b13), contexte de travail (§ b14).

b12) Les objectifs et problèmes spécifiques.

Notons dès à présent que la similarité des domaines définit la distance fonctionnelle.

b121) *Objectifs globaux.* La RD développe des connaissances scientifiques, et les applique pour aboutir à des produits ou des procédés tandis que le marketing a des objectifs commerciaux et d'efficacité.
De fait, marketing et RD sont tentés de développer des types de produit tout à fait différents: la RD opte plus facilement pour le développement d'innovations techniques de rupture, le marketing penchant pour des succès quasi assurés sur le marché, mais à potentiel de profit sans doute plus faible.
Cependant, dans le cadre d'un projet défini qui constitue l'hypothèse de notre travail, le choix du type de produit est déjà en partie fixé et ce critère ne nous est donc pas très utile.

b122) *L'horizon temporel*:. la perception du temps peut être différente d'une fonction à l'autre : chaque fonction connaît le résultat de son travail au bout d'un délai plus ou moins long.
Si l'on se place dans le cadre d'un projet nouveau, l'horizon temporel doit être à peu près commun. Nous négligerons donc ce critère.

b123) *L'appréhension du produit.* Elle diffère selon la fonction de l'observateur de l'entreprise. En ce qui concerne les caractéristiques du produit, la RD s'attache à l'aspect structurel et aux performances techniques.
Par contre, le marketing retient l'aspect fonctionnel et les attributs du produit qui affectent les décisions d'achat et qui créent pour le client une discrimination entre les produits.
Ce critère d'appréhension du produit est très important. Il est à l'origine de la collaboration entre marketing et RD : il est important qu'il y ait de nombreux échanges pour aboutir à des facettes cohérentes.
La PEP ZEMADE doit donc veiller à ce que les informations échangées permettent bien à chaque acteur d'appréhender globalement le projet.

b13) Le profil spécifique des acteurs affectés aux prestations marketing et RD.
Les acteurs (interlocuteurs émetteurs ou récepteurs potentiels) gèrent, dans chacune des fonctions, des sous-environnements spécifiques. Ceux-ci présentent en effet, à plusieurs niveaux, des spécificités individuelles qui créent une différence socio-culturelle.

b131) *La formation.* Les acteurs peuvent avoir dans le domaine de leur prestation un niveau de formation très élevé : ceci augmente le degré de différenciation ainsi que les difficultés à communiquer. S'ils possèdent en plus un niveau de formation dans le domaine de leur partenaire (double compétence), ceci réduit au contraire le degré de différenciation.

b132) *L'expérience professionnelle antérieure.* Le raisonnement est similaire à celui sur la formation. En fonction du travail effectué, de la littérature consultée, les acteurs seront plus ou moins différenciés. La RD n'a en principe pas de formation ou d'expérience marketing tandis que le marketing peut avoir une expérience, voire une formation technique.
Les points (1) et (2) influent sur la maîtrise d'un langage commun ou au contraire sur l'existence de 2 jargons différents.

b133) *La culture, mentalité et personnalité.* Du fait de leur appartenance à des groupes plus ou moins distincts, les systèmes de valeur, les systèmes de référence, les manières de penser, les comportements des acteurs sont différents. La RD a le goût de la perfection technique, consacre des heures à résoudre des problèmes ambigus et a un très grand souci de précision. Le marketing s'accommode de l'à-peu-près. Pour Rueckert et Walker (87), "la RD manque d'assurance, le marketing présente une très grande assurance".
Ce dernier critère ne peut être déduit de critères simples mais doit faire l'objet d'un questionnaire approfondi.

Les trois critères évoqués sont importants car suivant la valeur qu'ils prennent, la communication sera plus ou moins facilitée. La PEP ZEMADE doit donc modifier les profils des acteurs par de la formation, des stages, s'accommoder de ces profils en adaptant son action, elle devra alors traduire les incompréhensions et gérer les conflits. Différents moyens seront présentés dans les § 21 D2 et D3 pour que la PEP ZEMADE puisse mener à bien cette mission.

b14) Le contexte de travail.
Chaque fonction, de par son rôle, ses objectifs, a des manières de fonctionner différentes, dans des contextes différents.

b141) *Les caractéristiques, techniques et méthodes de travail.* La RD possède une méthodologie établie, une procédure scientifique, des données objectives alors que le marketing travaille sur des données moins précises.

b142) *La tolérance de l'ambiguité.* Gupta, Raj et Wilemon citent Budner (1962) et rappellent que :
- "les équipes RD manqueraient d'éléments de références pour évoluer dans des situations d'incertitude caractéristiques du processus innovateur,
- les équipes marketing seraient plus à l'aise dans ce type de situation".

b143) *L'orientation professionnelle ou bureaucratique.* La RD a généralement une orientation professionnelle, le marketing est davantage bureaucratique .
b144) *L'orientation interpersonnelle.* La RD est centrée sur la tâche alors que le marketing est centré sur les relations sociales.

NB : Ces 4 premiers critères sont des critères subjectifs qu'on ne peut déduire directement des caractéristiques du projet ou de l'entité mais qui nécessitent au contraire des entretiens approfondis. Ce sont des contraintes à gérer par la PEP ZEMADE.

b145) *La formalisation.* La RD est peu formalisée, organique, peu structurée.
L'état du marketing est intermédiaire entre celui de la RD et celui de la production (très structuré). La formalisation doit donc être étudiée au cas par cas selon le contexte organisationnel . Plus les fonctions sont formalisées, plus l'intégration est difficile et donc la PEP ZEMADE doit prendre en compte ce critère, c'est-à-dire gérer plus ou moins de niveaux, plus ou moins de sous fonctions, plus ou moins de divisions de travail.
b146) *Turnover,* il est, dans le cas de la RD, relativement faible et, dans celui du marketing, relativement fort. La PEP ZEMADE doit donc tenir compte des changements de personnes éventuels.
b147) *Ressources* financières (budget : montant et contrôle), matérielles (locaux, équipement): elles traduisent le poids de la fonction.

b2) Apports de ces concepts organisationnels à la caractérisation des activités de la ZEMADE

La PEP ZEMADE doit donc gérer un certain nombre de problèmes organisationnels. Certains des critères mis en avant demandent un entretien approfondi avec les intéressés et sont difficiles à appréhender dans un diagnostic rapide où on ne pourra se baser que sur la perception du directeur général.
Nous retiendrons en particulier les critères suivants qui peuvent être appréciés plus rapidement :
- le nombre d'interlocuteurs (§ b11),
- leur appréhension du contenu de l'information (b123),
- leur langage de par leur formation, leur expérience (§ b131 et b132) et donc leur aptitude à arbitrer, résoudre les blocages, gérer les conflits,
- leur appartenance à une structure plus ou moins formalisée (§ b145).

Les informations permettant de répondre à ces questions seront principalement issues de l'étude des acteurs marketing et RD.

Nous nous centrerons dans notre outil de diagnostic sur les critères que nous venons de recenser plutôt que sur le concept global de différenciation afin de rendre notre approche plus précise et plus opérationnelle.

c) La qualité de service au client (QSC).

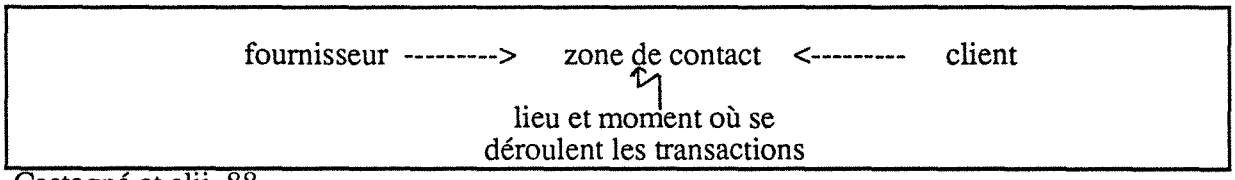
Les PEP RD et marketing ont intérêt à se considérer, non comme des concurrents, mais comme deux partenaires d'une transaction dont chacune doit sortir gagnante. Un contrat clair du besoin de chacune permet de faciliter ces transactions croisées : une ressource bien adaptée au besoin rend en effet l'activité plus aisée. Le client a intérêt pour être satisfait à communiquer clairement ses besoins, et le fournisseur a intérêt à en tenir compte pour faciliter son travail. (Hermann-Lassabe, décembre 88)
L'établissement d'une telle relation contractuelle nous semble d'autant plus nécessaire que le contenu des échanges est, en grande majorité, de nature informationnelle (car la caractéristique

principale de celle-ci est son absence de délimitation : aucune information n'est achevée, on peut la trouver insuffisante, redondante, peu pertinente) et de nature stratégique. Une enquête postale réalisée par Gupta, Raj et Wilemon auprès de managers RD de 80 entreprises high-tech américaines souligne les raisons pour lesquelles l'information fournie par le marketing n'est pas toujours favorablement perçue ni utilisée par la RD : même si l'évaluation par la RD des hommes du marketing en tant que source crédible d'informations n'est pas trop mauvaise (bien que ceux-ci semblent parfois manquer de compétences techniques et avoir un style de travail non adapté), une amélioration au niveau de la qualité de l'information marketing est indispensable (celle-ci est perçue comme incomplète, inexacte, réactive et n'arrivant pas à temps).

c1) Principes de la QSC.

La relation client-fournisseur peut se représenter de la manière suivante (cf schéma 95) :

schéma 95 : la relation client-fournisseur



Castagné et alii, 88.

Gérer la qualité consiste à déterminer, suivre et évaluer ce qui se passe dans la zone de contact et ce, du point de vue du client. L'utilisation de la QSC (Qualité de Service au Client) permet de clarifier les contrats sur une base de partenariat : il est en effet difficile de prétendre à la qualité du service si l'un ou l'autre des participants de la transaction a une position inconfortable ou en sort perdant.
La QSC se base sur la proposition suivante : l'ajustement mutuel des attentes du client et des réponses du fournisseur à ces attentes est possible si la transaction répond à un certain nombre de besoins que l'on classe en 6 composantes qui permettent aux deux partenaires d'initier, d'opérer et de compléter une transaction, à savoir :
- l'accès : est-il facile d'entrer en contact ?
- le contact : le rapport est-il personnalisé ? Le client se sent-il respecté comme une personne humaine ayant un besoin spécifique et unique ?
- le contrat : la demande, la réponse à fournir et les modalités de transaction ont-elles fait l'objet d'une entente ?
- le produit : quel bien ou quelle information, quelle réponse doit-être rendu (e) disponible au client ?
- la livraison : le processus par lequel le client prend possession de la réponse a-t-il été fait suivant les modalités convenues ?
- le feed-back : une information est-elle recueillie sur l'appréciation du service effectué ?

Le service comprend ainsi non seulement la réponse à la demande, mais aussi la manière dont s'effectue la transaction : chacun doit produire des résultats au niveau de chaque composante pour rendre effectif le service à livrer, pour rendre possible l'ajustement mutuel.

La QSC est associée à :
- la présence, dans toute transaction, des six composantes du service,
- la réponse aux attentes du client en regard de chacune des composantes du service,
- la visibilité pour le client de ce qu'il reçoit.

Au début de la transaction, les attentes peuvent être similaires, différentes ou complémentaires. Mais pour qu'il y ait QSC, ces attentes doivent être communiquées, reconnues, clarifiées, acceptées, ce qui donne comme résultat des attentes ajustées compte tenu des besoins spécifiques du client, des contraintes internes ou externes de l'organisation.

Les partenaires ont ainsi une vision commune de ce qu'est le service, des indicateurs de qualité à atteindre et à maintenir. Il leur faut suivre la qualité de leur service et l'ajuster périodiquement. Ces critères de la qualité du service ou indicateurs de qualité permettent de spécifier la qualité que l'on entend offrir et maintenir, de suivre périodiquement la qualité et d'évaluer la QSC réellement offerte. Chaque indicateur :
- décrit ce qui est visible au client : résultat, état, caractéristique obtenus par le client, observable par lui, ce que le client voit quand le niveau de la qualité recherchée est atteint.
- est mesurable : il comporte une unité qui est soit quantitative, soit qualitative.
- est maîtrisable : non par une équipe mais par un individu seul.

Le plan de service est le document de travail qui rassemble les informations nécessaires pour gérer la QSC au cours d'une période donnée ; il comprend :
- la liste des clients(catégories) de l'équipe
- la mission de l'équipe
- la nature du ou des services offerts
- les indicateurs de qualité
- le plan d'action
- les outils ou grilles de suivi et d'évaluation du service
- le recueil des commentaires et feed-back des clients.

c2) Apports de la QSC à la caractérisation des activités de la ZEMADE.

La PEP ZEMADE doit améliorer la qualité de service au client dans la relation client-fournisseur liant la PEP marketing et la PEP RD ; toutes deux sont successivement clientes et fournisseurs l'une de l'autre tout en étant conjointement clientes et fournisseurs de la direction générale.

La QSC nous permet de structurer, d'ordonner notre démarche d'évaluation. Les activités spécifiques de la PEP ZEMADE peuvent en effet être évaluées suivant ses six composantes.

Conclusion du § 21 : les apports de l'étude du système physique.

La mise à plat du système physique de la ZEMADE qui vient d'être réalisée, nous a permis :

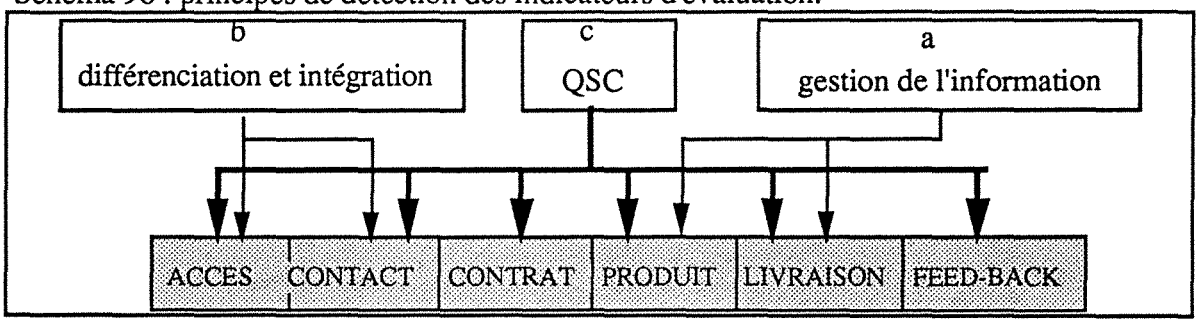
- de délimiter les PEP marketing et RD ; ceci peut être utile sur un plan opérationnel car la mise en oeuvre du concept de PEP dans l'entreprise permet de délimiter les fonctions marketing et recherche développement qui ne recouvrent pas forcément les dénominations des services de l'organigramme.

- d'établir la nécessité des interdépendances entre marketing et RD. Nous avons en effet mis en évidence la nécessité des interactions continues entre marketing et RD tout au long du PDNP.

- de définir une méthode pouvant servir au pilotage d'une ZEMADE ; de manière annexe à notre problématique, nous avons ainsi posé les bases d'une méthode flexible et adaptable à chaque type d'entité pour appréhender et décomposer de manière analytique ce qui se passe au sein de ce système physique complexe qu'est la ZEMADE : quelles sont les prestations marketing et RD à réaliser ? Quelles sont les informations à transmettre ? Cependant dans le cadre de notre étude concernant une méthode de diagnostic, nous n'avons pas pour objectif de détailler précisément ces prestations, ces informations sachant que les caractéristiques du projet nous suffiront pour situer globalement le type d'informations échangées et donc détecter les dysfonctionnements. Cette méthode constituera un des moyens permettant d'animer la ZEMADE (cf chapitre 2).

- d'identifier les caractéristiques spécifiques de la PEP ZEMADE et en particulier ses activités;
  Nous avons détecté un certain nombre d'activités précises de la PEP ZEMADE, grâce auxquelles nous pourrons, dans le § 22, énoncer, en connaissance de cause, les indicateurs d'évaluation de la performance de l'organisation de la ZEMADE, ce qui était l'objectif recherché en entreprenant la démarche. Les indicateurs seront structurés suivant les 6 composantes de la QSC (cf § c).
  Les éléments étudiés dans le paragraphe sur la gestion de l'information (§a) alimenteront les composantes "produit" et "livraison" tandis que les critères détectés dans notre exposé sur la différenciation et l'intégration (§b) nourriront essentiellement les composantes "accès" et "contact" et accessoirement la composante "produit".
  Les composantes "contrat" et "feedback" seront étudiées sur le seul angle de la QSC qui a justement contribué à les mettre en évidence.
  cf schéma 96

Schéma 96 : principes de détection des indicateurs d'évaluation.



22) LES AXES DE CONCEPTION DES INDICATEURS D'EVALUATION.

Précisons tout d'abord que si les auteurs s'accordent à dire qu'il n'y a pas de structure parfaite et qu'il y a lieu de s'adapter à l'environnement, ils signalent néanmoins que certaines caractéristiques favorisent la collaboration entre les équipes quel que soit le projet. Ainsi pour Dussauge et Ramanantsoa (87) "si expérimentalement l'innovation semble être davantage le fait de caractères isolés que de structures particulières, certaines conditions la favorisent ou l'encouragent."
Ces normes ne sont pas toujours très rigides et nous nous sommes principalement basés sur deux auteurs pour mettre en avant les conseils les plus importants : Mintzberg (86) et Benkenstein (87).
Rappelons en outre que Gupta, Raj et Wilemon ont mené une enquête auprès de 167 firmes de secteurs de haute technologie pour déterminer comment elles procédaient pour gérer structurellement la ZEMADE dans le cadre de l'innovation et nous ont présenté les facteurs déterminants concernant la structure.
Des écrits plus généraux sur la manière de gérer l'entreprise ou de mener une innovation de manière performante donnent des recommandations exprimées globalement mais qui peuvent être adaptées précisément à la ZEMADE.

Notre objectif est ici de constituer, sur les bases établies dans le § 21, le repère qui nous permettra d'évaluer la performance de la PEP ZEMADE. Les indicateurs ne peuvent être véritablement définis, pour un projet donné, que par les acteurs travaillant sur le projet. Nous allons cependant présenter des indicateurs génériques ou des bases d'indicateurs qui permettront de faciliter le cheminement pour sélectionner et formuler des indicateurs spécifiques à un projet donné.

Ces indicateurs génériques seront appelés, par souci de simplification, "indicateurs d'évaluation" même s'ils ne sont que la base des indicareurs opérationnels à utiliser dans le diagnostic.

Les 6 composantes de la QSC, alimentées et affinées par des éléments informationnels et organisationnels, nous permettent de spécifier le résultat à atteindre à la ZEMADE.
Le schéma 97 récapitule l'ensemble des indicateurs d'évaluation retenus.

Schéma 97: les dix indicateurs d'évaluation.

1 accès	11	Organiser l'accès dans telle plage de temps
	12	Organiser l'accès de telles personnes
	13	Organiser l'accès avec tel mode d'accès
2 contact		Inciter à la compréhension mutuelle
3 contrat		Inciter à la réalisation de contrats clairs entre interlocuteurs
4 produit	41	Veiller à l'élaboration du "produit"
	42	Inciter à une certaine formalisation du "produit" à certains moments clés
5 livraison	51	Réguler la livraison du "produit"
	52	Organiser la livraison du "produit" de telle manière
6 feed-back		Inciter les interlocuteurs à émettre un feedback

L'annexe 11 décrit de manière détaillée ces indicateurs d'évaluation :
- en présentant le contenu, et ce de manière suffisamment générique pour être applicable à tout échange d'informations,
- en les complétant par des conseils correspondant à des règles générales de bonne conduite limitant les modalités que peuvent prendre certains indicateurs,
- en donnant quelques exemples de ZEMADE (Pont-à-Mousson, L'Oréal et l'enquête laboratoires) pour illustrer certains indicateurs .

Nous n'allons reprendre ici que les éléments essentiels.

1) Organiser l'accès.

L'un des rôles de la PEP ZEMADE est d'organiser l'accès :
- dans une certaine plage de temps : quand ? Cf § 11.
- de certaines personnes entre elles : qui ? Cf § 12.
- avec un certain mode d'accès : comment ? Cf § 13.

La PEP ZEMADE doit ainsi aménager la ZEMADE de manière à ce que les interlocuteurs adéquats se connaissent et aient l'occasion de se rencontrer dans un contexte ad hoc.

11) Organiser l'accès pendant telle plage de temps.

Ceci concerne trois sous-critères :

111) La permanence. S'il n'y a qu'un projet traité pendant la collaboration, alors l'accès est temporaire dans la mesure où une fois le projet lancé, l'accès n'a plus lieu d'être sous cette forme. Si il y a plus d'un projet, l'accès à tendance à être permanent, car il permet de gérer successivement dans le temps plusieurs projets.

Nous considérerons les modalités suivantes pour le critère de permanence : un projet, plusieurs projets ou l'ensemble des projets .

112) Le moment. Il s'agit ici du moment où l'accès doit avoir lieu ; il peut être plus ou moins précoce, plus ou moins en amont du processus innovateur.
L'accès peut également avoir lieu à certains moments clés ou de manière permanente.
Notons qu'il est souhaitable de maintenir l'équipe jusqu'à l'issue du projet (succès ou échec).

113 La fréquence et la durée. L'accès peut alors être organisé pour :
- une collaboration quasi ininterrompue (à temps plein) avec une fréquence plurihebdomadaire, voire quotidienne,
- des relations très ponctuelles (discontinues, à temps partiel) avec une fréquence hebdomadaire, mensuelle voire annuelle.

La durée effective de la collaboration sera selon les cas plus ou moins élevée.

12) Organiser l'accès de telles personnes.

Il s'agit de repérer dans l'entité les personnes concernées par les compétences marketing et RD du projet.
On peut y distinguer différents groupes de personnes qui ne sont pas impliqués au même degré et qui se verront donc plus ou moins souvent, plus ou moins longtemps... et joueront ainsi un rôle différent à la ZEMADE.
Les personnes concernées peuvent être caractérisées par les 4 variables suivantes :

121 Le macroacteur. Il est intéressant dans des cas de configuration d'entité d'accueil multipartenaire de traiter ce critère.

122) La compétence. Il est important ici de décider d'un certain équilibre entre marketing et RD.
Il peut en effet y avoir :
- une polarité exclusive en faveur du marketing ou de la RD et ceci bien sûr n'est pas souhaitable (tout notre travail étant construit sur ce principe !)
- une bipolarité avec équilibre ou avec déséquilibre fonctionnel.

Il n'y a pas lieu d'observer un quelconque équilibre théorique entre les fonctions mais plutôt de hiérarchiser la relation au profit de la fonction dont la contribution est stratégique.
Il faut également veiller à ne pas provoquer la main-mise d'une fonction sur l'autre.
La participation et l'engagement de toutes les fonctions dans le projet doivent être accrus pour susciter une bonne confrontation des idées.

123) Le niveau hiérarchique. En distinguant des niveaux "grandes fonctions", "niveau intermédiaire" et "base opérationnelle" dans les niveaux hiérarchiques du projet, nous étudions en fait le degré de centralisation/décentralisation à la ZEMADE.

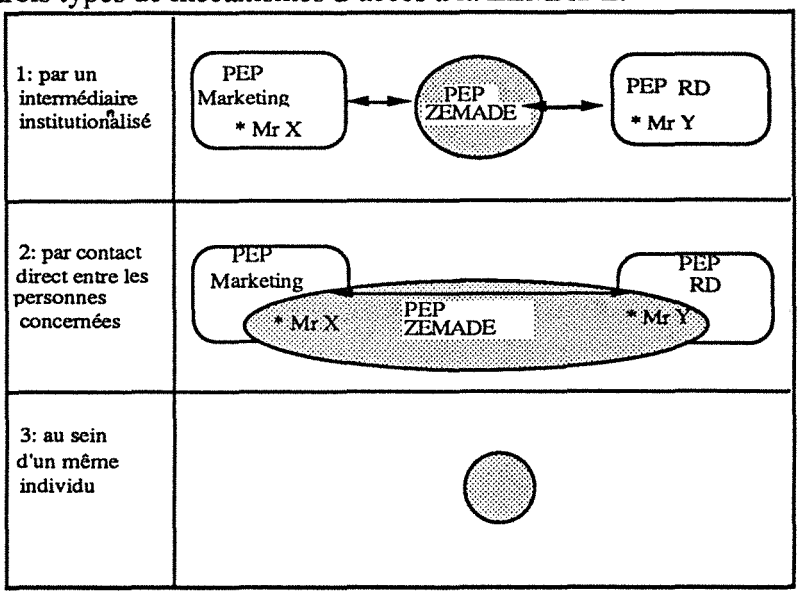
124) L'effectif. La PEP ZEMADE doit gérer un plus ou moins grand nombre de personnes. Plus les interlocuteurs sont nombreux et plus l'échange est rendu complexe à gérer : les canaux de communication sont nombreux, enchevêtrés et la communication dense. Dans certains cas, une sélection est à réaliser : certains acteurs seront partie prenante dans la communication à la ZEMADE, d'autres se serviront de relais pour communiquer.

13) Organiser l'accès avec tel mécanisme d'accès.

La relation marketing-RD peut se réaliser selon trois mécanismes d'accès plus ou moins puissants.Cf schéma 98.

1) Par un intermédiaire institutionnalisé.
Une personne, n'appartenant ni au marketing ni à la RD, a la mission spécifique de gérer les échanges d'informations et fait office de plaque tournante pour plusieurs projets (schéma 98-1). Il est souhaitable que l'intermédiaire ait une personnalité bi-culturelle très développée par une éventuelle expérience antérieure dans les différents départements de base entre lesquels la coordination doit se faire.

Schéma 98 : les trois types de mécanismes d'accès à la ZEMADE.



2) Par contact direct entre les personnes concernées.
Ce contact direct est, si possible, à privilégier car il facilite la gestion des relations et permet une plus grande richesse des échanges. Cf schéma 98-2

3) Au sein d'un même individu.
Aucune structure n'est alors à étudier... Cf schéma 98-3

2) Inciter à la compréhension mutuelle.

La prise de contact doit se faire de manière personnalisée et chaque microacteur doit se sentir respecté comme une personne humaine ayant un besoin spécifique et unique.

Il s'agit tout d'abord de faciliter l'entrée en contact en créant, **avant le contact,** les conditions nécessaires à un bon dialogue :

21)Entretenir la maîtrise d'un langage commun. Ceci recouvre en fait un niveau de connaissance mutuelle des microacteurs suffisamment important pour qu'ils puissent communiquer .
La double compétence est un élément important à l'heure actuelle.
Suivant le type d'accès, le besoin est différent :
- dans le cas d'un *accès avec un intermédiaire* , celui-ci doit posséder les deux langages de base du marketing et de la RD,
- dans le cas d'un *accès direct,* chacun des deux doit être suffisamment initié au langage de l'autre pour mener un dialogue et pour pouvoir déchiffrer par exemple les études marketing et les tests RD.

22)Entretenir des perceptions mutuelles positives. Ceci crée un climat de confiance indispensable pour gérer une innovation.

23)Entretenir la motivation des individus à innover et à échanger.

Pendant le contact, il faut faire face à un contexte plus ou moins favorable au dialogue :

24) Inciter à la compréhension mutuelle et à avoir une attitude positive en cas de désaccord pendant le contact.Les deux points précédents contribuent à éviter les conflits inutiles et paralysants. Dans le cas où les **conflits** apparaîtraient, il est important de les "positiver" en les gérant efficacement.

25) Organiser la gestion des conflits. La ZEMADE apparaît comme une zone propice aux conflits. Mais il ne faut sans doute pas chercher à les éliminer totalement. Les situations conflictuelles, les rivalités sont en effet productrices d'innovation. Une trop bonne entente implique une neutralité, une non remise en question des dires du partenaire et ceci peut aboutir à une réponse inadaptée en termes d'innovation. De "bonnes" relations ne doivent donc pas être systématiquement recherchées, mais il faut plutôt essayer de :
- prévoir quand et où surgira un conflit,
- résoudre le conflit,
- analyser le résultat du conflit.

3) Inciter à la réalisation de contrats clairs entre interlocuteurs.

Le produit et les modalités de transaction doivent faire l'objet d'une entente : il s'agit de formaliser ce que l'on attend (pour le client), ce que l'on peut produire (pour le fournisseur).
Mais il convient d'être prudent avec les "contrats" quand il s'agit d'innovation car celle-ci s'accommode mal des normes ; il faut en fait trouver un équilibre entre :
- une organisation totalement organisée et officialisée (§31),
- et une organisation totalement improvisée et informelle (§32).

31) Fournir un fil directeur aux échanges. Les fonctions concernées doivent fixer en commun (après négociation) les résultats que chacun doit fournir pour aider l'autre à réaliser sa propre prestation.
Ceci permet à chaque acteur de comprendre et même d'anticiper l'influence des contraintes données par l'autre, d'avoir une perception claire des demandes de l'autre en l'intégrant à une logique globale, à un plan d'action, à un cadre de cohérence.

32) Préserver une certaine flexibilité. Il faut pouvoir s'adapter rapidement, il faut être prêt au changement et savoir remettre en cause le fil directeur prévu.

4) Veiller à l'élaboration du bon "produit"

"Produit" signifie ici : produit de l'échange qui doit être rendu disponible au client (marketing ou RD). Il peut s'agir d'un "produit" matériel mais surtout d'un "produit" informationnel. Il est l'élément central permettant de juger la qualité de l'échange.

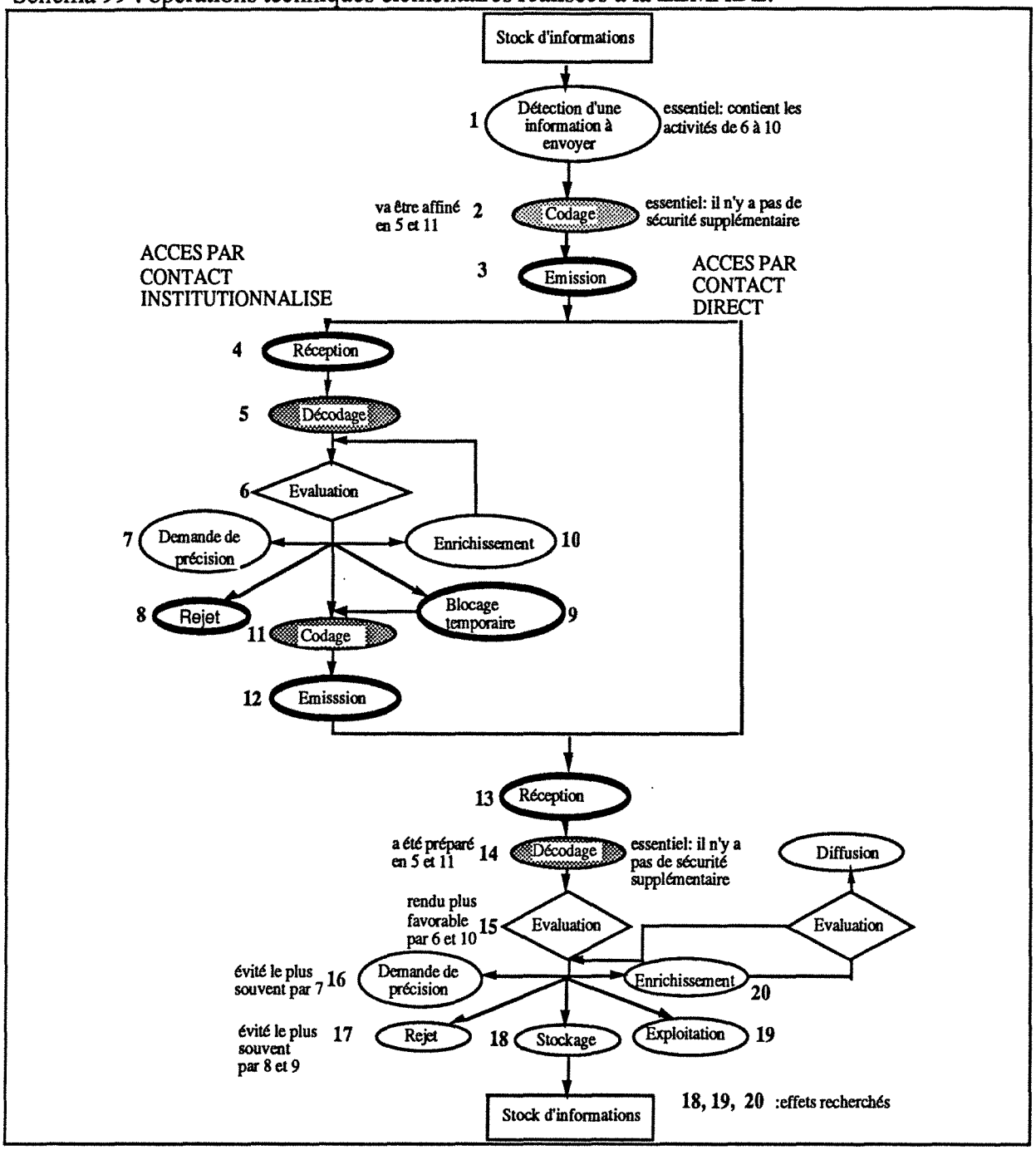
La PEP ZEMADE participe donc bien à l'élaboration du contenu de l'interaction et joue un rôle d'interprète actif en "travaillant" le message brut exprimé par la fonction marketing et RD afin que le dialogue se fasse le mieux possible : elle n'est pas seulement un maillon de plus dans la chaîne. Ceci recouvre plusieurs activités élémentaires ou opérations techniques élémentaires (OTE) que nous avons détectées au § 2132a et nous avons dissocié (Cf schéma 99 qui reprend les deux cas principaux de mécanisme d'accès) :
- celles concernant essentiellement la livraison : elles seront traitées au § 5),
- celles concernant essentiellement le "produit" où nous avons distingué celles agissant :
  - sur le contenu du "produit" (§ 411),
  - sur la forme du "produit" (§ 412).

Nous traiterons enfin de la formalisation du "produit" (§ 42).

41) Veiller à l'élaboration du "produit".

411) Veiller à l'élaboration du contenu du "produit". Il s'agit en fait d'arriver à ce que :
- l'émetteur détecte et donne toutes les indications qui pourront intéresser le récepteur (OTE 1),
- le récepteur sache comprendre et apprécier la totalité du message de l'émetteur (OTE 15 à 20).

Schéma 99 : opérations techniques élémentaires réalisées à la ZEMADE.



Dans le cas d'un *accès avec un intermédiaire institutionnalisé,* celui-ci a pour mission spécifique, entre autres, de réaliser les OTE 6 à 10 qui constituent l'assurance de la bonne exécution de l'OTE 1 (détection) menée par l'émetteur.
Dans le cas d'un accès par *contact direct,* l'émetteur travaille "sans filet" et c'est à lui d'intégrer dans son activité les OTE 6 à 10 précédemment développées. La PEP ZEMADE doit l'aider à réaliser les OTE 6 à 10. De même elle doit aider le récepteur à mieux gérer les OTE 15 à 20 en lui apprenant à mieux évaluer les informations captées.

412) Surveiller le codage et le décodage du "produit". Il s'agit ici des activités de codage et de décodage qui consistent à assumer des problèmes de traduction (fonction d'interprète).
Dans le cas d'un accès *avec un intermédiaire institutionnalisé,* il s'agit de :
- décoder, décrypter correctement le message sans déformer l'idée de l'émetteur (OTE 5),
- codifier correctement les informations dont le contenu a été éventuellement amélioré (cf indicateur 41) de manière à ce que le récepteur ait toutes les chances de comprendre (OTE 11); les OTE 2 et 14 sont ainsi affinées et garanties.

Dans le cas d'un *contact direct,* la PEP ZEMADE doit faire en sorte que l'émetteur et le récepteur aient les moyens de faire ceci tout seul.

42) Inciter à une certaine formalisation du "produit" à certains moments clés.

Préciser par écrit certains éléments permet de :
- visualiser la nature de la contribution à fournir,
- faciliter la communication avec l'autre,
- pouvoir se rappeler avec plus de sûreté ce qu'on désirait hier pour demain !
- s'accorder un moment de réflexion pour juger de la pertinence et de la nature de la situation qu'on veut créer.

Le seul fait de formaliser clairement les choses suscite d'ailleurs souvent de nombreux autres commentaires informels.

Mais la communication informelle est également essentielle dans la mesure où elle prépare la communication formelle.

5) Mettre en place la logistique de livraison des informations.

Il s'agit du processus par lequel le client (le récepteur pour nous) prend possession du "produit". Nous avons considéré deux éléments :

51) Réguler la livraison du "produit".

La PEP ZEMADE a pour rôle de déterminer le moment de la livraison ; elle peut :
- bloquer temporairement et volontairement cette livraison (OTE 9) si elle craint que le contenu de l'information ne change dans des délais rapides.
- ne pas livrer et rejeter l'information (OTE 8),
- retarder plus ou moins la livraison en fonction des délais nécessaires de traitement.

52) Organiser la livraison du "produit" de telle manière.

La PEP ZEMADE doit veiller à ce que la livraison, c'est-à-dire l'émission (OTE 3) et la réception (OTE 13) du "produit," se passe bien.
Le mode de livraison comprend les indications suivantes :
- le récepteur : il peut y avoir plusieurs récepteurs,
- le support de communication ,
- le moyen de communication dépend :
  - de la quantité d'information à livrer en simultanée,
  - du nombre d'exemplaires,
  - d'une condition recherchée ou non d'interactivité, de contacts visuels...

6) Inciter les interlocuteurs à émettre un feedback.

Une information doit être recueillie sur l'appréciation du service effectué, ici l'échange d'information entre marketing et RD. Ceci permet de contrôler les résultats (écart par rapport aux objectifs), mais ce contrôle ne doit pas être vécu comme une contrainte.
La PEP ZEMADE peut donc inciter les acteurs à :
- évaluer le service rendu lors de l'interaction en ce qui concerne :
  - le produit (une question, une réponse, une information transmise),
  - la livraison,
- apprécier l'efficacité perçue de la relation en terme de satisfaction de l'échange pour chaque partenaire au niveau :
  - de l'accès,
  - du contact,
  - du contrat.

Notons que certains indicateurs sont corrélés (cf annexe 11) et que ces indicateurs interviennent à des niveaux différents :
- les composantes contrat et feedback sont constantes pendant tout le projet alors que le contact peut évoluer en fonction des conflits,
- la composante accès permet une segmentation grossière en fonction des étapes et des groupes de personnes différentes identifiées,
- les composantes produit et livraison varient en fonction de chacun des nombreux échanges d'informations.

Suivant le niveau auquel sont fixés ces indicateurs, la PEP ZEMADE doit fournir des prestations plus ou moins complexes.
Sa tâche sera, par exemple, plus complexe quand :
- l'indicateur 12 fait apparaître un très grand nombre de personnes très différentes,
- l'indicateur 2 traduit un effort important de double compétence à cause d'une situation de base fort différenciée.

Les indicateurs caractérisent, rappelons-le, à la fois :
- les besoins, dépendant du type de projet et d'acteur,
- et les fonctions de service, résultant des moyens mis en place à la ZEMADE .

Nous avons donc formulé les indicateurs à l'aide d'un verbe.
Le besoin afférent s'exprime de la façon suivante : " les facteurs de contingence demandent que la PEP ZEMADE.... indicateur ....".
La fonction de service s'exprime ainsi : " la PEP ZEMADE, par l'aménagement qu'elle a réalisé à la ZEMADE, permet de ... indicateur... ".

Par exemple :
- indicateur (12) : organiser l'accès de telles personnes.
- besoin : les facteurs de contingence demandent que la PEP ZEMADE organise l'accès de telles personnes.
- fonction de service : la PEP ZEMADE, par l'aménagement qu'elle a réalisé à la ZEMADE, permet d'organiser l'accès de telles personnes.

CONCLUSION DE LA SECTION 1 ET DU CHAPITRE 1 : LES APPORTS DE NOTRE MODELE.

Nous avons présenté dans le chapitre 1 les fondements de DIAZE.

L'intégration d'éléments de la littérature organisationnelle (Mintzberg), de l'analyse systémique (Mélèse) et de l'analyse fonctionnelle nous a permis de dresser l'architecture conceptuelle de notre modèle de diagnostic. Il est basé sur une évaluation de la cohérence entre besoins d'échange entre marketing et RD au sein d'un projet (besoins engendrés par le projet et par les acteurs marketing et RD) et fonctions d'échange atteintes par les moyens mis en place à la ZEMADE ; besoins et fonctions s'expriment suivant une base commune : les indicateurs d'évaluation de la performance du fonctionnement de la ZEMADE.

Ce modèle original répond aux objectifs conceptuels que nous nous étions fixés. Il constitue une base pertinente de réflexion pour réaliser un diagnostic des relations marketing-développement dans le cadre d'un projet et d'une configuration interorganisations. Il prend en compte de manière détaillée les différents acteurs impliqués dans le projet et pas seulement l'environnement global de la ZEMADE, il intègre les caractéristiques opérationnelles de fonctionnement des relations marketing-RD.

L'étude du système physique de la ZEMADE nous a permis:
- de spécifier les résultats à atteindre par la PEP ZEMADE au travers de ses trois activités d'échange d'information, de coordination d'acteurs différenciés et de gestion des relations client-fournisseur,
- et de détecter ainsi, en se basant sur les principes de la qualité de service au client (QSC), dix indicateurs d'évaluation génériques qui serviront à la définition des indicateurs d'évaluation spécifiques d'un projet.

Il nous reste maintenant à vérifier que ce modèle fonctionne concrètement.

CHAPITRE 2

L'OPERATIONALISATION

DE DIAZE.

L'objet de ce dernier chapitre est d'étudier l'application de notre outil sur le terrain. Pour ceci, nous allons travailler la méthodologie même de diagnostic (section 1) avant de présenter les outils de collecte de données indispensables pour mener une analyse pertinente des relations marketing-RD (section 2).

Schéma 100 : décomposition du chapitre 2 de la partie 2

PARTIE 2 L'élaboration d'une méthodologie de diagnostic de la ZEMADE: DIAZE	**CHAPITRE 1** Les fondements de DIAZE			
	CHAPITRE 2 L'opérationalisation de DIAZE	**Section 1** La méthodologie du diagnostic	11- La démarche	111 - Les points clés de la démarche
				112 - La gamme opératoire de l'intervention
			12 - La mise en oeuvre : les enseignements de trois expériences d'application de DIAZE	121 - La synthèse des trois expérimentations
				122 - L'illustration de l'application de DIAZE
				123 - Les implications pour l'outil
		Section 2 Les outils de collecte d'informations	21 - L'entité d'accueil (grille A)	211 - Les partenaires
				212 - La configuration
			22 - Le projet (grille B)	221 - Le champ d'activité
				222 - La nature et l'intensité de la nouveauté
				223 - Le positionnement du projet
			23 - Les microacteurs marketing et RD (grille C)	231 - Le repérage des microacteurs
				232 - La caractérisation des microacteurs
			24 - Les moyens d'aménagement (grille D)	241 - La structure organisationnelle
				242 - Les moyens humains
				243 - Les moyens d'animation
			25 - Les indices de fonctionnement (grille E)	

SECTION 1 : LA METHODOLOGIE DU DIAGNOSTIC.

L'objet de cette section 1 est de présenter et de mettre en oeuvre la démarche d'intervention de diagnostic que nous proposons et d'en faire le bilan. Nous montrerons aussi que DIAZE est d'ores et déjà opérationnel.
Pour ceci, nous allons :
- tout d'abord mettre en place l'organisation de l'intervention de diagnostic (§11),
- avant d'appliquer notre démarche à trois cas et d'en tirer quelques enseignements pour notre méthodologie de diagnostic (§12).

11) LA DEMARCHE.

Nous allons présenter ici la démarche à suivre concrètement sur le terrain. Nous développerons tout d'abord les points clés de la démarche sur la base de notre architecture conceptuelle (§ 111). Puis nous proposerons la gamme opératoire de l'intervention en reprenant les différentes phases du diagnostic (§ 112).

111) Les points clés de la démarche.

Ces points clés sont les variables et les relations présentées dans l'architecture conceptuelle de DIAZE (cf § 12 du chapitre 1).

1111) Les points d'appui de la démarche : les variables.

a) L'entité (A).

L'entité d'accueil est l'organisation qui gère le projet et en est responsable. C'est une variable témoin qui a une influence sur toutes les autres. Nous décrivons les différents partenaires ou macroacteurs (A1) avant de préciser la configuration (A2) qu'ils forment.

b) Le projet (B).

Le projet est une variable importante car ses caractéristiques influent sur le fonctionnement de la ZEMADE. Il est décrit très globalement en termes :
- de champ d'activité (B1) (secteur, nature de l'activité, système technique, évaluation du champ d'activité),
- du type de nouveauté du projet (B2) (origine, nature et intensité de la nouveauté, stratégie d'innovation),
- de positionnement dans l'activité de l'entité (B3) (importance stratégique, contraintes temporelles et financières, expérience dans le champ d'activité, état d'avancement).

c) Les acteurs marketing et RD (C).

Les acteurs qui nous intéressent sont ceux gérant les prestations marketing et RD : ce sont les interlocuteurs effectifs intervenant dans les transactions marketing-RD du projet. Nous les appelons micro-acteurs.
Plusieurs configurations d'acteurs permettent de travailler sur un projet et ceci dépend entre autres du type d'entité dans lequel on se trouve.
Ils sont d'abord repérés dans l'entité : autour de quel regroupement des compétences (C1) s'organisent-ils ? Ils sont ensuite caractérisés (C2) : quel temps consacrent-ils au projet ? combien sont-ils ? de quel macroacteur font-ils partie ? où sont-ils localisés ? dans quel contexte général de travail se trouvent-ils ? à quel niveau hiérarchique se trouvent-ils ? quelle formation ont-ils dans la compétence principale qu'ils ont dans le projet ? quelle mission ont-ils sur le projet ?
Les auteurs ont généralement une vision uniforme du niveau de différenciation du couple (marketing , RD) et le confrontent à celui d'autres couples (RD , production) ou (production , marketing). Nous pensons, au contraire, que les caractéristiques des acteurs marketing et RD influent sur ce niveau de différenciation qui ne reste donc pas constant quels que soient les acteurs. Une grande différenciation aura tendance à être un facteur inhibiteur de la transaction si on ne l'équilibre pas avec des moyens d'intégration forts. Une petite différenciation facilitera au contraire naturellement l'échange.

d) Les moyens (D).

Ces moyens sont les moyens d'aménagement mis en place à la ZEMADE spécifiquement pour le projet ou globalement pour l'ensemble des projets innovants. Il peut s'agir :
- de structures organisationnelles (D1) (un cadre de base qui correspond soit à un contact (dans un groupe de projet ou un comité nouveaux produits par exemple) ou à un intermédiaire (poste de liaison ou chef de projet par exemple) est animé avec tel ou tel paramètre de fonctionnement (temps, personnes concernées, moyen de communication ...)),
- de moyens humains (D2) (formation dans la discipline qui n'est pas de sa compétence dans le projet et formation à l'innovation),
- de moyens d'animation (D3) (les moyens visant à favoriser la connaissance mutuelle des acteurs marketing et RD, leur motivation à faire aboutir l'innovation ainsi que le co-pilotage de l'innovation sont autant d'exemples de moyens visant à intégrer marketing et RD).

e) Les indices de fonctionnement (E).

Ils correspondent :
- à des points positifs : ambiance agréable ...
- ... ou à des problèmes : conflits, retards ou mauvaises évaluations mutuelles.

Ils sont notés sur le terrain soit par observation (attitude des acteurs les uns par rapport aux autres...) soit par entretien non directif. Ils permettent d'orienter le diagnostic, mais il faut soigneusement vérifier qu'ils ne correspondent pas à des perceptions purement subjectives et non fondées.

Ces cinq premières variables sont étudiées en détail dans la section 2 de ce chapitre et dans les annexes 18 à 23.

f) Les besoins (F1) et les fonctions de service (F2).

Les besoins dont certains sont des contraintes (elles existent quel que soit le projet étudié) correspondent aux objectifs de performance de la ZEMADE et les fonctions de service expriment les performances réellement atteintes grâce aux moyens mis en place.
Alors que jusqu'à présent les auteurs décrivaient la mission, la raison d'être de la ZEMADE de manière unidimensionnelle, générique ou subjective (favoriser l'innovation, augmenter les chances de succès de l'innovation, augmenter l'efficacité perçue de la relation marketing-RD...), nous proposons ici de décomposer la mission de la ZEMADE suivant plusieurs dimensions spécifiques et tangibles exprimées par des indicateurs issus de l'étude du système physique.
Chaque indicateur correspond à un besoin (ou une contrainte) et également à une fonction de service suivant que l'on envisage l'objectif ou le résultat atteint.

Cette variable a été étudiée dans la section 2 du chapitre 1.

g) Les recommandations (F3 et F4).

Attardons-nous un peu sur cette variable essentielle.
Nous ne voulons pas ici donner une liste exhaustive de toutes les recommandations possibles (ceci ne sera possible qu'après un nombre important de diagnostics de ZEMADE). Précisons seulement que les recommandations peuvent engendrer des modifications plus ou moins importantes dans l'entité se rapportant aux quatre niveaux définis par Mélèse : exploitation, gestion, évolution ou mutation (cf § 11 du chapitre 1).

- On peut, par exemple, recommander de mettre en place tel moyen (D) non encore utilisé et qui sera plus performant, plus puissant que les moyens déjà utilisés. Ceci devrait permettre de mieux satisfaire le besoin détecté d'aménagement de la ZEMADE ; la mise en oeuvre de ces moyens sera plus ou moins coûteuse, plus ou moins longue, plus ou moins aisée. Nous pouvons ainsi distinguer :
  - les moyens de niveau exploitation : ces moyens permettent d'organiser les échanges élémentaires d'informations, les interactions au quotidien (coordination), de jouer au mieux avec le support, le moment, la fréquence des interactions pour atteindre les objectifs assignés par le niveau gestion. On recommande alors de modifier l'un des paramètres de fonctionnement (D12 et D13), par exemple :
    - intégrer telle nouvelle personne à une équipe nouveau produit,
    - augmenter la fréquence des rencontres,
    - changer le lieu de rencontre...
  - les moyens de niveau gestion : ces moyens permettent d'organiser la répartition des tâches entre acteurs en fixant à l'exploitation des objectifs qui correspondent en fait aux différentes étapes du processus innovateur et qui soient compatibles (dans leur contenu (cohérence), dans les délais...) avec les moyens disponibles et d'en contrôler l'exécution. L'inertie de ces moyens est plus importante : il faut plus d'énergie et de temps pour les activer.
    Ils se traduisent par des actions sur les moyens humains: on recommande alors d'agir sur les hommes en place en proposant telle formation à telle personne (D2).
    On peut également proposer de mettre en place un moyen d'animation de la ZEMADE (D3).
  - les moyens de niveau évolution : ce niveau concerne la conception "hard" de la ZEMADE, par exemple : quelle structure choisir ? La boucle de régulation est ici encore plus lente, les moyens mis en oeuvre sont plus lourds, demandent plus de réflexion et affectent plus durablement l'exploitation du système physique ; sont ici concernés les cadres de base de la structure organisationnelle de la ZEMADE (D11).

  La direction générale est donc en principe directement impliquée par ces choix qui concernent les paramètres de conception fondamentaux de la ZEMADE au sens de Mintzberg.

- S'il nous semble qu'aucun moyen suffisamment puissant ne puisse être proposé ou tout au moins que la mise en place de ce moyen soit déraisonnable, alors il est néanmoins possible de remédier à une situation de départ trop exigeante en termes de moyens à aménager pour favoriser le dialogue : il s'agit de modifier telle caractéristique des microacteurs (C), du projet (B) (budget, délai), voire de l'entité (A).
  Ceci permettra de réduire le besoin d'aménagement de la ZEMADE. On peut alors conseiller :
  - d'abandonner le projet,
  - de le céder à des tiers,
  - de l'ouvrir ou non à d'autres partenaires.

  Par conséquent, les moyens mis en oeuvre à ce niveau remettent en cause des éléments de l'environnement de la ZEMADE que nous considérons comme des données intangibles dans le cadre de notre étude (ou tout au moins dont la remise en cause ne peut être qu'exceptionnelle).
  On se trouve alors au niveau mutation dont la mise en oeuvre dépasse les attributs de la PEP ZEMADE : on joue sur les facteurs de contingence de la ZEMADE (au sens de Mintzberg).

  Le schéma 101 synthétise les types de recommandations possibles.

Nous proposons un synopsis détaillé récapitulant les critères importants étudiés au sein de chaque variable.
Ce synopsis est placé en fin de conclusion générale (schéma 161) sur une feuille de format A3 que le lecteur peut déplier au cours de sa lecture.

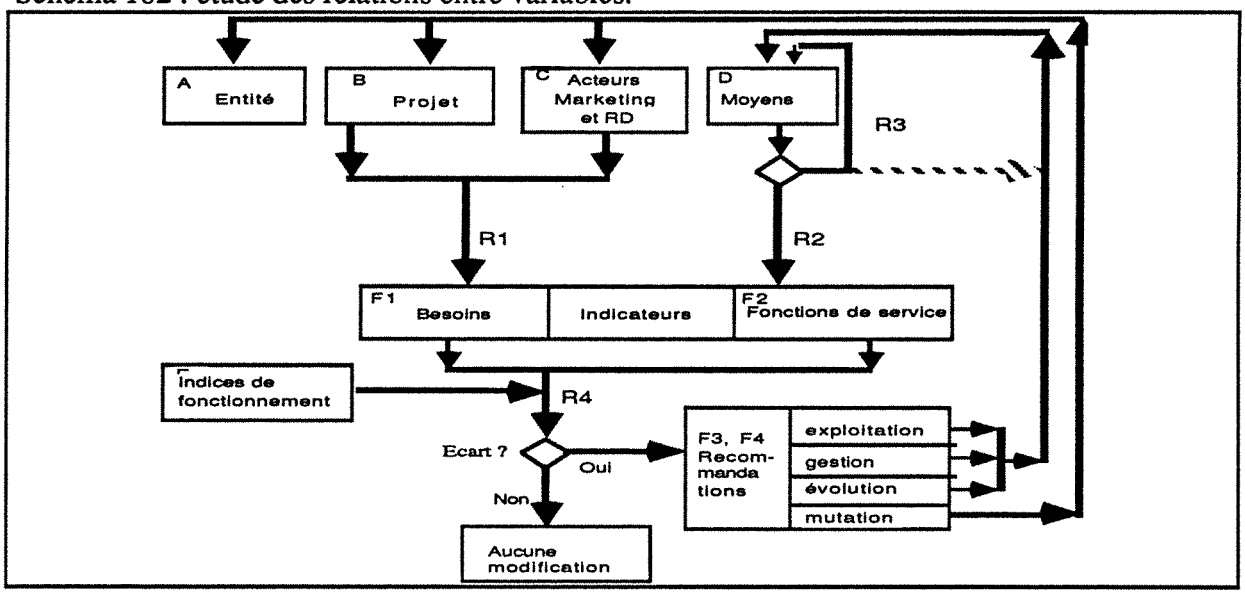
Schéma 101: différents types de recommandations possibles.

Recommandations	Exploitation	Sur les paramètres de fonctionnement
	Gestion	Sur les moyens humains Sur les moyens d'animation
	Evolution	Sur les cadres de base
	Mutation	Sur les acteurs marketing-RD
		Sur le projet
		Sur l'entité

1112) La dynamique de la démarche : les relations.

Nous allons à présent étudier les relations reliant les différents blocs de variables entre eux (cf. schéma 102).

Schéma 102 : étude des relations entre variables.



Nous n'avons pas pour ambition d'établir des tables de conversion précises permettant de déduire automatiquement les besoins (respectivement les fonctions de service) des caractéristiques (respectivement des moyens) et d'établir, sur ces bases, des recommandations. Nous avons en effet 24 variables élémentaires pour les caractéristiques, 27 pour les moyens et 10 indicateurs et chacune de ces variables peut prendre plusieurs modalités. Ceci porte à plus de 500 le nombre de relations théoriquement possibles qu'il faudrait analyser. A titre d'exemple, nous traiterons néanmoins la relation "cadres de base - indicateurs 11 et 13" en annexe 12.
Traiter toutes les relations reviendrait à étudier un réseau maillé d'une très forte complexité, entre autres étudier des liens de "motricité/dépendance" (Godet, 85) et cette démarche ne peut être menée à terme dans le cadre de cette thèse. Par ailleurs, si cette démarche était suivie, alors un traitement manuel serait trop lourd pour être opérationnel, par contre, un traitement informatique (par exemple, par un système expert) de ces liaisons permettrait une utilisation de l'outil facile et rapide sur un grand nombre de cas.

Nous allons présenter les quatre relations déjà mises en évidence :
R1 : l'identification du niveau des besoins (§ a),
R2 : l'identification du niveau des fonctions de service (§ b),
R3 : la vérification de l'hypothèse de configuration (§ c),
R4 : l'identification des recommandations (§ d).

Nous repèrons et commentons, en annexe 12, quelques unes des relations R1,R2 et R4 du modèle qui nous ont paru importantes au cours de l'analyse menée à ce stade de notre travail. Nous nous appuyons pour cela, sur la littérature existante dans ce domaine et sur quelques expérimentations (L'Oréal et Pont-à-Mousson).

a) L'identification du niveau des besoins d'organisation des échanges à la ZEMADE (R1).

Les valeurs prises par les différentes caractéristiques (projet, acteurs marketing et RD) ont une influence sur les besoins d'organisation des échanges à la ZEMADE: c'est ce qu'exprime la relation R1.
Une caractéristique peut influencer plusieurs besoins et un besoin peut être influencé par plusieurs caractéristiques. La relation caractéristique-besoin est une application (relation ni injective, ni surjective au sens mathématique du terme).

De plus, des normes en vigueur (ou règles générales de bonne conduite) valables quel que soit le projet agissent aussi en tant que contraintes sur les besoins. Nous les appelons "conseils". Nous en avons donné quelques exemples lors de la présentation des indicateurs dans le § 22 du chapitre 1.

Nous récapitulons dans le schéma 103 les relations (symbolisées par un X) qui font l'objet d'un commentaire dans l'annexe 12. Il s'agit en fait de la fiche F1 qui permettra également pour chaque cas étudié de repérer les relations importantes.
La colonne hachurée correspond à un besoin qui peut être considéré comme constant quel que soit le projet et donc comme n'ayant de relations avec aucune caractéristique. Il s'agit de l'indicateur d'évaluation 6 (feedback).

b) L'identification du niveau des fonctions de service (R2).

La relation R2 déduit des moyens d'aménagement mis en place à la ZEMADE les fonctions de service qui permettent de satisfaire un certain nombre de besoins d'organisation des échanges à la ZEMADE.

Un moyen peut participer à la satisfaction de plusieurs fonctions et il faut souvent plusieurs moyens pour assurer une fonction. La relation moyens-fonctions tout comme la précédente n'est donc une fonction ni surjective, ni injective.

Le schéma 104 récapitule les relations (symbolisées par un X) qui nous ont paru importantes et qui font donc l'objet d'un commentaire dans l'annexe 12. Il s'agit en fait de la fiche F2 qui permettra de repérer également les relations importantes pour chaque cas étudié.

Schéma 103: grille F1: repérage des relations R1 (évaluation des besoins).

CARACTERISTIQUES \ BESOINS			1 ACCES			2 CON-TACT	3 CON-TRAT	4 PRODUIT		5 LIVRAISON		6 FEED-BACK
			11 temps	12 perso nnes.	13 mode d'accès			41 élabo-ration	42 formali sation	51 régula tion.	52 organi-sation	
B projet	B1 champ d'acti-vité	B141 dynamisme	X	X		X	X			X		
		B142 incertitude				X	X	X				
		B143 complexité	X			X		X				
		B144 diversité	X									
		B145 hostilité				X						
	B2 nouv-eauté	B21 origine de l'innovation	X	X		X						
		B221 nature de la nouveauté		X		X						
		B222 intensité de la nouveauté	X			X	X					
		B23 stratégie	X			X	X					
	B3 positi-onne-ment dans l'acti-vité de l'enti-té	B31 importance stratégique	X									
		B321 contraintes de délai	X			X					X	
		B322 contraintes budgétaires										
		B33 expérience dans le champ d'activité	X	X								
		B34 état d'avancement										
C acteurs marke-ting et RD	C1 regroupement des compétences			X	X							
	C2 carac-téris-tiques	C22 temps — C221 moment										
		C22 temps — C222 temps consacré au projet	X	X								
		C23 effectif		X								
		C24 macroacteur	X			X		X				
		C25 localisation	X			X			X		X	
		C26 contexte de travail	X		X	X		X				
		C27 niveau hiérarchique		X				X				
		C28 formation dans la compétence	X			X		X				
		C29 mission		X								

Schéma 104: fiche 2: repérage des relations R2 (évaluation des fonctions de service).

MOYENS \ FONCTIONS DE SERVICE				1 ACCES 11 temps	1 ACCES 12 pers.	1 ACCES 13 mode d'accès	2 CONTACT	3 CONTRAT	4 PRODUIT 41 élaboration	4 PRODUIT 42 formalisation	5 LIVRAISON 51 régulation	5 LIVRAISON 52 organisation	6 FEEDBACK
D1 structure	D11 cadre de base			X		X	X	X	X	X	X		
	D12 caractérisation contact	D122 temps	D1221 permanence										
			D1222 moments	X									
			D1223 fréquence	X									
			D1224 durée										
		D123 participants			X								
		D124 objet du contact					X						
		D125 support de communication	D1251 pendant le contact							X		X	
			D1252 compte-rendu							X		X	
		D126 initiative											
		D127 moyens de communication											
	D13 caractérisation intermédiaire	D132 temps	D1321 permanence										
			D1322 moments										
			D1323 temps consacré au projet										
			D1324 temps passé à communiquer										
		D133 effectif			X								
		D134 macro-acteurs											
		D135 localisation											
		D136 contexte de travail											
		D137 niveau hiérarchique			X								
		D138 formation	D1381 R&D										
			D1382 mktg										
			D1383 innovation										
		D139 mission			X								
D2 moyens humains	D22 formation dans la discipline qui n'est pas de sa compétence dans le projet						X		X				
	D23 formation à la gestion de projets innovants						X	X	X				
D3 moyens d'animation				X	X		X	X	X	X	X	X	X

c) La vérification de l'hypothèse de configuration (R3).

La relation R3 consiste à vérifier que tous les moyens mis en place sont compatibles, cohérents entre eux.

L'hypothèse de configuration est particulièrement importante vis-à-vis du cadre de base qui génère des contraintes sur les paramètres de fonctionnement. Nous citons quelques relations de configuration dans la description de chacun des cadres de base dans la rubrique "configuration-type" (cf annexe 22). Rajoutons les deux relations suivantes qui s'appliquent simultanément à plusieurs cadres de base (D11) .
Le profil idéal du coordinateur ou de l'animateur doit être caractérisé par une bonne connaissance des deux fonctions marketing et RD. Est-ce le cas du paramètre "personnes concernées" ? (D13).
La direction générale doit soutenir (D31-21) le cadre de base organisé, mis en place.
Cette relation n'a pas été travaillée de manière exhaustive dans notre travail.

d) L'identification des recommandations (R4).

La relation R4 consiste, à partir des informations préalablement travaillées, à établir un diagnostic et à proposer des recommandations pour améliorer la situation.
Une recommandation naît d'une inadéquation entre le niveau de besoin et le niveau de fonction de service sur un indicateur d'évaluation. La fiche F3 (cf schéma 105) permet de récapituler les recommandations ainsi détectées.

Elles se regroupent ensuite dans un ordre croissant de difficulté de mise en oeuvre : niveaux exploitation, gestion, évaluation, mutation. La fiche F4 (cf schéma 106) les classe ainsi et précise, pour chaque recommandation, la variable concernée, le délai de mise en place et l'acteur dont dépend sa bonne mise en oeuvre, ce qui permet de mieux préparer l'action.

Schéma 106 : fiche F4 : actions correctives retenues.

Critères / Niveaux	Actions	Variable concernée	Délai	Responsable
Exploitation				
Gestion				
Evolution				
Mutation				

Donnons ici seulement deux exemples de relations R4.
Des problèmes posés par une distance trop importante entre les acteurs (produits informels insuffisamment échangés (42) ou perception mutuelle négative (2)...) peuvent se régler de différentes manières. On peut :
- au niveau exploitation : - augmenter la fréquence des rencontres:)paramètre de
  de mensuelle à hebdomadaire,) fonctionnement
  - changer le lieu de rencontre,) de D1
- au niveau gestion : organiser des animations portes ouvertes (D3),
- au niveau évolution : proposer à la place de réunions irrégulières une équipe nouveau produit qui travaillera temporairement à temps plein (cadre de base de D1),
- au niveau mutation : déplacer le lieu de travail des acteurs ou le lieu des services communs (C2).

Ainsi, si la distance ne peut être réduite, la PEP ZEMADE doit se charger de provoquer l'interaction informelle par d'autres moyens : organisation de portes ouvertes...

Schéma 105: fiche F3: recommandations indicateur d'évaluation par indicateur d'évaluation.

INDICATEURS		RECOMMANDATIONS
1 organiser l'accès	11 dans telle plage de temps	
	12 de telles personnes	
	13 avec tel mode d'accès	
2 inciter à la compréhension mutuelle		
3 inciter à la réalisation de contrats clairs		
4 produit	41 veiller à l'élaboration du produit	
	42 inciter à une certaine formalisation du produit à certains moments	
5 livraison	51 réguler la livraison du produit	
	52 organiser la livraison du produit de telle manière	
6 inciter les interlocuteurs à émettre un feed-back		

Prenons un autre exemple : dans une partition fonctionnelle sans communication, on peut proposer pour remédier à cette situation :
- au niveau évolution : d'insérer des mécanismes de liaison pour assurer la liaison marketing-RD (D1)
- au niveau mutation : d'organiser astucieusement l'intérieur des fonctions marketing et RD afin de faire apparaître des interlocuteurs produits de chaque côté, ce qui favorisera la communication (C).

On hiérarchise les actions correctives en privilégiant les actions :
- les plus efficaces (elles remédient au mieux à l'inadéquation besoin/fonction de service),
- les plus efficientes (les moins gourmandes en temps et en argent pour la même performance).

Pour Souder (78), les structures organisationnelles les plus efficaces pour améliorer les conditions innovatrices et en particulier pour maîtriser le climat marketing et RD sont aussi les plus coûteuses en ressources managériales et organisationnelles (recruter, former des personnes aux méthodes...). Le chef de projet commercial est ainsi, pour lui, une configuration qui permet de bien assembler les ressources interdisciplinaires mais qui coûte cher. Le groupe de projet est également un moyen coûteux utilisable quand le projet est onéreux. Par contre, la supervision directe est peu onéreuse mais aussi peu efficace. Il conseille cependant de comparer coût et efficacité et de choisir le moyen le moins coûteux entre deux moyens ayant la même efficacité.

112) La gamme opératoire de l'intervention de diagnostic.

Nous sommes maintenant en mesure de présenter une gamme opératoire de l'intervention de diagnostic de la performance de l'organisation de la ZEMADE d'un projet, c'est-à-dire de préciser comment s'articulent les différentes opérations de collecte et de traitement des informations concernant les différentes variables du modèle. Le schéma 107 récapitule la démarche d'intervention et positionne l'ensemble des documents de travail utilisés.

Le point de départ est la décision de procéder à un diagnostic de la ZEMADE, suite éventuellement à l'apparition de quelques problèmes sur un projet.

Quatre grandes étapes vont alors se succéder :
- une étape de collecte d'informations,
- une étape de calcul : elle correspond en fait à une étape d'analyse,
- une étape de diagnostic,
- une étape de recommandations.

Nous allons étudier successivement (du § 1121 au § 1124) ces quatre étapes qui s'appuient sur les grilles et fiches vierges présentées en annexe 18.
Puis nous ajouterons à ce processus une phase importante à réaliser après l'opération même de diagnostic : la restitution des résultats (§ 1125).
Nous formulerons enfin deux remarques concernant les suites du diagnostic (§ 1126) et le lien avec la conception (§1127).

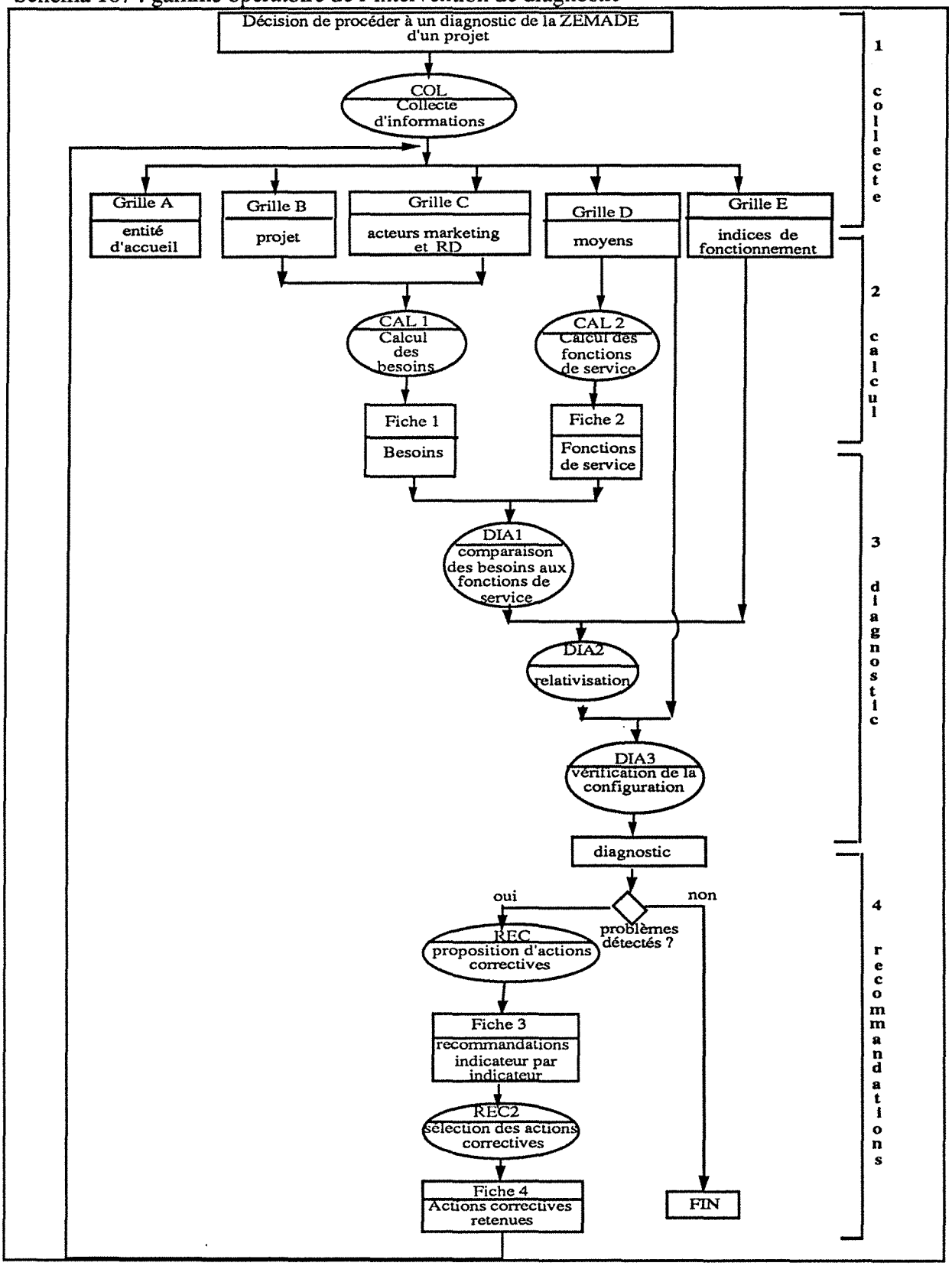
1121) L'étape de collecte d'informations.

Cette première étape consiste à collecter de l'information sur :
- les caractéristiques de déroulement du projet (entité, projet, acteurs marketing et RD)
- les moyens d'aménagement mis en place à la ZEMADE
- les indices de fonctionnement.

Elle aboutit à 5 grilles récapitulant l'information collectée par thème :
- grille A : entité d'accueil,
- grille B : projet,
- grille C : microacteurs marketing et RD,
- grille D : moyens,
- grille E : indices de fonctionnement.

Précisons les conditions de collecte des données en nous référant aux points cités par Cheron, Perrien et Zins (84) :
- les personnes à interroger sont le responsable de l'entité, le responsable du projet, le coordinateur s'il existe, les responsables des départements marketing et RD, les correspondants produits.
- la méthode de collecte de données peut être l'entretien, une analyse documentaire et éventuellement l'observation (si une mise en situation est possible).
  Nous chercherons à confirmer toute information suivant le principe de la triangulation (Cova (89)) : aucune donnée n'est prise en compte si elle n'est confirmée par au moins une autre information émanant d'une autre source ; quand deux informations émanant de deux sources différentes ne correspondent pas, il est nécessaire de recourir à une troisième source d'informations pour résoudre le problème. Par exemple, on peut recourir à l'observation directe, à l'entretien et à l'analyse documentaire.

Schéma 107 : gamme opératoire de l'intervention de diagnostic



- le contenu des questions : les variables doivent être comprises conformément à la signification que nous leur donnons et ce, quel que soit le type de collecte de données ; par conséquent :
  - nous définirons clairement et rapidement le cadre de validité des questions : innovation produits...
  - nous chercherons un compromis entre la précision idéalement souhaitable et la capacité des entités à répondre dans tel laps de temps, dans telle situation ; nous privilégierons donc les questions simples.
  - nous limiterons le nombre de questions en ne gardant que les informations essentielles.
  - les questions seront plus détaillées dès qu'une entité est plus ou moins organisée pour l'innovation. Des questions "test" permettront de distinguer les entités dites "organisées" des autres.
- la forme des questions : les questions doivent se prêter par leur forme au contexte de la collecte des données. Nous privilégierons les formes de questions qui faciliteront la collecte et le traitement : c'est-à-dire les questions fermées, ponctuelles en précisant les critères de mesure utilisables (indicateurs) et les modalités qu'ils peuvent prendre.
  Les questions ouvertes (qui permettent de collecter des informations plus riches, plus subjectives) seront réservées aux indices de fonctionnement.
  Les questions seront posées en nous référant aux grilles dans lesquelles les acteurs se positionneront. Cette méthode, qui n'est pas absolument rigoureuse, a le mérite d'être rapidement efficace et de simplifier le traitement des données.

1122) L'étape de calcul.

Cette deuxième étape est consacrée au traitement de l'information collectée c'est-à-dire au "calcul" pour chaque indicateur d'évaluation de la performance de l'organisation de la ZEMADE:
- du niveau du besoin découlant des caractéristiques du projet : CAL 1
- du niveau de la fonction de service atteint par les moyens mis en place à la ZEMADE : CAL2.

Nous proposons, pour caractériser les besoins d'organisation des échanges à la ZEMADE pour un projet donné, de :
- repérer le cas échéant les "conseils" qui doivent être appliqués quelque soit le projet. On peut s'inspirer des quelques conseils donnés dans la présentation des indicateurs sachant qu'à l'issue d'un certain nombre de diagnostics, ces conseils devraient se stabiliser,
- identifier les impacts possibles de la valeur prise par chaque caractéristique sur le besoin étudié. On peut s'inspirer des quelques relations que nous mettons en évidence en annexe 12,
- faire la résultante de tous ces impacts pour le besoin.

Nous proposons pour évaluer les fonctions de services de procéder de manière similaire à ce que nous avons fait pour les besoins. Pour chaque projet, on évalue le niveau de chaque fonction de service en :
- identifiant les effets possibles de la valeur prise par chaque moyen sur les fonctions de service : on peut alors s'inspirer des quelques relations mises en évidence dans l'annexe 12,
- en faisant la résultante de tous ces impacts pour la fonction de service étudiée.

Les relations répertoriées sont récapitulées dans les fiches 1 et 2.

1123) L'étape de diagnostic.

La troisième étape correspond à l'objectif central de notre méthodologie : le diagnostic. On procède, ici encore, indicateur par indicateur et ce, en 3 phases :

- On compare le niveau de besoin au niveau de fonction de service (DIA1) : y a-t-il adéquation? Il s'agit ici de vérifier l'hypothèse de contingence. Les moyens doivent en effet être adaptés à leur contexte; par exemple la "casquette" et le profil individuel (formation, expérience...) des microacteurs rendent nécessaires des moyens plus ou moins puissants permettant un couplage plus ou moins lâche afin de remédier à une situation initiale plus ou moins favorable à la communication : ceci est vérifié par l'intermédiaire des besoins et des fonctions de service.

- On vérifie que les indices de fonctionnement confirment la réponse précédente (DIA2) :
  - si oui, on la considère comme juste,
  - si non, on recherche les causes de cette contradiction et on essaie d'ajuster les deux.

  Ceci permet de relativiser l'écart (on le minimise ou on l'accentue) en fonction des indices de bon ou mauvais fonctionnement recueillis sur la dimension concernée. On oriente ainsi le diagnostic vers un éventuel point critique.

- On vérifie le principe de configuration des moyens (DIA 3). Cette dernière vérification est effectuée quels que soient les écarts identifiés.
  Il s'agit ici de contrôler que plusieurs moyens utilisés simultanément ne sont pas :
  - incompatibles: ils remplissent une même fonction de service avec des modalités opposées,
  - ou redondants : un département nouveau produit et un comité permanent peuvent paraître redondants par exemple.

Ces trois opérations permettent d'arriver au résultat "diagnostic" qui peut alors révéler une situation :
- satisfaisante (aucun problème n'est détecté), auquel cas on s'arrête là,
- inappropriée (des problèmes sont détectés) : les moyens mis en place ne sont pas adéquats, ils sont sur-performants ou sous-performants.

Dans le premier cas, l'intervention de diagnostic s'arrête là, dans le deuxième, on passe à la quatrième étape.

1124) L'étape de recommandations.

La dernière étape consiste à énoncer d'éventuelles recommandations :
- On propose, par tâtonnements successifs, des actions correctives (REC1) en se reportant à la description des moyens où certains conseils sont donnés.
  Toutes ces recommandations sont récapitulées indicateur par indicateur dans la fiche 3.
- On sélectionne les actions correctives (REC2) en connaissance de cause à l'aide de la fiche 4 qui permet de mettre en évidence celles qui vont effectivement être mises en oeuvre en fonction des coûts et des délais qui en découlent (recherche d'efficience). On établit ainsi le plan d'action à mener. Il est alors important de préciser le processus par lequel la recommandation va concrètement être appliquée.

  Par exemple on peut recommander de mettre en oeuvre une gestion des contrats client-fournisseur tout au long du processus innovateur (D3). Il est alors important de préciser que ce processus peut se faire individuellement dans le quotidien. Toutefois, pour sensibiliser toute l'équipe et donner le départ à ce type de relations, il serait utile de procéder à un premier exercice en équipe où clients et fournisseurs se retrouvent autour de la table, quitte à procéder en groupes successifs s'il est impossible de recevoir tout le monde en même temps. (Linden, 90).
  L'occasion pourrait être par exemple un séminaire de formation sur l'innovation.

La validation des recommandations nécessite de faire fonctionner le modèle en apportant des modifications aux seules données qui sont touchées par ces recommandations jusqu'à ce que l'on ne détecte plus de problème.
Ces régulations successives permettent de proposer des recommandations qui satisfont à nos deux hypothèses de base :

- l'hypothèse de configuration,
- l'hypothèse de contingence.

Cette manière de procéder en quatre étapes permet de faire passer toutes les informations recueillies au filtre de plusieurs grilles d'analyses successives :

- les informations sont d'abord regroupées, lors de la collecte d'informations, caractéristique par caractéristique et moyen par moyen,
- elles sont ensuite dispatchées au sein des différents besoins et des différentes fonctions de service sur lesquelles elles agissent, ceci dans le but de caractériser la situation sur chacun des indicateurs,
- on revient ensuite à une analyse par caractéristique et par moyen, lorsqu'on émet des recommandations sur la base de chaque indicateur.

Ce minutieux passage au crible permet de faire ressortir un grand nombre d'informations.

1125) La restitution des résultats.

Il nous semble en effet essentiel de restituer les résultats du diagnostic de la ZEMADE aux différents acteurs, et ceci dans deux objectifs :

- valider les résultats atteints par l'analyse réalisée après la collecte d'informations auprès de chacun des acteurs. Cette validation concerne essentiellement les besoins et les recommandations,
- faire réagir les acteurs et leur faire prendre conscience, le cas échéant, des problèmes.

La démarche de diagnostic présentée précédemment donne tous les éléments pour préparer correctement cette restitution : elle permet de remettre aux différents acteurs concernés un document comprenant les différentes grilles et fiches d'informations ainsi qu'un commentaire détaillé. L'analyse approfondie effectuée permet aussi de repérer facilement les éléments clés méritant discussion. S'il serait, en effet, fastidieux de reprendre et de valider, auprès des différents acteurs, tous les paramètres concernant la ZEMADE, il nous semble important de retravailler avec les acteurs concernés, certains facteurs essentiels.

Nous proposons d'organiser cette confrontation en nous appuyant sur la méthode Delphi-Régnier (Régnier, 89). Les personnes concernées doivent évaluer un certain nombre d'items (une quinzaine) correspondant à des points clés que nous cherchons à valider. A chaque item, les enquêtés répondent une des couleurs suivantes : vert foncé (je suis tout à fait d'accord), vert clair (je suis plutôt d'accord), orange (j'ai un avis partagé), rose (je ne suis pas d'accord), rouge (je ne suis pas du tout d'accord), blanc (je ne peux pas répondre), noir (je ne veux pas répondre). Les résultats sont présentés dans une matrice colorée comportant en abscisse les enquêtés et en ordonnée les items. La matrice est alors interprétée au sein du groupe et les acteurs passent à un deuxième vote.
Les deux vagues d'enquêtes (méthode Delphi) permettent d'aboutir, à partir d'opinions divergentes, à un consensus plus grand dans la deuxième enquête que dans la première.
L'abaque de Régnier (matrice colorée) facilite, par le jeu des couleurs, l'interprétation des résultats de chacune des deux enquêtes ainsi que le repérage des changements de réponse d'une enquête à l'autre suite à la discussion en groupe.

Il nous semble intéressant, dans notre contexte de diagnostic de la ZEMADE, de mettre en place ce processus à deux reprises :
- pour la validation des besoins : ceux-ci ne peuvent en effet être raisonnablement déterminés que par les personnes actives sur le terrain.
- pour la validation des recommandations : elles se mettront en place d'autant plus facilement qu'elles ressortent d'un consensus entre les acteurs.

Les fonctions de service s'identifient, quant à elles, en général plus facilement que les besoins. Il n'est pas nécessaire de les faire valider en tant que telles. Si certains points sont sensibles, ils seront discutés en même temps que les recommandations.
Pour des raisons de gain de temps et d'efficacité et sans pour autant nuire à la qualité des résultats, nous proposons de réaliser le premier processus (validation des besoins) par courrier et le deuxième lors d'une réunion de groupe.

1126) L'issue du diagnostic.

De même qu'après une étude de marché, on peut choisir une solution non conventionnelle à risque, telle que :
- sortir du métier traditionnel,
- "foncer" malgré des études de marché peu favorables,

les recommandations issues de l'utilisation de l'outil ne sont pas forcément suivies à la lettre, mais la décision est alors prise en connaissance de cause après avoir exploré un maximum de solutions.

De plus, il est difficile de certifier à 100% que les recommandations seront efficaces ; tout aura été fait pour que "cela marche", mais beaucoup de choses peuvent conduire à l'échec sur le terrain : par exemple des décisions qui ne sont pas prises en temps voulu ou après analyse incorrecte, inexistante, ou mal annoncées auprès des intéressés.
Cette remarque est vérifiée dès qu'on ne mesure pas la performance a posteriori, mais le potentiel, la capacité a priori. Pour Souder (78), "même une méthode optimum ne peut garantir le succès car les facteurs ne sont pas contrôlables ".
Enfin, nous nous situons dans un système indéterminé et nous ne pouvons donc fixer parfaitement les sorties en fonction des entrées.
Il faudra donc ajuster les moyens tout au long du projet en surveillant les indicateurs. Notre démarche ne garantit pas, par conséquent, le succès mais constitue simplement un moyen permettant de rassembler le maximum d'atouts dans son jeu et d'éliminer le maximum d'incertitudes.

L'outil mis en place n'a pas pour objectif d'enfermer l'opérateur dans un modèle quantitatif rigide. Il a pour objectif d'éclairer et d'enrichir nos interrogations. Il faut l'utiliser de manière créative et heuristique. Il donne en effet des repères (caractérisation des variables et mise en évidence de relations) pour mettre à plat, sur un cas précis, le maximum d'interrogations et d'y répondre en partie. C'est en fait un outil d'aide à la décision.
La maîtrise de points de repère doit amener l'opérateur à rebondir sur des réponses originales et qualitatives. Nous ne nous situons pas dans une science exacte et une certaine souplesse est requise. Il ne serait donc pas souhaitable, lors d'une éventuelle phase d'informatisation, de chercher à formuler toutes les relations sous forme d'équations mathématiques.

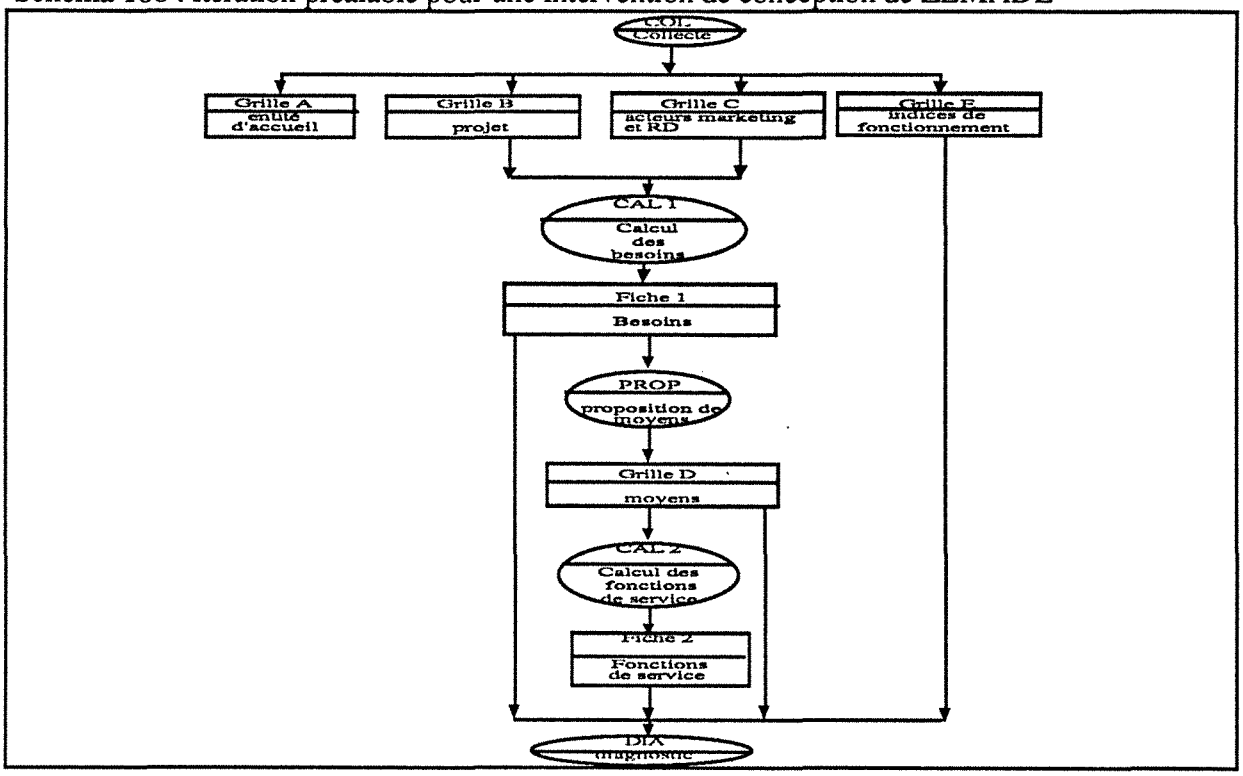
1127) Le diagnostic et la conception.

La gamme opératoire de l'intervention de diagnostic peut très facilement s'adapter au cas où l'on ne veut pas diagnostiquer mais concevoir une ZEMADE.
Une itération initiale un peu différente présentée dans le schéma 108 a alors lieu juste après la collecte de données (COL):

- tout ce qui concerne les moyens et les fonctions de service n'est pas traité dans cette itération initiale : on ne peut qu'étudier les caractéristiques et identifier les besoins (CAL1),
- puis on propose un aménagement de la ZEMADE (PROP) respectant le cahier des charges issu des besoins détectés,
- enfin, on calcule le niveau des fonctions de service correspondantes (CAL2).

On peut alors après cette première itération se raccrocher au schéma de base précédent, et ce au niveau "diagnostic" (DIA).
Les autres itérations sont identiques à celles de la gamme opératoire du diagnostic puisqu'il s'agit d'évaluer une conception d'aménagement de la ZEMADE.

Schéma 108 : itération préalable pour une intervention de conception de ZEMADE



Conclusion du § 11.

Nous venons de présenter les grands principes de la démarche d'utilisation de DIAZE : les principaux éléments nécessaires à son application (les variables et les relations) ainsi que la gamme opératoire de l'intervention.
Pour une compréhension plus complète de l'outil, il est nécessaire de préciser le contenu de certaines variables, ce que nous ferons dans la section 2 de ce chapitre mais il nous semble intéressant, avant de rentrer dans ce type de considération, d'appliquer DIAZE sur le terrain, d'en étudier les conséquences pour les projets étudiés. Ceci nous donnera une vue dynamique de l'outil. La description des variables se fera alors en ayant conscience de la finalité : soutenir le diagnostic d'un projet en s'appuyant sur des concepts bien établis.

12) LA MISE EN OEUVRE : LES ENSEIGNEMENTS DE TROIS EXPERIENCES D'APPLICATION DE DIAZE.

Nous avons appliqué DIAZE à trois projets d'innovation technologique. Nous présentons le contenu complet de ces expérimentations en annexe. Notre objectif est ici d'en faire un bilan et d'en présenter les points clés. Pour ceci, nous allons faire une synthèse des trois expérimentations que nous avons réalisées (§121) avant d'illustrer plus en détail la démarche de diagnostic sur un cas (§122). Nous en déduirons quelques implications vis-à-vis de l'outil (§123).
Le lecteur peut se référer à tout moment à la section 2 pour avoir plus de détails sur les variables.

121) La synthèse des trois expérimentations.

Les trois cas qui vont nous permettre de dérouler l'outil ne sont pas traités tous les trois de la même manière. Ces expérimentations n'ont en effet pas eu lieu au même moment et le niveau de "finition" de notre outil n'était alors pas le même.
Nous allons caractériser notre contexte de travail pour chacun de ces cas (§ 1211), puis nous montrerons le type de résultats auxquels nous sommes arrivés (§ 1212) avant de faire une analyse comparative de ces trois expérimentations (§ 1213).

1211) Le contexte de travail.

Le projet du Reflotron chez Boehringer constitue la première application de notre outil. Notre objectif n'était pas de mettre en oeuvre in extenso notre outil mais d'en tester globalement le principe de fonctionnement. Nous avons choisi un projet mené en 1985. La collecte d'informations, réalisée par l'intermédiaire d'une étudiante en DEA de l'UFR Génie des Systèmes Industriels (Le Corvaisier, 90), n'a pas pu être effectuée de manière détaillée et le diagnostic est, par conséquent, très parcellaire, mais cela n'est pas gênant dans la mesure où un travail plus exhaustif n'était pas nécessaire pour atteindre ce premier objectif d'expérimentation.

Le projet de Sandoz, appelé "projet X" pour des raisons de confidentialité, est travaillé de manière plus conséquente que le premier. L'objectif était de tester le fonctionnement de l'outil de manière plus fine. La collecte d'informations, réalisée par l'intermédiaire d'une étudiante en DEA de l'UFR Génie des Systèmes Industriels (Karleskind, 90), est relativement complète et est cette fois synthétisée dans les grilles d'informations. Cette collecte nous a permis de faire un diagnostic sur quelques uns des indicateurs et d'en tirer quelques recommandations.

Le projet de valorisation du sang bovin du GIE BSE, appelé projet "sang bovin" ou projet "sang" pour des raisons de commodité, constitue la première application complète et "in vivo" de notre outil de diagnostic.
Nous avons réalisés ce cas en situation de permanente marketing, et avons été aidés en cela par l'intégrateur marketing-RD (Bourion, 91).
Le diagnostic a été réalisé dans une première étape par simple observation en situation : ceci nous a permis de remplir les grilles d'informations et d'entamer une démarche de traitement d'informations. Cette phase d'observation a alors été complétée, dans un deuxième temps, par quatre interviews : auprès du président de BSE, de la deuxième permanente marketing et des deux stagiaires marketing, du responsable RD, du chef de projet.
Nous avons formalisé les résultats de la collecte et du traitement des informations ainsi recueillies (résultats arrêtés au 24 juin 1991) et avons diffusé ce rapport auprès des quatre groupes d'acteurs précédemment rencontrés.

C'est à ce moment qu'il nous est apparu essentiel de bien soigner la phase de restitution des résultats. Nous l'avons alors formalisée comme nous l'avons présentée dans le paragraphe 1125 précédent et avons commencé à tester notre démarche.
Nous avons validé les besoins détectés par un questionnaire envoyé par voie postale en août 1991. Les réponses reçues (7, sur 8 questionnaires envoyés, la chef projet ayant entre temps quitté le projet) ont permis de valider les besoins. Nous avons organisé une rencontre, cette fois commune, le 24 septembre 1991 afin de commenter ces résultats, de présenter et de valider nos recommandations.
Pour des questions de temps et de matériel, nous n'avons pu présenter les résultats de la première vague d'enquête "besoin" sur une matrice colorée, ni organiser la deuxième vague (ceci n'a pas été trop gênant vu le consensus atteint), ni nous appuyer sur la méthode Delphi-Régnier pour les recommandations. Nous présentons, dans l'annexe 16, le questionnaire "besoin" établi sur la base de la méthode Delphi-Régnier, la matrice manuelle de traitement des résultats obtenus ainsi qu'un commentaire de ces résultats.

Ainsi,
- le projet du Reflotron de Boehringer est le moins approfondi mais nous permet de comprendre le fonctionnement de l'outil,
- l'étude du projet X de Sandoz permet, elle, d'aboutir à une ébauche de diagnostic,
- le projet de valorisation du sang bovin du GIE Bio Sérum Europe (BSE) nous permet, quant à lui, de conclure par une application complète "in vivo" de l'outil.

Ceci permettra au lecteur d'approcher progressivement l'utilisation de l'outil : de manière très simple, très rapide, très globale puis de manière plus complète, plus détaillée, plus systématique et plus précise.

L'objectif, dans ces trois expérimentations, n'est pas de décrire toutes les relations, mais plutôt de mettre en avant les points clés pour chacun des cas étudiés. Nous sommes en mesure de synthétiser les actions correctives retenues et les conditions de leur mise en oeuvre seulement sur le cas "sang bovin".

1212) La présentation des résultats.

Les cas sont présentés de manière détaillée en annexe: le cas Boehringer en annexe 13, le cas Sandoz en annexe 14 et le cas sang bovin en annexe 15.

Récapitulons comment sont présentés les trois cas :
Les résultats de la collecte d'informations (COL) concernant l'entité d'accueil, le projet, les acteurs marketing et RD et les moyens sont commentés dans une partie appelée "grilles d'informations". Les grilles ne sont présentées en tant que telles que pour les projets X et sang.
Les différentes opérations des étapes de calcul, de diagnostic et de recommandation qui se réalisent indicateur par indicateur, sont présentées également indicateur par indicateur dans une partie appelée "fiches d'informations", et ce, dans l'ordre suivant :
a) besoins (résultat de CAL 1),
b) fonctions de service (résultat de CAL 2),
c) indices de fonctionnement (dernier résultat de COL)
d) diagnostic (résultat de DIA1, DIA 2 et DIA 3)
e) recommandations (résultat de REC 1).
Les résultats des recommandations sont ensuite récapitulés dans les fiches F3 et F4.
Nous mentionnons, dans une colonne à gauche, les codes des caractéristiques (respectivement des moyens) dont sont issus les besoins (respectivement les fonctions de service) : ceci permet de mettre en avant les relations qui apparaissent le plus souvent.

NB : La présentation des expérimentations vise à mettre en avant les variables traitées par l'utilisation de tirets et de retraits de certains paragraphes : cette solution non "littéraire" n'est pas la plus agréable pour le lecteur mais permet un repérage aisé de la manière dont se déroule l'outil.

1213) L'analyse comparative des trois expérimentations.

Nous allons ici comparer de manière synthétique certaines données des trois expérimentations afin de faire le bilan de ces études terrains et de souligner le fait que l'outil DIAZE s'applique à des configurations très diverses. Ceci nous permettra de tirer quelques conclusions.

Les trois cas sur lesquels nous avons travaillé présentent des caractéristiques relativement distinctes à différents égards :

a) L'entité.

Le projet Reflotron est géré entièrement en interne, alors que le projet X se développe grâce à la collaboration de 2 entreprises (maison-mère et filiale). Le projet "sang bovin" quant à lui est porté par un groupe de 5 partenaires mixtes forts différents les uns des autres. Cf schéma 109.

Schéma 109 : grille A2 : configurations de l'entité d'accueil des trois projets

1 *une entreprise*			2 *un groupe de partenaires mixte*	3 *un laboratoire*				4
11 *Gère tout en interne*	12 *Recherche la compétence*			*Gère un projet en amont*	*Laisse un chercheur créer une entreprise*	*Essaime dans une entreprise*	*Cède le projet à une entreprise*	*individu*
	d'autres entreprises	*d'un laboratoire*						
11	*121*	*122*	*2*	*30*	*31*	*32*	*33*	*4*
B	X (2 partenaires)		S(5partenaires)					

B : projet Reflotron de Boehringer
X : projet X de Sandoz
S : projet "sang bovin" de BSE

b) La nature de l'activité.

Le produit X est un bien de consommation du secteur pharmaceutique à destination des particuliers, le Reflotron est un bien d'équipement léger concernant le secteur médical. Les produits issus du projet "sang bovin" sont des produits intermédiaires à destination de différents secteurs (alimentation animale, diététique animale et produits vétérinaires, diététique et alimentation humaine, cosmétique). Cf schéma 110.

Schéma 110 : grille B12 : nature de l'activité des trois projets.

1 le client est un particulier				*2 le client est une organisation*							
11 biens d'équipement		*12 biens de consom-mation*	*13 services*	*21 biens d'équipement*		*22 biens de transformation*		*23 biens de consom-mation*	*24 services*		
									241 biens d'équipement		*242 biens de consom-mation*
lourds	*légers*			*lourds*	*légers*	*produits intermédiaires*	*composants*		*lourd*	*léger*	
111	*112*	*12*	*13*	*211*	*212*	*221*	*222*	*23*	*2411*	*2412*	*242*
		X			*B*	*S*					
		pharmacie			milieu médical	diététique cosmétique alimentation					

B : projet Reflotron de Boehringer
X : projet X de Sandoz
S : projet "sang bovin" de BSE

c) La nature et l'intensité de la nouveauté.

Les trois projets proposent une amélioration au niveau du produit. Le projet "sang bovin" et le projet X présentent une innovation superficielle en terme de marché ciblé. Le projet "sang bovin" y ajoute une amélioration au niveau du procédé. Le projet Reflotron amène une nouveauté importante sur le procédé et une amélioration au niveau du marketing-mix. Cf schéma 111.

Schéma 111 : grille B22 : nature et intensité de la nouveauté des trois projets.

B222 Intensité / B221 Nature			*Superficielle*	*Amélioration*	*Importante*	*Radicale*
			1	*2*	*3*	*4*
1 Tech-nique	*Produit*	*11*		BXS		
	Procédé	*12*		S	B	
2 Mar-ke-ting	*Marché ciblé-*	*21*	XS			
	Marketing mix	*22*		B		

B : projet Reflotron de Boehringer
X : projet X de Sandoz
S : projet "sang bovin" de BSE

d) L'importance stratégique et l'expérience.

Les trois projets sont importants pour les entités qui ont toutes une expérience préalable dans le champ d'activité.

e) L'état d'avancement.

Les projets "sang bovin" et X sont étudiés à une étape précise, faisabilité/développement pour le premier et développement pour le deuxième. Le projet Reflotron est étudié au travers de toutes les étapes.

f) Le repérage du regroupement des compétences.

Il est de type fonctionnel bicomposante pour les projets Reflotron et X, avec de plus une composante "RAS" (Regulatory Affair Systems qui s'occupe des relations avec les ministères) pour le projet Reflotron, et de type mixte pour le projet "sang bovin" (RD, marketing, produit, projet). Cf schéma 112.

Schéma 112 : grille C1: regroupement des compétences dans les trois projets.

1 *Entrepreneurial*		2 *Fonctionnel*			3	4 *Mixte comportant des spécialistes :*				
Individuel	*plus d'un membre*	21 *Mono-composante*		22 *Bi-composante*	*Par produits*	41 *Fonction*		42 *Produit*	43 *Client*	44 *Autres*
		RD	Mktg			*RD*	*Mktg*			
11	*12*	*211*	*212*	*22*	*3*	*411*	*412*	*42*	*43*	*44*
				B X		S	S	S		S

B : projet Reflotron de Boehringer
X : projet X de Sandoz
S : projet "sang bovin" de BSE

g) La caractérisation des microacteurs.

Les microacteurs du projet Reflotron et du projet X sont dans des contextes de travail classiques au sein d'une entreprise : les premiers appartiennent à un seul macroacteur et sont éloignés au plus de quelques kilomètres les uns des autres ; les deuxièmes appartiennent à deux macroacteurs d'un même groupe distants de plusieurs milliers de kilomètres (Tokyo/Bâle).
Les microacteurs du projet "sang bovin" sont par contre très hétérogènes : ils appartiennent à cinq macroacteurs très différents et très divers et travaillent à temps partiel sur le projet.

Les trois projets présentent donc des caractéristiques bien différentes en termes d'entité, de projets et d'acteurs qui ont pu être synthétisées dans des grilles similaires.

h) Le repérage des cadres de base.

Les trois projets fonctionnent entre autres par :
- des réunions plus ou moins régulières et plus ou moins fréquentes rassemblant une équipe nouveau produit relativement stable : pour le projet X, cette équipe nouveau produit est temporaire et prend la forme d'une task force;
- des échanges de travail.

Des échanges ont lieu au hasard pour les projets Reflotron et X alors qu'ils sont quasiment impossibles pour le projet sang bovin.

Un comité permanent est mis en place chez Sandoz ; il s'agit du Coordinated Meeting for Marketing and RD (CMMR) qui présente une organisation très stricte.

Un chef de projet intégrateur a été détecté pour le projet Reflotron.

Un intégrateur marketing-RD existe à la fois :
- chez Boehringer ; il s'agit d'une unité à part entière appelée Zentral Produkt Management (ZPM) et qui a pour mission de coordonner les différents secteurs marketing, RD, production et vente pour l'ensemble des projets d'innovation technologique.
- pour le projet "sang bovin" ; il s'agit d'une personne.

Un chef de projet hiérarchique est mis en place pour le projet "sang bovin" et le président du partenaire principal exerce une fonction coordinatrice pour les projets X et "sang bovin".
Cf schéma 113.

Schéma 113 : grille D11 : repérage des cadres de base dans les trois projets.

1 *Cadre de base décentralisé*												2 *Cadre de base centralisé*	
11 *non-organisé*			12 *organisé*										
au hasard	*échanges de travail*	*champion de produits*	121 *postes de liaison*	122 *Groupe de projets*		123 *comité permanent*	124 *intégrateur*				125 *chef de projet dans une structure matricielle*		
				dyade	équipe nouveaux produits		chef de projet intégrateur	intégrateur marketing RD	responsable nouveaux produits	direction nouveaux produits		chef de projet hiérar	autre hiérar-chie
111	112	113	121	1221	1222	123	1241	1242	1243	1244	125	21	22
BX	BXS				BXS	X	B	BS				S	XS

B : projet Reflotron de Boehringer
X : projet X de Sandoz
S : projet "sang bovin" de BSE

i) Le repérage des moyens d'animation.

Les projets X et "sang bovin" utilisent des outils d'analyse de la démarche et Boehringer a l'intention de le faire. L'encouragement de la direction générale est important pour les projets Reflotron et "sang bovin".
Nous avons détecté pour le projet Reflotron des mouvements de personnel, pour le projet X une méthode de gestion des conflits et pour le projet "sang bovin": des visites de site, des fichiers, d'autres manifestations (assemblée générale, cas pédagogique) et un audit détaillé. Cf schéma 114.

Au niveau des moyens, l'équipe nouveau produit et les échanges de travail apparaissent sur ces trois cas comme des mécanismes de base s'appliquant à des situations très diverses.

Les schémas 115 et 116 présentent les relations mises en évidence dans nos trois expérimentations. La démarche n'ayant pas été menée à fond pour les 2 premières, il nous semble dangereux d'en tirer quelques commentaires que ce soient.

Schéma 114 : grille D31 : repérage des moyens d'animation dans les trois projets

1 favorisant la connaissance mutuelle des microacteurs				2 favorisant la motivation des microacteurs				3 favorisant le copilotage du PDNP				4
mouvements de personnel	visites de site	fichiers	autres	Encouragement de la Direction Générale	Système de récompense	Outils managériaux	Autres	Outils d'analyse de la démarche	Méthode de gestion des conflits	Audit détaillé	Autres	Autres
11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	34	4
B	S	S	S	BS				XS	X	S		

B : projet Reflotron de Boehringer ; X : projet X de Sandoz ; S : projet "sang bovin" de BSE

Il est de même difficile de comparer ces trois cas au niveau des recommandations ; des recommandations ont pu être tirées pour les 2 derniers cas : elles concernent tant les cadres de base (D11) que la manière dont ils sont mis en oeuvre (D12), que la formation (D2) ou les animations (D3). Pour le projet "sang bovin", des actions correctives ont également été proposées au niveau des acteurs marketing.

Conclusion du §121.

Les trois expérimentations réalisées nous ont permis de réaliser un travail très intéressant au niveau de l'enrichissement et de la validation de DIAZE.

Nous avons, tout d'abord, **fait évoluer nos grilles et nos fiches d'informations tout au long de ces expérimentations**. Chaque cas met en effet en valeur tel ou tel aspect de la ZEMADE que nous avons progressivement intégré à notre outil :

- le cas Boehringer nous a permis tout particulièrement de souligner l'importance de l'évolution de la ZEMADE d'une phase à l'autre. On ne mettra pas les mêmes moyens en oeuvre aux phases de génération ou d'évaluation d'idées qu'aux phases de test ou de lancement, par exemple. De même, un groupe de travail mis en place va évoluer, au fur et à mesure de l'avancement du projet, en termes de membres, de fréquence...
- le cas Sandoz nous a permis de mettre en exergue l'importance de la culture (cf l'attitude des japonais face aux conflits) et du secteur industriel (le processus industriel est extrêmement structuré dans le cas d'un médicament, par exemple).
- Le cas BSE nous a permis de travailler une configuration originale de microacteurs très complexe.

Nous avons pu ensuite **étudier des configurations organisationnelles originales** mises en place dans ces différents cas : le service intégrateur ZPM chez Boehringer, le comité permanent CMMR chez Sandoz. Nous avons également pu analyser, dans cette dernière entreprise, la mise en place d'une task-force à un moment critique du projet X ainsi que l'intégration à la ZEMADE d'un autre service (le service RAS).

Nous avons observé, dans les trois cas, **une montée en puissance progressive suivie d'un déclin en ce qui concerne l'importance de la ZEMADE** au fur et à mesure de l'avancement du processus de développement.

Schéma 115 : Fiche F1 : Repérage des relations R1 (évaluation des besoins) pour les trois projets.

CARACTERISTIQUES \ BESOINS			1 ACCES			2 CON-TACT	3 CON-TRAT	4 PRODUIT		5 LIVRAISON		6 FEED-BACK
			11 temps	12 personnes.	13 mode d'accès			41 élaboration	42 formalisation	51 régulation.	52 organisation	
B projet	B1 champ d'activité	B141 dynamisme										
		B142 incertitude				S						
		B143 complexité	XS									
		B144 diversité	S									
		B145 hostilité					X					
	B2 nouveauté	B21 origine de l'innovation		S								
		B221 nature de la nouveauté	X	X			S		S			
		B222 intensité de la nouveauté	X	X		X	S		S			
		B23 stratégie	X				S		S			
	B3 positionnement dans l'activité de l'entité	B31 importance stratégique	BXS									S
		B321 contraintes de délai	S			X	S		S	S	S	S
		B322 contraintes budgétaires										
		B33 expérience dans le champ d'activité	SX									
		B34 état d'avancement	BXS				S	S	S			
	C1 regroupement des compétences		S	S	S							
C acteurs marketing et RD	C2 caractéristiques	C22 temps — C221 moment		S								
		C22 temps — C222 temps consacré au projet	XS	XS	S	S	S	S	S	S		
		C23 effectif		XS	S							
		C24 macroacteur	S	S	S	XS	S	S	S			S
		C25 localisation	S	XS	S	S	S	S	S	BS	S	
		C26 contexte de travail	XS	S	XS	S	S	S	S			S
		C27 niveau hiérarchique										
		C28 formation dans la compétence	S		S	S	S		S			
		C29 mission		XS			S					

B : projet Reflotron de Boehringer ; X : projet X de Sandoz ; S : projet "sang bovin" de BSE

Les trois expérimentations réalisées montrent ainsi que l'on peut décrire fidèlement le contexte de la ZEMADE d'un projet sur la base des grilles et fiches de travail auxquelles nous sommes finalement arrivés: ces grilles permettent de canaliser la collecte d'informations et de gagner du temps. Un tel outil peut permettre, dans un premier temps, de faire prendre conscience aux industriels de ce qu'est la ZEMADE, de leur faire positionner les acteurs y travaillant et de leur décrire le fonctionnement interne de leur entreprise.

Schéma 116 : Fiche F2 : Repérage des relations R2 (évaluation des fonctions de service) pour les trois projets.

MOYENS \ FONCTIONS DE SERVICE				1 ACCES			2 CON-TACT	3 CON-TRAT	4 PRO-DUIT		5 LIVRAI-SON		6 FEED-BACK
				11 temps	12 pers.	13 mode d'accès			41 élabo-ration	42 formali-sation	51 régula-tion.	52 organi-sation	
D1 structure organisa-tionnelle	D11 cadre de base			X		X	S	S		S			S
	D12 caracté-risation contact	D122 temps	D1221 permanence	XS									
			D1222 moments	BXS			S						
			D1223 fréquence	BXS			S						
			D1224 durée	S			S						
		D123 participants			XS	S							
		D124 objet du contact		S					S				
		D125 support de communication	D1251 pendant le contact				S			XS			
			D1252 compte-rendu				S			BXS			
		D126 initiative									S		
		D127 moyens de communication										S	
	D13 caracté-risation intermé-diaire	D132 temps	D1321 permanence			S							
			D1322 moments			S							
			D1323 temps consacré au projet			S							
			D1324 temps passé à communiquer			S							
		D133 effectif				S							
		D134 macro-acteurs				S							
		D135 localisation				S							
		D136 contexte de travail				S							
		D137 niveau hiérarchique				S							
		D138 formation	D1381 R&D			S							
			D1382 mktg			S							
			D1383 innovation			S							
		D139 mission				S							
D2 moyens humains	D22 formation dans la discipline qui n'est pas de sa compétence dans le projet						S						
	D23 formation à la gestion de projets innovants						S	S					
D3 moyens d'animation				S	S	S	XS	XS		S		S	S

B : projet Reflotron de Boehringer
X : projet X de Sandoz
S : projet "sang bovin" de BSE

La description ainsi réalisée peut servir de base à un diagnostic en mettant en évidence les dysfonctionnements et en suggérant des pistes d'amélioration. Nous en avons simplement testé le principe chez Boehringer, avons été un peu plus loin dans la démarche en ce qui concerne Sandoz, en réalisant le diagnostic sur quelques indicateurs, pour aller jusqu'à son aboutissement dans le cas du projet sang bovin. Il nous semble d'ailleurs important à présent d'étudier de plus près une expérimentation complète.

122 L'illustration de l'application de DIAZE sur le projet "sang bovin"

Notre objectif est ici de présenter une expérience d'application de DIAZE dans son ensemble. Nous allons le faire sur le projet sang bovin qui est le cas sur lequel nous avons le plus travaillé notre démarche et qui est, de plus, une configuration complexe extrêmement intéressante à étudier. Le lecteur trouvera en annexe 15 le diagnostic complet qui a été réalisé. Nous allons insister ici sur certains points critiques, à savoir :
- les résultats de la collecte de données (§ 1221),
- le passage de la collecte de données à des recommandations par indicateur (§ 1222),
- notre proposition de configuration de ZEMADE pour le projet (§ 1223),
- notre proposition d'actions correctives sur la ZEMADE du projet sang bovin (§ 1224).

1221) Les résultats de la collecte de données.

Rappelons brièvement les résultats de la collecte de données.
La configuration de **l'entité d'accueil** est un groupe de partenaires mixte (entreprises, laboratoires, GIE) et, qui plus est, géographiquement bien dispersés.

Le projet est caractérisé par un environnement technologique moyennement dynamique et complexe, faiblement incertain et très peu hostile. Son environnement commercial, par contre, est entièrement incertain et divers, très complexe et très hostile ; son dynamisme n'est pas très élevé. Ce projet est, à l'origine, issu d'une réflexion technique mais il est très vite devenu bipolaire (orienté RD et marketing).
La nouveauté est principalement de nature technique (amélioration à la fois sur le produit et le procédé) et les marchés touchés sont récents, non stabilisés ; un nouveau créneau pourrait être exploité.
Le GIE a une stratégie de leader sur ce projet en phase de faisabilité-développement qu'il considère comme important et sur lequel il possède déjà une expérience. Les contraintes en termes de délai et de budget sont fortes.

La configuration des **microacteurs marketing et RD** du projet "sang bovin" présente deux caractéristiques essentielles :
- des microacteurs marketing et RD appartenant à des macroacteurs extrêmement différents (C24), ayant des contextes de travail très différents (C26) et des formations fort différentes (C28) se côtoient : ce que l'on peut appeler la "distance culturelle" est très grande.
- elle présente des contraintes physiques très fortes : les acteurs consacrent peu de temps au projet (C222) et sont très éloignés les uns des autres (C25).

Un certain nombre de **moyens** ont été aménagés à la ZEMADE. Récapitulons-les.
Plusieurs structures organisationnelles sont conjointement utilisées :
- des contacts (réunions de groupe de projet et échanges de travail),
- des intermédiaires (un intégrateur marketing-RD et une coordination centralisée).

Une grande partie des acteurs ont une double compétence marketing-RD et ont une expérience de projets innovants.

Nous avons repéré plusieurs moyens d'animation appartenant aux trois catégories déjà identifiées :
- moyens favorisant la connaissance mutuelle des microacteurs (rencontre des acteurs sur leur site, fichiers, cas pédagogique, assemblée générale),
- moyens favorisant la motivation des microacteurs (encouragement de la direction générale),
- moyens favorisant le co-pilotage du processus innovateur (outils d'analyse de la démarche et audit de la ZEMADE).

L'analyse approfondie de ces résultats sert de base aux phases suivantes de calcul, de diagnostic et de recommandations.

1222) Des résultats de la collecte de données aux recommandations par indicateur.

Les phases de "calcul", de "diagnostic" et de "recommandation" se réalisent, rappelons-le, indicateur par indicateur.
Nous n'allons présenter en détail ces phases que sur seulement un indicateur. Nous avons choisi l'indicateur 3 "inciter à la réalisation de contrats clairs entre interlocuteurs" qui constitue un point critique dans un projet de ce type (distance culturelle très grande et contraintes physiques fortes).

Cet indicateur sera traité suivant le plan établi au §1212 de ce chapitre, c'est-à-dire que nous présenterons successivement les besoins (§a), les fonctions de service (§b), les indices de fonctionnement (§c), le diagnostic (§d) et les recommandations (§e).

a) Les besoins d'incitation à la réalisation de contrats clairs entre interlocuteurs dans le projet "sang bovin".

B34: l'étape de faisabilité technico-économique nécessite d'obtenir rapidement des résultats concrets correspondant à des cahiers des charges précis.
B321 : ce dernier point est renforcé par le fait que les contraintes de délai deviennent plus fortes : on ne peut laisser le soin au temps de clarifier les situations.
C24, C26, C28 : la distance culturelle est très grande. Le besoin de contrats clairs est très fort.
C222, C25 : les contraintes physiques sont très fortes et rendent un fil directeur essentiel pour que chacun s'y retrouve.

Des contrats clairs entre acteurs, présentant un fil directeur, sont donc indispensables aux échanges : ils permettent de mieux prévoir, d'anticiper l'action et donc de mieux l'orienter.

B22: ce projet innovant comme tout projet innovant exige une forte flexibilité...
B23 : ... et ce d'autant plus qu'il s'agit d'une stratégie de leader.
B34 : l'étape de faisabilité est l'une des dernières étapes où l'on peut encore très fortement orienter le projet.
Une fois le pilote industriel installé,on pourra bien sûr encore (et cela est souhaité si les résultats le nécessitent) faire prendre au projet une nouvelle orientation avant le véritable lancement.
Mais ceci représentera de gros budgets et ne pourra être fait que dans des cas extrêmes. Ainsi, les contraintes seront déjà fixées à cette étape ultérieure ; les quantités, les coûts... seront en grande partie définis et influenceront le type d'activité : par exemple, si le coût de revient est trop élevé à cause du procédé choisi, ou du matériel mis en place, le marché de l'alimentation animale risque alors de se fermer.
C'est donc quasiment notre dernière chance de pouvoir réorienter le projet sans grande conséquence financière et il faut en profiter : il faut être très flexible.

C29 : le rôle de "rabatteur" de clients, de financement ou de partenaires tenu par le président de BSE l'amène à saisir parfois très rapidement et donc seul, des opportunités commerciales de signer des contrats avec de gros clients potentiels : le marketing doit alors s'adapter et cesser toute prospection sur tel secteur qui risque par exemple de faire l'objet d'un contrat d'exclusivité. Cette exigence de flexibilité peut aussi être demandée à la RD.
Cependant, les occasions pourront être saisies de manière opportune et des propositions pertinentes ne pourront être faites que dans la mesure où il existe des contrats clairs présentant les contraintes de chacun : les décisions même hâtives doivent être compatibles avec les réalités industrielles (on ne peut pas, par exemple, en phase préindustrielle fournir des quantités pour des expérimentations au-delà de plusieurs dizaines de kg) et avec les stratégies des autres partenaires.

Un besoin de flexibilité très grand accompagne donc le besoin de contrats clairs. Il ne faut pas hésiter à remettre en cause les termes d'un contrat entre interlocuteurs si les événements le nécessitent.

Il est donc nécessaire de dégager du temps pour clarifier les missions : il ne s'agit pas de s'ajuster au coup par coup sur le terrain mais, en ayant auparavant mis à plat tous les éléments d'un problème en même temps, de prendre des meilleures décisions et de gagner du temps. Ceci ne dispense pas de s'adapter par la suite sur le terrain à des événements imprévus : cependant, cela se fera en connaissance de cause par rapport à un cadre de référence.

Résultante.

Un besoin conjoint très fort de contrat clair et de flexibilité est donc ressenti ici.

b) Les fonctions de service à l'incitation à la réalisation de contrats clairs entre interlocuteurs dans le projet "sang bovin".

D11 et D3 : le président du GIE contribue très fortement à diffuser une conscience globale du pilotage du projet et ceci, essentiellement pendant les réunions de suivi et pendant l'assemblée générale.
D22 : la formation à l'innovation de certains acteurs leur fournit un repère global et les encourage à être flexibles.

Ces deux relations permettent une représentation globale du projet.

D11 : les échanges de travail et les réunions de travail permettent de préciser au coup par coup et à court terme le fil directeur du projet. Par exemple, le fait que le marketing donne son questionnaire a permis au responsable RD de détecter les éléments intéressant le responsable RD et qui méritaient de faire l'objet d'une question dans le questionnaire.
D3 : le président de BSE est ouvert aux idées nouvelles et encourage la flexibilité.

Résultante :

Deux catégories de fil directeur sont obtenues :
- un fil directeur global à long terme
- un fil directeur spécifique à court terme, partiel, au coup par coup.

c) Les indices de fonctionnement à l'incitation à la réalisation de contrats clairs entre interlocuteurs dans le projet "sang bovin".

Quelques indices révèlent que la répartition des missions entre les acteurs n'est pas claire dans certains domaines et que ceci crée des perturbations :
- le marketing a parfois du mal à obtenir certaines informations,
- certaines demandes faites au chef de projet sont renvoyées sur le responsable RD et réciproquement : le brevet de l'IUT de Lille en est l'exemple le plus extrême car deux mois ont été nécessaires pour l'obtenir.
- ceci n'est cependant jamais le cas pour des informations purement techniques dont le responsable RD s'occupe spécifiquement.
- cette situation peut être due au fait que les informations ne sont pas clairement localisées ou que la question était mal formulée, peu précise.

Le marketing ne perçoit pas bien les missions précises du conseiller produit et de l'IUT de Lille sur le projet.

La RD évaluait mal au début ce à quoi le marketing allait aboutir : les choses paraissaient floues, mal définies. Notons que le responsable RD n'a pas participé au début du projet en 90, ni à toutes les réunions de suivi en 90-91 et cela a certainement accentué ce phénomène. L'expérience du terrain et l'arrivée de phases plus opérationnelles ont peu à peu clarifié la mission du marketing aux yeux du responsable RD qui en a maintenant une perception satisfaisante.
Il est important que ce responsable indique les résultats qu'il attend du marketing (par exemple tel ou tel élément important permettant de faire avancer le projet) afin que le contrat soit clair: ceci est valable pour tous les autres acteurs.

Pour le chef de projet, les missions sont claires et certaines sous-missions doivent être attribuées au coup par coup : le suivi des expérimentations se fera par exemple par l'un ou l'autre en fonction du planning et des emplois du temps de chacun.

Les rendez-vous des stagiaires marketing auprès d'entreprises qui étaient en contact avec l'IUT de Lille et BSE depuis deux ans ont enfin mis en évidence quelques points importants: citons deux exemples :
. L'entreprise 1 a effectué des tests de produit sur des veaux en 1990 ; elle dit avoir envoyé les résultats précis de cette expérimentation à l'IUT de Lille; or celui ci a affirmé lors de la visite de l'intégrateur marketing-RD ne pas les avoir reçus. L'entreprise 1 s'est de plus déclarée, lors d'une visite par les stagiaires marketing, intéressée par l'utilisation du brevet une fois qu'il sera tombé dans le domaine public.
. L'entreprise 2 a donné l'idée de valoriser le fer héminique (en ce qui la concerne, dans le domaine de la diététique): un programme de recherche spécifique a été mis en route et, en juin 1990, des expérimentations ont été entreprises sur des nourrissons et des femmes enceintes.
L'entreprise 2 dit, lors d'un entretien en avril 1991 avec le Président de BSE et les stagiaires marketing, avoir aidé à la rédaction du brevet de l'IUT de Lille, et précise qu'il a été convenu qu'une exclusivité lui serait réservée sur le fer héminique pour l'entreprise 2.

Les informations concernant ces deux sociétés, importantes pour la suite du projet, ont été mises à jour à temps mais leur non-obtention aurait pu poser problème.
Nous ne pensons pas que l'IUT de Lille avait des renseignements précis sur ces deux cas qu'il n'aurait pas transmis à BSE. Ces deux sociétés, elles, avaient certainement pour stratégie d'en dire le moins possible sur les résultats des expérimentations.
On peut cependant se demander s'il n'aurait pas été intéressant de suivre ces deux contacts un peu plus tôt et d'un peu plus près.
Le responsable RD nous a ainsi donné quelques renseignements très utiles sur la manière de gérer les expérimentations.

Elles peuvent se faire :
- en interne : certaines se font chez les membres de BSE, mais le matériel n'est pas adapté à toutes les analyses,
- en partenariat avec des entreprises clientes potentielles ; on suit alors précisément les expérimentations et ceci permet d'avoir des informations plus claires et plus précises sur le procédé et sur la manière dont les clients vont se servir de notre produit. Par la connaissance que l'on a du produit, on peut alors mieux cerner les modifications à lui apporter pour que cela satisfasse mieux le client ou tout simplement pour éviter les erreurs.
- en externe : les informations que l'on récupère sont alors globales ; le test est seulement caractérisé de "positif" ou de "négatif". Les entreprises se cachent souvent derrière des raisons de confidentialité pour ne pas en dire plus.

Les expérimentations menées par ces deux sociétés étaient de ce dernier type et correspondent au cas le moins favorable. Les résultats que l'on peut en tirer sont globaux et il est donc difficile de relancer le client sur l'état d'avancement des expérimentations.
Il nous semblerait cependant important de garder un contact étroit avec ces clients potentiels et de les tenir au courant régulièrement de l'état d'avancement du projet même si nous ne sommes pas toujours prêts à leur fournir ni le type de produit demandé (pour l'entreprise 2) ni la quantité demandée (pour l'entreprise 1). Cela permettrait ainsi de se tenir au courant de l'évolution de leurs propres projets.

Ainsi une réflexion approfondie sur la gestion et le suivi des expérimentations en cours mais aussi anciennes nous apparaît essentielle. Le diagnostic de la ZEMADE nous aura permis d'éclaircir déjà quelques points. Ceci serait à généraliser à d'autres éléments critiques du projet.

d) Le diagnostic de l'incitation à la réalisation de contrats clairs entre interlocuteurs dans le projet "sang bovin".

La structure de BSE est souple et flexible ; elle encourage une régulation informelle sur le terrain entre les acteurs qui est efficace mais laisse cependant un flou régner pendant quelques temps.

Une anticipation plus grande de la répartition des tâches permettrait de gagner du temps, de clarifier les missions et n'empêcherait pas pour autant de faire des ajustements au coup par coup sur le terrain en fonction des événements. Ces ajustements se feraient au contraire de manière très pertinente par référence à un cadre global de référence. Ces ajustements devraient être communiqués aux autres acteurs au fur et à mesure pour les tenir au courant.

Il manque en fait une intégration des deux fils directeurs repérés qui permette de mieux positionner les objectifs résultats spécifiques de chacun par rapport à l'effet recherché global. Aucun moyen n'est spécifiquement mis en place pour clarifier les missions de chacun.

e) Les recommandations pour l'incitation à la réalisation de contrats clairs entre interlocuteurs dans le projet "sang bovin".

- mettre en place des contrats clients-fournisseurs qui formalisent bien les demandes et les missions globales de chacun par rapport au projet,
- faire des points réguliers sur l'état d'avancement des travaux de chacun ; envisager alors certains ajustements par rapport aux contrats établis. Ceci s'intègre aux réunions de suivi,
- veiller à la satisfaction de l'indicateur 42 (formalisation) ; veiller à la formulation précise de chaque demande concrète effectuée.

Cette démarche menée sur l'ensemble des indicateurs nous a donné tous les éléments nécessaires pour établir :
- la configuration de la ZEMADE qui nous semble optimale pour le projet sang bovin en fonction des besoins identifiés (nous allons l'étudier au § 1223),
- la photographie de la configuration actuelle en termes de fonctions de service (cf annexe 15).

Notons les influences principales induites par les caractéristiques du projet "sang bovin" :

Les caractéristiques du projet "sang bovin" en lui-même créent peu de besoins au niveau de la ZEMADE. Ceci s'explique en partie par le fait que l'environnement du projet n'est pas un environnement extrême : par exemple, le dynamisme et l'hostilité étant faibles ou moyens ne génèrent aucune relation particulière.
Les caractéristiques du projet dans l'entité influent davantage sur les besoins et notamment les contraintes de délai qui se font sentir depuis peu.
NB : les contraintes budgétaires ne génèrent pas vraiment de besoins mais influencent plutôt le type de recommandations proposées.

Mais ce sont surtout les acteurs qui influencent le plus fortement les besoins à la ZEMADE.

1223) Notre proposition de configuration de ZEMADE pour le projet "sang bovin".

La configuration de la ZEMADE du projet "sang bovin" qui nous paraît optimale à cette étape correspond à la synthèse des différents besoins que nous avons exprimés sur chacun des indicateurs.
Nous présenterons cette configuration globale en deux parties :
- une configuration logistique répondant globalement aux questions: quand, qui, par quel canal, où, quoi et comment ? (§ a)
- une configuration "climatique"correspondant à l'ambiance générale de la ZEMADE (§ b).

a) Notre proposition de configuration logistique pour la ZEMADE du projet "sang bovin".

La configuration logistique de la ZEMADE du projet "sang bovin" que nous proposons comme étant optimale comprend trois niveaux de fonctionnement (cf. schéma 117).

a1) Le niveau des réunions de suivi.

Des réunions de suivi trimestrielles et ce à toutes les étapes du projet, mais pendant la seule durée du projet "sang bovin", rassemblent pendant 2 à 3 heures à Nancy des représentants de toutes les fonctions et de tous les macroacteurs concernés par le projet, sauf l'IUT relayé par le responsable RD. Les trois intermédiaires (l'intégrateur ou le poste de liaison et les deux coordinateurs hiérarchiques) y participent également.
L'objet de ces réunions est de faire de manière systématique, régulière et formalisée le bilan de l'état d'avancement du projet. Chaque participant y présente de manière formelle et synthétique (sans rentrer dans le détail des affaires) l'état d'avancement de ces travaux depuis la dernière réunion: il s'appuie sur un document de support distribué à tous les participants.
Une discussion informelle fait suite à ces "exposés". Un bilan global peut alors être fait et on peut décider des objectifs futurs de chacun et de leur programmation.
Un compte rendu écrit sera distribué à l'ensemble des acteurs.
Ces réunions permettent d'organiser la livraison de synthèses intéressant tous les acteurs et permettent un contact direct entre tous.

Schéma 117 : configuration logistique proposée pour le projet "sang bovin".

dénomination	11 plage de temps				12 micro-acteurs mktg et R&D					13 mode d'accès			41	42 Formalisation		51		52
	111 Permanence	112 moment	113 Fréquence	114 Durée	Responsable RD	Equipe RD	Permanents marketing	Stagiaires marketing	Conseiller produit	Intégrateur Mktg-R&D	Chef de projet	Président de BSE	PRODUIT	pendant le contact	compte-rendu	régulation		mode de livraison
Réunions de suivi	le temps du projet	à toutes les étapes	tous les 3 mois	2-3h	X				X			X	informations de synthèses	beaucoup de formalisation un peu d'informel	à tous les acteurs	organiser	délai de livraison rapide	contact direct à Nancy
Réunions de travail			tous les mois	1-2h	X		X	X		X	X	suivant les besoins	informations opérationnelles	formalisation moyenne beaucoup d'informel	à tous les acteurs			
Echanges de travail		aussi fréquemment que nécessaire suivant les besoins du moment		rapide		un correspondant suivant les besoins				suivant les besoins			informations opérationnelles: -complexes -conséquentes -"banales"	beaucoup d'informel	suivant les besoins	laisser chacun prendre l'initiative		contact direct là où il est nécessaire. Téléphone Courrier Fax
													informations opérationnelles: -générales -pratiques					

a2) Les réunions de travail.

Des réunions de travail mensuelles et ce à toutes les étapes du projet mais pendant la seule durée de ce projet rassemblent pendant 1 à 2 heures à Nancy, le responsable RD, l'équipe marketing, l'intégrateur (ou le poste de liaison) et le chef de projet. Le président de BSE et le conseiller produit peuvent y participer selon les besoins.
L'objet de ces réunions est d'échanger un certain nombre d'informations opérationnelles : chacun présente de manière formalisée et succincte les travaux réalisés depuis un mois et les problèmes éventuels rencontrés. Une discussion permet de régler ceux-ci. Un compte rendu écrit est distribué à l'ensemble des acteurs.
Ces réunions permettent d'organiser la livraison des informations opérationnelles et permettent un contact direct entre les principaux intéressés.

a3) Les échanges de travail.

Les échanges de travail ont lieu de manière assez rapide aussi fréquemment que nécessaire (et ceci varie suivant les moments) pendant toute la durée du projet. Ils peuvent concerner tous les acteurs mais le responsable RD, l'équipe marketing et l'intégrateur (ou le poste de liaison selon les cas) sont les plus concernés.
Ils permettent d'échanger de manière très informelle et sans aucune organisation préalable (par téléphone, courrier, fax ou par rendez-vous à un lieu variant suivant les circonstances), des informations opérationnelles, permettant aux acteurs concernés de mener à bien leur activité. Un compte rendu peut être fait et distribué aux acteurs selon le besoin.
Deux types d'échanges sont distingués :
- les informations complexes, conséquentes ou banales sont échangées par l'intermédiaire de l'intégrateur,
- les informations générales ou pratiques et ponctuelles peuvent être échangées directement.

b) Notre proposition de configuration "climatique" pour la ZEMADE du projet "sang bovin".

Le schéma 118 la récapitule.

Schéma 118 : configuration "climatique" proposée pour le projet "sang bovin".

2 compréhension mutuelle	3 réalisation de contrats clairs	6 feed-back
besoin très fort de compréhension mutuelle. il faut: -entretenir la maîtrise d'un langage commun -inciter à des perceptions positives -motiver les acteurs à communiquer	besoin très fort de contrats clairs entre acteurs à gérer de manière flexible	besoin très fort d'émission de feed-back entre acteurs

Il est essentiel d'entretenir la compréhension mutuelle de tous les acteurs c'est-à-dire d'entretenir la maîtrise d'un langage commun, d'inciter à des perceptions positives et de motiver les acteurs à communiquer.
Il faut également veiller à ce que tous aient des contrats clairs tout en gérant ceux-ci de manière flexible.
Il faut également inciter les acteurs à émettre un feedback sur les informations transmises par les autres.

1224) Notre proposition d'actions correctives sur la ZEMADE du projet sang bovin.

En comparant niveau de besoin et niveau de fonction de service, on peut déduire un certain nombre de recommandations concrètes, indicateur par indicateur (Cf annexe 15).
Ces recommandations se recoupent sur certains aspects et ne se situent pas toutes au même niveau. Aussi les présentons-nous suivant les quatre niveaux d'action de Mélèse, assorties de la variable concernée, du délai de réalisation (certaines actions sont déjà en cours) et de l'acteur ou des acteurs dont dépend leur bonne mise en oeuvre.
Le schéma 119 (Fiche 4) présente les actions correctives retenues pour le projet "sang bovin". L'indicateur qui a permis de détecter chaque recommandation est indiqué entre parenthèse.
Notons qu'aucune action corrective ne concerne le projet en lui-même : la structure du GIE BSE présentant la spécificité d'une très grande flexibilité s'adapte à tous les projets : il n'y a pas de rejet par la structure.

Schéma 119: fiche 4 : actions correctives retenues pour le projet "sang bovin".

Schéma 36 : fiche F4 : actions correctives retenues pour le projet "sang bovin"

Critères / Niveaux		Actions	Variable concernée	Délai	Responsable
Exploitation	1	intégrer le responsable RD à chaque réunion de suivi et de travail (12)	D123	déjà fait	tous
		considérer le responsable RD comme le relais de l'IUT de Lille (12)	D123		
		intégrer le conseiller produit aux réunions de suivi et aux échanges de travail (12,2)	D123	Immédiat	
		veiller à la présence de la chef de projet (13)	D123		
		faire des points réguliers sur l'état d'avancement des travaux de chacun (3)	D124		
		favoriser l'émission de feed back par rapport aux informations livrées (6)	D124		
		veiller à la formulation précise de chaque demande particulière (3)	D125		
	2	inciter les acteurs (sauf marketing) à formaliser davantage par écrit l'info traitée (42)	D125		tous sauf marketing
		inciter le marketing à structurer davantage certains rapports (42)	D125		marketing
	1	organiser les périodes de livraison d'information (51)	D126		tous
Gestion	3	mettre en place des contrats clients - fournisseurs (3)	D3	91-92	permanents
		mettre en place un système de gestion des informations (41, 51)	D3		marketing
Evolution	4	remplacer l'intégrateur par un poste de liaison rattaché au marketing (formation biologie) (13)	D11	novembre 91	permanents marketing
Mutation	4	Embaucher un stagiaire marketing de formation biologie disponible à mi-temps de octobre à avril (12)	C222 D2	novembre 91	permanents marketing
	5	intégrer un responsable marketing à BSE (2)	C27	?	président de BSE

Récapitulons les recommandations globales qui ont ainsi pu être faites à l'industriel :

1) Organiser de manière rigoureuse et à intervalles réguliers, des rencontres entre tous les acteurs afin de faire le point sur l'état d'avancement des travaux de chacun. Le responsable RD (en tant que tel et en tant que relais de l'IUT de Lille), le conseiller produit et le chef de projet doivent, entre autres, y assister. De telles rencontres sont essentielles pour le suivi des contrats clairs entre acteurs (cf § 3), pour la modification éventuelle de certains termes du contrat et pour l'émission du feed-back.

2) Veiller à la formalisation "juste nécessaire" des informations échangées : toute information échangée doit être formulée de manière précise, si possible par écrit, mais de manière synthétique, pour tout élément important (une copie de courrier peut par exemple être envoyée).

3) Mettre en place des procédures pour mieux gérer les échanges d'informations. Il serait par exemple judicieux d'établir des contrats clients-fournisseurs entre interlocuteurs du projet qui formaliseraient les missions globales ou spécifiques de chacun dans le cadre du projet. Le contenu des contrats pourrait s'appuyer sur un système de gestion spécifique des informations marketing-RD.

4) Faire évoluer l'équipe côté marketing : il est essentiel de viser l'efficacité des relations du marketing avec les clients. La solution d'hommes marketing à double compétence (marketing, biologie) est apparue pertinente pour assurer une bonne remontée des informations. Ceci permettra de plus d'éliminer l'intégrateur (dont le rôle, important en début de projet, a tendance à s'effacer au bout de quelques mois d'expérience des stagiaires marketing) au profit d'un poste de liaison assuré par un stagiaire marketing. De plus, au moins un des stagiaires marketing doit assurer le relais entre les équipes de octobre à avril.

5) Embaucher un chef projet à plein temps. Nous suggérions en effet dans notre diagnostic d'intégrer un responsable marketing à BSE pour équilibrer les fonctions marketing et RD au sein du projet. Suite aux modifications ayant eu lieu depuis fin juin (le chef de projet audité ne fait plus partie de l'équipe), nous proposons d'embaucher un chef de projet qui orchestrera l'ensemble des fonctions présentes dans le projet, qui pilotera, contrôlera et animera l'équipe. Il devra avoir l'expérience de ce type de mission. Nous proposons de confier au nouveau chef de projet la mission officielle de gérer la fonction marketing à un niveau stratégique.

Conclusion du § 122

Notre intervention de diagnostic du projet "sang bovin" a ainsi abouti à l'émission de recommandations très concrètes en vue d'améliorer le fonctionnement du projet. La sélection de ces recommandations n'est pas issue du hasard ou d'une seule intuition (ce mode de raisonnement peut, certes, être pertinent mais mérite d'être fondé). Notre proposition d'actions correctives découle, au contraire, d'une démarche organisée, d'une collecte méticuleuse de faits et d'observations qui permettent d'argumenter chaque déduction.

Ces recommandations seront mises en oeuvre l'an prochain et nous pourrons alors mener une opération d'évaluation et en mesurer le bien-fondé.

123) Les implications pour l'outil.

Il est possible, sur la base de nos expérimentations, de souligner les améliorations à apporter au niveau spécifique de l'outil de diagnostic ébauché (§ 1231).
La confrontation avec le terrain nous amène à suggérer enfin de raccrocher cette étude restrictive (la ZEMADE d'un projet) à un contexte plus global allant :
- au-delà de la seule gestion d'un projet (§ 1232),
- et au-delà même de la ZEMADE (§ 1233).

1231) La finalisation de l'outil de diagnostic.

Les expérimentations ont révélé la nécessité de développer tant le contenu (§ a) que la forme (§ b) de notre outil de diagnostic.

a) Le contenu de l'outil de diagnostic.

Nous avons détecté un certain nombre d'axes de développement à mettre en oeuvre au fur et à mesure des futures expérimentations.

Il faut "automatiser" c'est-à-dire intégrer des mécanismes dans l'intervention de diagnostic et plus particulièrement dans l'étape de recommandations :
- par exemple, les "conseils" peuvent peu à peu être formalisés de manière plus claire,
- les relations R1 et R2 peuvent être facilitées par des corrélations beaucoup plus précises. Il serait intéressant de travailler plus précisément la phase de proposition d'actions correctives en confirmant ou infirmant certaines relations, tout en sachant qu'il ne faut pas tout rationaliser mais qu'il faut plutôt établir des grandes lignes directrices autour desquelles on peut s'adapter et par rapport auxquelles on peut réagir.

Il faut travailler la notion d'efficience et préciser comment sélectionner les moyens les moins gourmands en coût et en délai.

Enfin, il faut faire apparaître des profils de configuration de façon à simplifier le diagnostic. Il existe en effet une infinité de types d'entité, de projet, d'acteurs marketing et RD... Face à ceci, il est impossible de considérer une configuration de ZEMADE idéale, mais il n'est pas non plus très pratique de raisonner sur les "x" moyens élémentaires qui permettent avec des réglages différents, avec des variantes différentes, d'aboutir à une infinité de configurations de ZEMADE. Il serait donc astucieux de pouvoir regrouper les configurations de ZEMADE possibles en quelques configurations types qui seraient chacune adaptée à un type de contexte précis (entité, projet, acteurs). Il est en effet plus facile d'envisager des types de configurations possibles (même si elles sont caricaturales) que d'examiner l'ensemble des relations entre variables prises 2 à 2 dans la mesure où il existe une interdépendance étroite entre certains indicateurs.
On pourrait alors dans le diagnostic procéder en 2 temps :
- énoncer des recommandations générales à partir des configurations,
- affiner ces recommandations en étudiant plus précisément les différentes relations mises en évidence.

Une analyse en composantes principales sur l'ensemble des relations R1 et R2 et des relations entre indicateurs (une fois celles-ci retravaillées bien sûr) permettrait peut-être de faire émerger des relations essentielles.

Nous proposons en nous inspirant de la thèse de Cova (89) d'utiliser les critères suivants pour évaluer notre outil au fur et à mesure des futures expérimentations :
- la crédibilité de l'outil par rapport au porteur de projet : il s'agit de présenter la démarche et les résultats obtenus aux personnes ayant eu recours à un diagnostic de la ZEMADE par notre outil et de le leur faire valider : les indicateurs sont-ils significatifs ? Manque-t-il des variables ?
- la fiabilité : la collecte d'informations permet-elle de s'appuyer sur des informations sûres ? La triangulation (cf 1121 de ce chapitre) permet-elle de confirmer les données collectées ?
- l'objectivité : il s'agit de comparer les résultats obtenus par deux chercheurs bénéficiant des mêmes données sur les mêmes cas.
- la transférabilité : l'outil est-il transférable à d'autres contextes ? Par exemple à d'autres interfaces ?

b) La forme de l'outil.

L'outil présenté sous sa forme actuelle que l'on peut qualifier de "littéraire", présente des limites même s'il permet :
- de mieux cerner les questions à se poser
- de réaliser un diagnostic manuel simple.

Pour envisager par exemple une activité de conseil sur la base de cet outil et de toute façon pour utiliser l'outil sur un grand nombre de cas, il nous semble nécessaire d'étudier la possibilité d'un traitement informatique, par exemple de type système expert (cf. Choffray et Charpin), SIAD (système interactif d'aide à la décision) (Rubiello, 88), qui permettrait d'aboutir rapidement à la sélection de voies de progrès et proposerait des synthèses graphiques comme support de diagnostic.

Il nous semble de toute façon nécessaire de concevoir des documents pour guider les interventions de diagnostic futures. Ces documents s'inspireraient de ce qui a été fait jusqu'à présent mais ne contiendraient pas tous les aspects conceptuels développés ici : ils doivent gagner en concision pour être vraiment opérationnels. Ce travail est actuellement en cours.

Il nous semble enfin important d'établir un mode opératoire pour la restitution des résultats du diagnostic auprès des différents acteurs du projet. Ceci est actuellement en cours. (cf § 1125, l'annexe 16 et Bourion (91)).
Nous avons, à ce niveau, tiré de nos expérimentations tout un ensemble d'enseignements pour le s opérations de diagnostic futures :

- il est important, avant toute action, de bien présenter la démarche à l'ensemble des personnes concernées : une présentation rapide de l'outil simplifié et vulgarisé doit permettre à chacun de comprendre l'objectif.

- il est important de bien clarifier chaque terme utilisé. Par exemple, le terme intégrateur porte à confusion : il désigne, dans notre outil, une personne à temps plein mais certains acteurs pensent que l'on peut être intégrateur tout en étant acteur marketing ou RD.

- il est important de mener la restitution des résultats en prenant certaines précautions. Il ne faut pas, par exemple, livrer un document brut épais qui risque de ne pas être lu ou d'être mal interprété sur certains aspects. Il est, au contraire, important de présenter une synthèse du diagnostic réalisé indicateur par indicateur en présentant seulement la résultante des besoins, la résultante des fonctions de service, les indices de fonctionnement, le diagnostic et les recommandations sans présenter la manière de détecter les relations pour passer des résultats de la collecte de données aux besoins et aux fonctions de service. Il est également essentiel de ménager les susceptibilités de chacun. Le mieux est d'organiser une réunion de groupe afin de pouvoir commenter certains aspects. Il est alors important de travailler la communication du message, de montrer que l'on se base sur des observations et non sur des jugements pour aboutir à tel diagnostic et à telle recommandation.

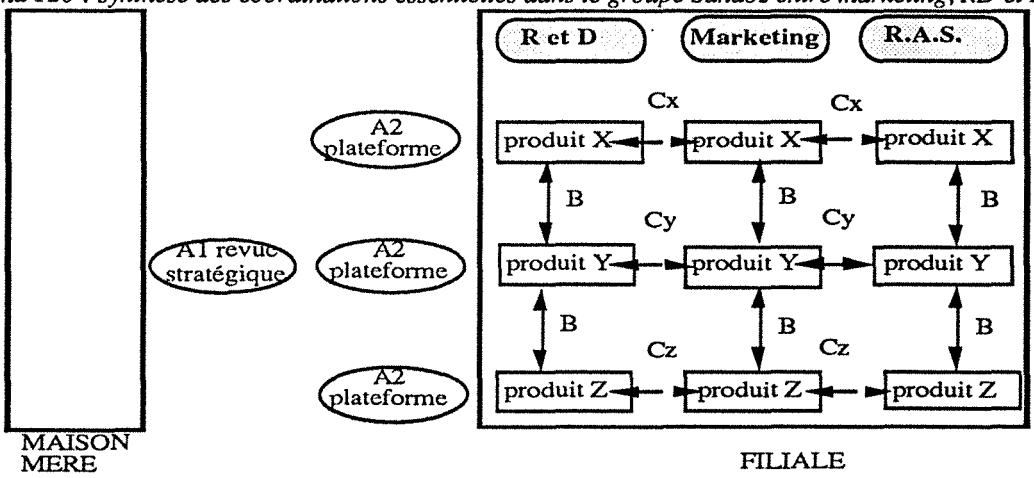
1232) Au-delà de la seule gestion d'un projet...

Nous avons restreint volontairement notre champ d'action à la gestion d'un projet. Il est important de réintégrer à un moment donné ou à un autre :
- tous les aspects de la génération et de la sélection d'idées (cf § 1232 de la partie 1 du chapitre 1, section 1),
- le passage d'un projet à un autre,
- la gestion simultanée de plusieurs projets au niveau d'une entité.

Nous avons par exemple, étudié la ZEMADE du projet X (Cx) chez Sandoz au sein de la filiale SYKK à partir de la phase d'évaluation, mais il serait important d'étudier tout aussi finement les autres coordinations parmi lesquelles nous pouvons distinguer (cf schéma 120) :

- ***la coordination maison-mère/filiales en amont du développement d'un nouveau produit.*** *Les rencontres suivantes sont déjà en place :*
  . la "revue stratégique" (A1) : Une fois par an est effectuée à Bâle, une revue stratégique au cours de laquelle marketing et RD font ensemble dans une optique de veille technologique, une analyse de la tendance des traitements, de la concurrence (produits sur le marché et en développement) mais aussi une analyse interne (forces et faiblesses).
  Cette revue stratégique vise également à définir le portefeuille de la compagnie compte tenu des indications thérapeutiques ainsi que des classes chimiques. Des orientations nouvelles sont prises en fonction de cette analyse prévisionnelle.
  . la plate-forme maison-mère/filiale (A2) : C'est le point de départ d'un programme : un coordinateur de la maison-mère présente la molécule et les premiers résultats obtenus ; Marketing et RD y assistent et les possibilités de développement du produit dans la filiale sont discutées en tenant compte de priorités de chaque filiale.
- ***la coordination verticale au sein des services pour les différents produits (B) :*** *Tenant compte du fait que plusieurs produits sont développés simultanément, des fonctions de coordination ont été créées pour le marketing et la RD séparément : il s'agit de coordination verticale.*

Schéma 120 : synthèse des coordinations essentielles dans le groupe Sandoz entre marketing, RD et RAS.



Karleskind, 90

1233) Au-delà de la ZEMADE...

Nous avons, dans la première partie, présenté la chaîne de l'innovation ; il nous semble donc essentiel de compléter le diagnostic de la ZEMADE en élargissant le champ d'investigation aux autres interfaces : avec la production, avec les services financiers, avec la gestion du personnel... Jacquet (91) analyse par exemple une situation conflictuelle entre chercheurs et analystes financiers.

Par exemple, le service marketing doit, comme le soulignent des responsables de chez Schweppes France, entretenir des relations avec le service de logistique en particulier pour :
- *les prévisions des ventes : chaque chef de produit présente tous les 5 jours, au service logistique, ses prévisions de vente afin que celui-ci puisse organiser ses approvisionnements et ses stocks et éviter les ruptures de stock et les stocks trop importants.*
- *les opérations commerciales spéciales (promotion par exemple) : logistique et marketing définissent ensemble les dates de promotion, les étiquettes ou les boîtes spéciales, les quantités de produits en promotion et ce, en fonction des demandes du marketing et des contraintes de la logistique (disponibilité des approvisionnements, délais de mise en distribution).*
- *le développement de nouveaux produits ou de nouveaux packagings: marketing et logistique définissent en commun une date de lancement.*

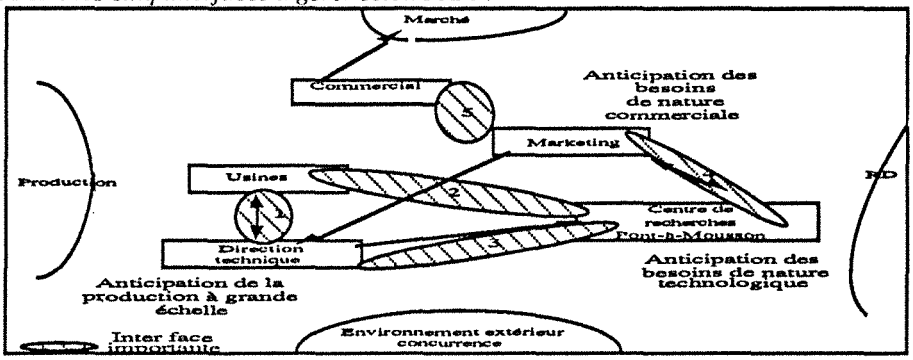
Entretiens avec un stagiaire de chez Schweppes

De même chez l'Oréal, le programme usine (après le stade de demi-grand) se fait en liaison avec le marketing. Une réunion hebdomadaire réunit marketing et production pour régler les problèmes de flux, de stock, de commande. La Direction Générale n'y participe pas ; le chercheur, lui, participe toujours à la première production en usine.

Entretiens à l'Oréal, 88

Chez Pont-à-Mousson S.A., on considère que trois terrains principaux de l'entreprise doivent fonctionner en harmonie et en accord avec l'environnement extérieur:le marché étudié par le commercial et le marketing, la production gérée par les usines et la direction technique et la RD représentée par le centre de recherches de Pont-à-Mousson.
On distingue, dans le schéma 121, cinq interfaces importantes :
1 entre les usines et la direction technique,
2 entre les usines et le centre de recherches,
3 entre la direction technique et le centre de recherches,
4 entre le centre de recherches et le marketing,
5 entre le marketing et le commercial.

Schéma 121 : les cinq interfaces à gérer selon PAM .



Entretiens à Pont-à-Mousson (Hermann-Lassabe, 88)

L'interface commerçant/chercheur n'est pas toujours aisée. Il semble par exemple, qu'il y ait des problèmes de relations entre les commerçants de chez AIS et les chercheurs du Centre de Recherches de Pont-à-Mousson.
Un appel d'offres d'un constructeur automobile pour une cabine de peinture peut, en effet, déclencher une négociation technique. Une réunion préparatoire a alors lieu chez le client avec le Centre de Recherches, un ou deux commerçants ainsi que des responsables de haut niveau des constructeurs (Ford, Volkswagen, General Motors...). Les commerçants craignant que les chercheurs n'en disent trop orientent la discussion (en anglais) vers des problèmes non techniques, ce qui frustre les chercheurs ...

Entretiens à Pont-à-Mousson (Hermann-Lassabe, 88)

Conclusion du § 12.

Nous avons ainsi enrichi notre méthode et l'avons validée dans ses grands principes. Nous avons donc atteint l'objectif que nous avions assigné à l'expérimentation, qui nous a également permis de détecter des axes de développement pour en poursuivre la construction .

Mais il nous semble cependant essentiel de poursuivre par une expérimentation portant sur un plus grand nombre de cas. En se constituant ainsi une "bibliothèque" d'expérimentation de l'outil, on pourra tirer des leçons empiriques qui viendront soutenir les diagnostics ultérieurs par la consolidation des grilles, l'établissement de corrélations et la vérification de l'influence de tels cadres de base, de tels paramètres de fonctionnement, de telles caractéristiques des acteurs sur les indicateurs...
En multipliant les applications, nous serons alors de plus en plus à même d'établir le design de la ZEMADE.

Il serait également intéressant de réaliser une étude empirique sur les organisations des ZEMADE de projets d'innovation technologique à un niveau français et même européen (pour étudier les disparités nationales). Cette enquête descriptive et quantitative à une assez grande échelle aurait pour base l'étude des variables établies dans notre modèle et la vérification de certaines hypothèses et relations afférentes.
Ceci permettrait bien sûr d'avoir une photographie des ZEMADE à l'heure actuelle, de connaître les pourcentages d'entité présentant telle structure organisationnelle, tel type de profil de formation parmi ses acteurs, ou tel moyen d'animation, de repérer aussi les moyens les plus utilisés, les moyens éventuellement universels qui s'adaptent à un grand nombre de situations.
Et ceci permettait aussi d'alimenter notre outil en situant une entité par rapport à la moyenne de sa branche.
Il nous semblerait même particulièrement pertinent d'intégrer cette étude dans une étude longitudinale (panel) pour analyser l'évolution des variables au fil du temps et détecter des relations de cause à effet entre celles-ci.

CONCLUSION DE LA SECTION 1.

L'organisation de la démarche d'intervention de diagnostic sur un projet et sa mise en oeuvre sur trois projets d'innovation technologique nous ont permis de repérer des pistes d'amélioration et de développement de l'outil.

Les expérimentations ont été présentées ici sans avoir de connaissances approfondies de toutes les variables, ce qui est indispensable pour leur bonne manipulation. Aussi, allons-nous, dans la section suivante, remédier à ces lacunes en présentant successivement les variables utilisées non encore présentées. Cette partie descriptive est essentielle à l'utilisation de l'outil.

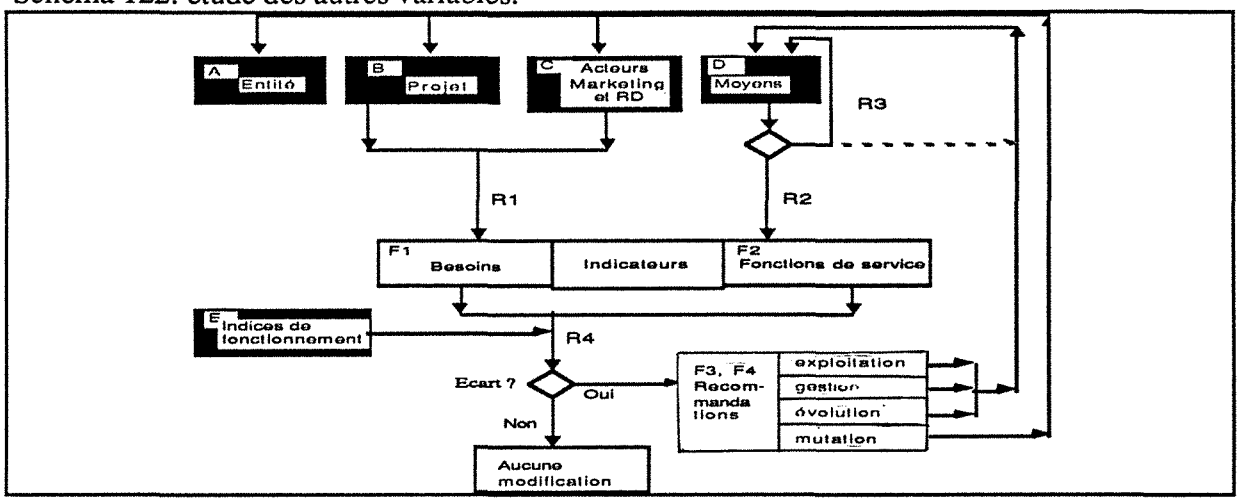
SECTION 2 : LES OUTILS DE COLLECTE D'INFORMATIONS.

La nécessité de caractériser et d'opérationaliser les variables a été ressentie très tôt (cf Hermann-Lassabe, mars 88, annexe 17). L'objet de cette section est l'approfondissement conceptuel et méthodologique des variables du modèle correspondant, dans le diagnostic, à des actions de collecte de données. La collecte de données conditionne en effet l'analyse et doit être menée dans les meilleures conditions possibles. C'est pourquoi nous allons donner ici un certain nombre d'éléments techniques pour faciliter cette collecte. Les variables concernées sont les suivantes :

- l'entité (grille A, § 21)
- le projet (grille B, § 22)
- les microacteurs (grille C, § 23)
- les moyens (grille D, § 24)
- les indices de fonctionnement (grille E, § 25)

Cf schéma 122

Schéma 122: étude des autres variables.



La manière dont nous avons caractérisé les variables prend en compte trois éléments :

- le fil directeur énoncé dans la base conceptuelle : il nous évite de chercher à photographier les variables sous tous les angles et donc de disperser nos efforts. Il nous permet au contraire de déduire tout naturellement un certain nombre de sous-variables et d'en éliminer d'autres sans lien direct avec notre objectif.

- des préoccupations méthodologiques : la caractérisation des variables sera synthétisée sous forme de grilles et de fiches qui serviront de document de travail lors de l'intervention de diagnostic : les grilles servent à la collecte de données et les fiches au traitement de ces données. Cette présentation permet de visualiser les résultats de manière synthétique et aisément compréhensible et de les manipuler facilement (cf annexes 13, 14 et 15). Nous introduirons chacun de ces documents de travail dans la suite du texte au fur et à mesure des caractérisations des variables et des relations. Notons que la structure précise des grilles peut varier d'un cas à l'autre (nous tenons d'ailleurs à cette flexibilité).

- des préoccupations pratiques : les variables doivent pouvoir être facilement manipulables et utilisables sur le terrain. Nous l'avons vérifié à l'aide de nos différents cas industriels.

Nous présentons, de manière détaillée dans les annexes de 18 à 23, ces variables de la manière suivante :
- chaque variable sera située par rapport au fil directeur du modèle,
- chaque variable sera étudiée suivant plusieurs facettes : signification conceptuelle, paramètres permettant de l'observer et de la mesurer (ils seront symbolisés par une lettre et un chiffre), modalités que les paramètres peuvent prendre (elles seront symbolisées par un chiffre),
- ce travail sera synthétisé dans une grille d'informations (fiches d'informations pour les recommandations) que nous présenterons dans la mesure du possible avant notre commentaire afin de faciliter la lecture de celui-ci. Nous avons essayé d'intégrer les modalités des variables dans ces grilles afin de faciliter la collecte d'informations et la lecture rapide. Mais ceci n'a pu être réalisé pour certaines grilles qui en seraient alourdies.
- certaines variables s'influencent mutuellement et nous signalerons ces interactions lors de l'étude de la variable qui subit l'induction.
- chaque variable sera illustrée par des cas concrets ; nous retrouverons un grand nombre de nos expérimentations.

Nos commentaires sur ces variables découlent :
- d'éléments de l'état de l'art présenté en première partie,
- de nouvelles références bibliographiques ne traitant pas forcément de la ZEMADE (Mintzberg, Kalika...),
- de réflexions personnelles issues de nos expérimentations et surtout, à ce niveau de notre participation, au sein de l'Institut Commercial de Nancy, à un groupe de travail européen (chercheurs et consultants), réfléchissant aux problèmes d'innovation, qui nous a permis d'aborder les problèmes d'interface marketing-RD.

NB : nous n'avons pas pour ambition d'être exhaustif, ni dans la décomposition des variables, ni dans les modalités ; en outre, nous ne pensons pas qu'il soit positif de tout codifier dans un contexte d'innovation.
Certaines modalités non retenues seront néanmoins citées et pourront faire l'objet de test et de validation lors d'enquêtes descriptives ultérieures.

L'annexe 18 récapitule l'ensemble des grilles et fiches vierges que nous présentons ici au fur et à mesure. Cette annexe constitue un document de travail essentiel pour l'intervention de diagnostic.
Nous ne reprenons ici que les éléments essentiels mettant en évidence les aménagements conceptuels réalisés et la manière dont nous proposons d'utiliser ces variables dans notre méthodologie de diagnostic de la ZEMADE.

21) L'ENTITE D'ACCUEIL GERANT LE PROJET (GRILLE A).

Notre objectif est ici de connaître le contexte organisationnel de développement de l'innovation, c'est-à-dire l'entité d'accueil qui gère le projet et en est responsable. C'est une variable témoin qui a une influence sur toutes les autres. Ce peut être :
- une organisation autonome,
- mais aussi un ensemble d'organisations partenaires. Est considérée comme "organisation partenaire", toute organisation étant responsable de tout ou partie du projet et y jouant un rôle participatif. Nous éliminons donc ainsi les organisations-fournisseurs intervenant ponctuellement à l'occasion de prestations diverses.

L'organisation autonome ou les organisations partenaires seront appelées "macroacteurs".
Nous allons tout d'abord dresser la carte d'identité de quelques types de partenaires possibles en les caractérisant (§1111 et grille A1)
Nous étudierons enfin les principales configurations de l'assemblage de ces partenaires (§1112 et grille A2).
Cette variable est particulièrement bien développée et illustrée de cas en annexe 19.

211) Les partenaires du projet (grille A1).

La grille A1 permet de caractériser chaque partenaire du projet (cf. schéma 123).

Schéma 123 : grille A1: les macroacteurs partenaires du développement du projet.

Eléments d'identité / Partenaires		A 11 nom	A 12 nature									A 13 localisation	
			1 entreprise			*2 laboratoire*				*3 indi - vidu*	*4 autres*	*A131* indé- pendant ou maison mère	*A132* filiale
			Indép.	*mais. mère*	*filiale*	*public*	*univer sité*	*privé SRC*	*autres*				
			11	*12*	*13*	*21*	*22*	*23*	*24*	*3*	*4*		
Principal (PP)													
Autres	P1												
	P2												
	P3												
	Pn												

Elle utilise les paramètres suivants :

2111) Le nom (A11).

2112) La nature (A12).

Nous allons étudier ici les cas les plus fréquents.

- Les entreprises.Nous les avons distinguées en fonction de leur autonomie. Elles peuvent :
  - être totalement indépendantes,
  - dépendre d'autres structures externes. Elles ont alors le rôle :
    - d'unité principale ou de maison mère,
    - de filiale.
- Les laboratoires de recherche. Nous différencions les laboratoires :
  - publics,
  - universitaires,
  - privés rattachés à des entreprises (souvent à des grands groupes industriels) ou autonomes (sociétés de recherche sous contrat).
  - autres.
- Les individus. Des inventeurs isolés peuvent en effet également développer un projet.
- Autres. Nous regrouperons ici les autres cas : par exemple, des groupements d'intérêts économiques (GIE).

Rappelons que le fait de décliner la variable "nature de l'entité d'accueil" constitue un apport car seul le cas des grandes entreprises a été jusqu'ici étudié, celui des PME n'ayant été que rarement abordé explicitement dans la littérature spécialisée.

2113) La localisation (A13).

Nous distinguerons comme modalités possibles :
- la France (F) en précisant la région,
- l'Europe hors France (E) en précisant les pays,
- les USA (U),
- le Japon (J),
- autres (précisés alors).

Si le partenaire est une entreprise dépendant de structures externes, nous préciserons, outre la localisation de l'entreprise concernée, la localisation :
- de la maison-mère, si le partenaire est une filiale ,
- de ses filiales, si le partenaire est la maison-mère :
  - par la lettre du pays s'il n'y a qu'une filiale,
  - par "M" si les filiales sont réparties sur toute la planète.

Ceci permettra de détecter si l'entreprise en question est un groupe ou une multinationale, à tête française ou étrangère.

212) La configuration de partenaires (grille A2).

Les possibilités d'assemblage des partenaires identifiés sont très nombreuses et nous avons donc essayé de répertorier les grands types de configuration en mettant en avant les traits qui nous ont semblé essentiels. Ce choix peut être réfuté, mais prendre en compte tous les cas possibles serait lourd à gérer et présenterait peu d'avantages. Nous avons préféré présenter le principe de décomposition et avons hiérarchisé nos configurations par rapport à la nature du partenaire qui a eu l'initiative du projet.
La grille A2 permet de noter la configuration dans laquelle se trouve le projet étudié (cf. schéma 124).

Schéma 124 : grille A2: la configuration de l'entité d'accueil du projet.

1 *une entreprise*			2 *un groupe de partenaires mixte*	3 *un laboratoire*				4
11 *Gère tout en interne*	12 *Recherche la compétence*			*Gère un projet en amont*	*Laisse un chercheur créer une entreprise*	*Essaime dans une entreprise*	*Cède le projet à une entreprise*	*Individu*
	d'autres entreprises	*d''un laboratoire*						
11	*121*	*122*	*2*	*30*	*31*	*32*	*33*	*4*

1) Une entreprise est à l'origine du projet.

11) Le développement du projet est réalisé entièrement en interne.C'est le cas classiquement étudié pour les problèmes organisationnels.

12) L'entreprise recherche des compétences externes :
- d'autres entreprises.(121) Ces entreprises peuvent être :
  - une autre unité du groupe ou de la multinationale,
  - des clients ou des fournisseurs,
  - des concurrents,
  - des entreprises contactées pour la première fois.

Les entreprises peuvent gérer :
- chacune un maillon de la chaîne de l'innovation (l'une gère la RD, l'autre le marketing par exemple),
- conjointement un maillon (elles s'occupent conjointement des aspects techniques).

- d'un laboratoire.(122) Il est important de distinguer si :
  - le laboratoire n'assure qu'une partie du maillon technique ou si l'entreprise a aussi une compétence RD,
  - le laboratoire assure toute la partie technique.

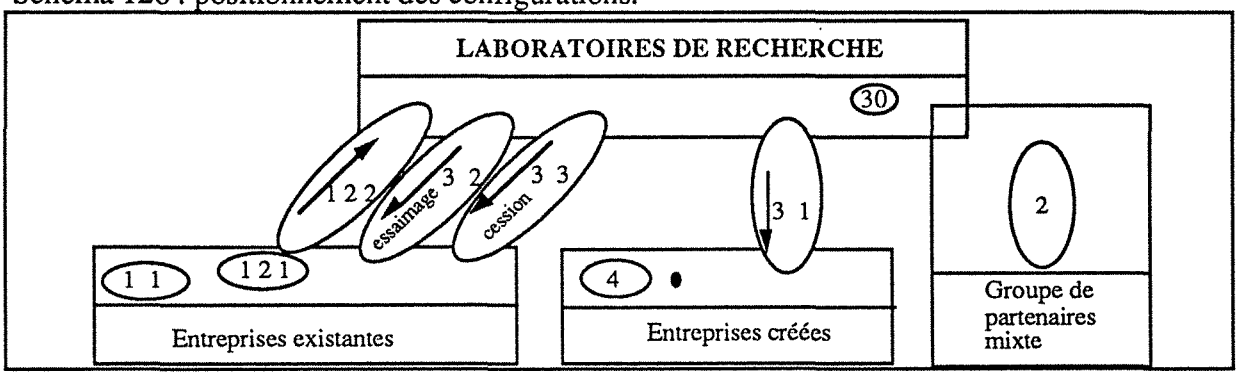
2) Un groupe de partenaires est à l'origine du projet.
Le projet est généré et géré conjointement par un groupe d'entreprises et/ou de laboratoires et/ou d'autres organismes qui sont reliés au sein d'un GIE, par une relation maison-mère/filiales, par un joint-venture ou dans tout autre réseau. Ces acteurs travaillent en commun et il est peu pertinent de faire jouer le rôle d'initiateur à l'un ou à l'autre.

3) Un laboratoire est à l'origine du projet.
30) Le projet est en phase amont et le laboratoire est le seul partenaire.
31) Un chercheur du laboratoire crée une entreprise sur la base du projet .
32) Le laboratoire essaime dans une entreprise existante.
33) Le laboratoire cède le projet à une entreprise.

4) Un individu indépendant portant un projet.

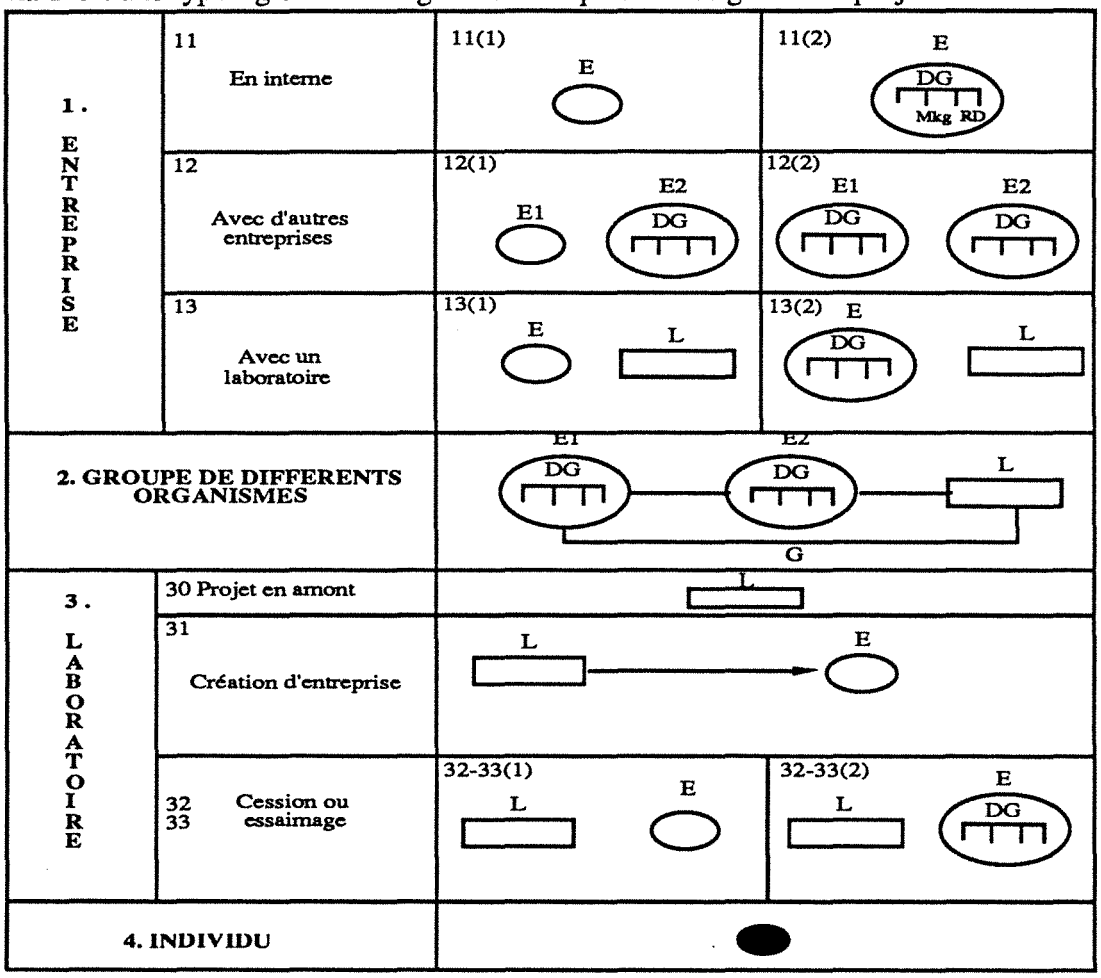
Nous avons illustré ces configurations graphiquement (cf. schéma 125) en envisageant pour les entreprises le cas d'une entreprise individuelle et celui d'une entreprise plus structurée, ceci n'étant qu'un exemple de décomposition possible. (Hermann-Lassabe 91). Et nous avons positionné les configurations mises à jour (par leur numéro) sur le schéma 126.

Schéma 126 : positionnement des configurations.



Les configurations de partenaires où est présent un laboratoire constituent des cas très spécifiques, non encore véritablement étudiés à notre connaissance. La RD est alors fortement dissociée du marketing puisqu'elle a lieu en grande partie dans une entité à part entière et bien particulière : un laboratoire de recherche. Nous considérons que l'entreprise est le chef d'orchestre de l'industrialisation du projet, même si le laboratoire est le père de l'idée et/ou du contenu technique.

Schéma 125 : une typologie des configurations de partenaires gérant un projet innovant.



E : entreprise : individuelle ou structurée (rateau de fonctions plus ou moins complexe sous la Direction Générale)

L: laboratoire de recherche

Ceci nous donne l'occasion de souligner la complexité d'une étude de la ZEMADE, si l'on veut concevoir un outil adapté aux nouveaux contextes de développement. Il est déjà difficile et délicat de transférer les concepts liés à la ZEMADE présentés dans le cadre de grandes entreprises à des PME, mais ce phénomène s'accentue encore avec la prise en compte des laboratoires de recherche. Notre décision de travailler au niveau projet et non entité nous permet de contourner cette difficulté.

Au sein d'une même entité, on peut constituer des configurations d'entité d'accueil fort différentes pour des projets différents. Nous en donnons un exemple dans l'annexe 22.

L'influence de la configuration d'acteurs sur la ZEMADE se fait principalement par l'intermédiaire des variables "projet" et surtout "microacteur" car le nombre de partenaires concernés, leur nature, leur rôle dans le projet laissent présager par exemple :
- du nombre et du type de fonctions et sous-fonctions que l'on va trouver.
- du profil de ces fonctions et sous-fonctions (structure, formation, expérience)

Ainsi, les éléments essentiels pour notre problématique sont repris dans l'étude des "microacteurs marketing-RD" (§113) de chaque partenaire, c'est-à-dire des membres qui gèrent

les maillons marketing-RD de la chaîne de l'innovation. La variable entité n'est donc pas intégrée en tant que telle à l'outil de diagnostic mais elle sert plutôt de témoin et de repère.
Elle sera par exemple d'un précieux secours pour l'établissement des recommandations dans le cadre d'un diagnostic rapide où la seule évocation du type de configurations des macroacteurs permettra à terme de brosser globalement un, deux ou trois types de configurations possibles.
Il faut donc la maintenir dans notre étude même s'il ne s'agit pas d'"une variable active" dans le diagnostic afin de conserver un repère important et de mieux orienter la réponse aux autres questions.

Nous avons cependant intégré en tant que tel le macroacteur dans la caractérisation des acteurs (§ 23) afin de faire figurer quelques influences directes de cette variable sur les fonctions.

22) LE PROJET (GRILLE B).

Notre objectif est ici de décrire, de caractériser le projet d'innovation technologique et de le positionner par rapport à l'entité d'accueil, l'attention à porter au projet, les investissements organisationnels, humains, techniques... n'étant pas les mêmes suivant les cas.
Rappelons qu'en aucun cas nous ne remettrons en cause la pertinence du projet par rapport à l'environnement et par rapport à la stratégie de l'entreprise même si les caractéristiques du projet sont en grande partie dépendantes de la stratégie de l'entité : par hypothèse, la relation de contingence est assurée.
La grille B récapitulera les informations sur le projet. Elle se décompose en 3 grilles : B1, B2 et B3 que nous présenterons séparément.
Nous allons donc :
- caractériser le projet sur deux dimensions :
  - son champ d'activité (§ 221 et grille B1),
  - la nature et l'intensité de sa nouveauté (§ 222 et grille B2),
- puis estimer l'expérience de l'entité dans ce type de projet (§ 223 et grille B3).

L'annexe 20 développe cette variable.

221) Le champ d'activités (grille B1).

La grille B1 permet de caractériser le champ d'activité du projet. Elle se décompose en 4 parties:
- le secteur d'activité (B11, § 2211)
- la nature de l'activité (B12, § 2212)
- le système technique (B13, § 2213)
- l'évaluation du champ d'activité (B14, § 2214).

2211) Le secteur d'activité (grille B11).

La grille B11 indique le secteur d'activité de l'entité, pour le projet, et des clients potentiels (Cf schéma 127).

Schéma 127 : grille B11: secteur d'activité.

de l'entité	
des clients potentiels	

On peut utiliser, pour préciser ces secteurs, la codification bien établie du code APE (Activité Principale de l'Entreprise).

2212) La nature de l'activité (grille B12).

La grille B12 permet de déterminer la nature de l'activité qui peut être précisée par deux critères (cf. schéma 128).

Schéma 128 : grille B12: nature de l'activité.

1 le client est un particulier				*2 le client est une organisation*							
11 biens d'équipement		*12 biens de consom-mation*	*13 services*	*21 biens d'équipement*		*22 biens de transformation*		*23 biens de consom-mation*	*24 services*		
									241 biens déquipement		*242 biens de consom mation*
lourds	*légers*			*lourds*	*légers*	*produits intermé diaires*	*compo-sants*		*lourds*	*légers*	
111	*112*	*12*	*13*	*211*	*212*	*221*	*222*	*23*	*2411*	*2412*	*242*

- Le type d'utilisateur du produit fabriqué : il peut s'agir :
  - d'un particulier : cas de la grande consommation,
  - d'une organisation : entreprise, artisan, administration... : cas des marchés industriels.

- Le type de produit : la définition que nous retenons pour le terme "produit" est celle qui avait été utilisée au sein de l'équipe de recherche européenne avec laquelle nous avons coopéré (cf. introduction du § 21). Il s'agit d'un "bien de consommation ou de production à vendre par l'entité d'accueil. Ce peut être :
  - un procédé de production,
  - une nouvelle machine,
  - un service,
  - un bien matériel".

  Nous distinguerons quant à nous :
  - les biens d'équipement : lourds ou légers,
  - les biens de transformation : produits intermédiaires ou composants destinés aux clients "organisation",
  - les biens de consommation;
  - les services qui peuvent être assimilés, pour les organisations, soit à un bien d'équipement (léger ou lourd) , soit à un bien de consommation.

2213) Le système technique (grille B13).

Par ce terme, nous souhaitons étudier la nature du futur système de fabrication du nouveau produit. Nous le ferons de manière succincte et il devra être repris lors d'un travail postérieur à cette étude. La grille B13 récapitule ces modalités. Cf schéma 129.

Schéma 129: grille B13: système technique.

1 à l'unité	*2 en série*			*3 de masse*	*4 en continu*
	petite	*moyenne*	*grande*		
1	*21*	*22*	*23*	*3*	*4*

Nous retiendrons, quant à nous, la classification suivante de la production :
- à la commande ou à l'unité,
- en série : petite, moyenne ou grande,
- de masse,
- en continu,

la complexité technologique variant dans chaque cas.

2214) La caractérisation de l'environnement technologique et commercial (grille B14).

Nous proposons de reprendre 5 caractéristiques en distinguant un aspect technologique et un aspect marketing. Nous allons donc passer en revue ces différentes variables en nous appuyant principalement sur les travaux de Benkenstein (87).
La grille B14 permet d'évaluer le champ d'activité du projet. Cf schéma 130.

Schéma 130: grille B14: évaluation du champ d'activité.

Echelle / Dimensions	*Très faible*	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
	1	*2*	*3*	*4*	*5*
B141 Dynamisme					
B 142 Incertitude					
B 143 Complexité					
B 144 Diversité					
B 145 Hostilité					

T = technologie ; M = marché

a) Le dynamisme.
- **Le dynamisme du développement technologique** résulte de la fréquence à laquelle les données concernant la performance des technologies changent, de l'ampleur des changements et de leur régularité.
- **Le dynamisme de l'évolution du marché** concerne la vitesse à laquelle le comportement de la demande se modifie, la régularité de ces changements.

b) L'incertitude
- **L'incertitude du développement technologique.** La prévision de la performance des technologies est plus ou moins fiable et précise. Cette incertitude du développement technologique dépend :
  - du nombre de technologies concurrentes,
  - de la prévisibilité de l'évolution de leurs performances.
- **L'incertitude de l'évolution du marché** concerne la prévisibilité du comportement futur de la demande.

c) La complexité.
- **La complexité des technologies contenues dans un produit** dépend :
  - du nombre de technologies prises en compte dans la conception du nouveau produit,
  - des différences entre ces technologies,
  - du savoir qu'il est nécessaire de maîtriser.
- **La complexité de la structure du marché** dépend :
  - du nombre de segments,
  - de la différence entre les besoins de ces segments,
  - du réseau de relations entre les fournisseurs et les segments.

d) La diversité des marchés.

L'environnement peut être intégré ou diversifié selon la variété des clients, des produits ou des régions dans lesquelles le produit sera distribué. L'entreprise doit alors faire face à la diversité du travail.

e) L'hostilité.

L'environnement est plus ou moins hostile selon :
- le nombre de concurrents,
- l'intensité de la concurrence,
- les relations de l'organisation avec les syndicats, les pouvoirs publics,
- la disponibilité des ressources nécessaires.

Conclusion du § 2214.

Nous pouvons résumer par le schéma 131, les différentes variables permettant de caractériser l'environnement technologique et commercial du projet qui peut être différent de l'environnement global de l'entité.

Schéma 131 : évaluation de l'environnement technologique et commercial

VARIABLES			à mesurer par une échelle de 1 à 5
ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE	dynamisme	fréquence du changement des technologies	
		ampleur des changements	
	incertitude	nombre de technologies concurrentes	
		prévisibilité de l'évolution de leurs performances	
	complexité	nombre de technologies prises en comptedans la conception du nouveau produit	
		différences entre ces technologies	
		savoir nécessaire	
	hostilité	nombre de concurrents technologiques intensité de la concurrence technologique	
ENVIRONNEMENT COMMERCIAL	dynamisme	vitesse de la modification du comportement de la demande	
		régularité de ces changements	
	incertitude	prévisibilité du comportement futur de la demande	
	complexité	nombre de segments	
		différences entre les besoins de ces segments	
		réseau de relations entre fournisseurs et segments	
	diversité	nombre de clients	
		nombre de produits	
		nombre de régions où le produit sera distribué	
	hostilité	nombre de concurrents	
		intensité de la concurrence	

Conclusion du § 221.

Les variables "secteur" et "nature de l'activité" sont des variables témoins. C'est surtout la caractérisation de l'environnement technologique et commercial qui sera active vis-à-vis du diagnostic.

222) La nature et l'intensité de la nouveauté du projet (grille B2).

La grille B2 regroupe tous ces critères en 3 grilles :
- l'origine de l'innovation (B21, § 2221)
- la nature et l'intensité de la nouveauté (B22, § 2222 et c2223)
- la stratégie d'innovation (B23, § 2224).

2221) La fonction à l'origine de l'innovation (grille B21).

La grille B21 récapitule la fonction à l'origine de l'innovation. Cf schéma 132.

Schéma 132 : grille B21: origine de l'innovation.

1 *polaire*		2 *bipolaire*	3 *autre*
marketing	*RD*	*marketing et RD*	*(à préciser)*
11	*12*	*2*	*3*

L'idée de l'innovation peut être issue :
1 d'une seule fonction : marketing (11) ou RD (12),
2 du marketing et de la RD,
3 d'une autre fonction.

2222) La nature de la nouveauté (grille B 22).

Nous retiendrons (cf schéma 133) les innovations :

- techniques :
  - produit : il peut s'agir d'une véritable création de produit, de l'apport de nouvelles fonctions, de nouveaux accessoires, de l'amélioration de la fiabilité, de la qualité, de l'augmentation de la durée de vie du produit, de l'augmentation du nombre d'utilisations possibles, de l'amélioration du mode d'utilisation du produit, d'une reconception d'un produit existant, de la conception d'un nouveau conditionnement.
  - procédé : ceci concerne la rationalisation de la production, l'augmentation du degré de mécanisation et d'automatisation, les changements dans la manière de préparer le travail et dans la séquence de travail, l'incorporation de nouvelles matières premières, de nouveaux composants et matériaux.

- commerciales :
  - marché ciblé : il s'agit ici de viser un type de client qui n'achetait pas encore ce type de produit en trouvant à celui-ci de nouvelles applications qui peuvent impliquer un changement de secteur.

- marketing mix. L'innovation peut se faire :
  - au niveau de la composante produit : par exemple l'emballage est "relooké". Un effort de design est réalisé sur la packaging.
  - au niveau de la composante distribution
  - au niveau de la composante communication.

Ces innovations influencent en effet directement la ZEMADE sachant que la nature de l'innovation est étroitement corrélée avec la fonction à l'origine de l'innovation (cf. § 2221).

Schéma 133 : typologie retenue de la nature de l'innovation.

B221 Nature		
1 Technique	*Produit*	*11*
	Procédé	*12*
2 Marketing	*Marché ciblé*	*21*
	Marketing mix	*22*

Nous avons ainsi éliminé : les innovations à dominante managériale, financière, concernant la logistique d'approvisionnement, le mode de transport...

2223) L'intensité de la nouveauté (grille B22).

Nous citerons la typologie suivante dans l'ordre croissant de maximisation des facteurs novateurs. La nouveauté apportée par le projet sera appréciée par rapport à ce qui est couramment fait dans le secteur. Cf schéma 134.

Schéma 134 : typologie retenue de l'intensité de la nouveauté

1	2	3	4
superficielle	d'amélioration	importante	radicale

Il nous semble plus riche de décliner l'intensité de la nouveauté sur les différentes dimensions de la nature de celle-ci,pour caractériser le type de nouveauté du projet pour l'entité par rapport à ce qui est couramment fait. Cf schéma 135.

Schéma 135 : grille B22 : nature et intensité de la nouveauté.

B222 Intensité / B221 Nature			*Superficielle*	*Amélioration*	*Importante*	*Radicale*
			1	*2*	*3*	*4*
1 Technique	*Produit*	*11*				
	Procédé	*12*				
2 Marketing	*Marché ciblé-*	*21*				
	Marketing mix	*22*				

2224) La stratégie de l'innovation (grille B23).

Il s'agit ici de relativiser la nouveauté pour l'entreprise en regardant si d'autres entreprises ont déjà mené ce genre de projet d'innovation technologique.
La grille B23 récapitule les stratégies d'innovation que nous avons retenues. Cf schéma 136.

Schéma 136 : grille B23 : stratégie d'innovation.

Pas de stratégie	*Imitateur*	*Modificateur*	*Suiveur*	*Leader*
1	*2*	*3*	*4*	*5*

Nous utiliserons une typologie inspirée de Ansoff et Steward (78) qui lient les stratégies d'innovation au délai d'entrée de l'entreprise au sein d'une industrie naissante. Celle-ci peut avoir :
- une stratégie de leader (leadership technologique) où la position de pionnier est un facteur de risque important, mais peut assurer une position privilégiée de monopole si elle réussit.
- une stratégie de suiveur où l'entreprise doit réagir rapidement par rapport au leader, grâce à des ressources RD importantes,
- une stratégie de modificateur où l'entreprise cherche à s'adapter à un segment particulier en modifiant ses produits,
- une stratégie d'imitateur qui demande une efficacité exemplaire au niveau de la production,
- un manque de stratégie où l'entreprise se caractérise par son comportement passif, elle ne cherche pas à organiser ses efforts sur le plan technique.

L'intensité des interactions entre le marketing et la RD sera différente suivant le cas, car plus l'entreprise a une politique d'innovation en terme de leader et plus les interactions devront être importantes.

223) Le positionnement du projet dans l'activité de l'entité (grille B3).

Nous voulons estimer ici la "pression" existant sur le projet grâce aux trois critères suivants :
- l'importance stratégique de ce projet pour l'activité de l'entité (§ 2231 et grille B31),
- les contraintes en termes de ressources qui lui sont imposées (§ 2232 et grille B32),
- l'expérience de l'entité dans ce type de projet (§ 2233 et grille B33).

2231) L'importance stratégique du projet (grille B31).

Elle dépend en premier lieu de l'existence éventuelle d'autres projets au sein de l'entité d'accueil et nous distinguerons donc le cas où il n'y a qu'un seul projet d'innovation technologique et le cas où il existe d'autres projets d'innovations technologiques.
Dans ce dernier cas, le projet étudié pourra tenir un rôle plus ou moins vital par rapport à la croissance ou la survie de l'entité ; nous distinguerons alors si le projet étudié est :
- vital,
- important,
- un parmi d'autres,
- non prioritaire.

La grille B31 récapitule ces situations. Cf schéma 137.

Schéma 137 : grille B31: importance stratégique.

1	*2*			
C'est le seul projet d'innovation technologique	*Il existe d'autres projets d'innovation technologique : Le projet étudié est :*			
	vital	*important*	*un parmi d'autres*	*non prioritaire*
1	*21*	*22*	*23*	*24*

2232) Les contraintes concernant les ressources financières et temporelles (grille B32).

Nous caractériserons donc les variables délai et budget en identifiant leur valeur relative par rapport à la pratique habituelle de l'entité ou par rapport à la moyenne du secteur. Il se peut (cf schéma 138) qu'aucune contrainte particulière ne soit exprimée par le responsable du projet quant à ces deux ressources ou bien qu'il existe une contrainte faible, moyenne ou forte.

Schéma 138 : grille B32: contraintes temporelles et financières.

Valeur / *Contrainte de*	*Inexistante* *1*	*Faible* *2*	*Moyenne* *3*	*Forte* *4*
B321 Délai				
B322 Budget				

2233) L'expérience de l'entité dans ce type de projet (grille B33).

Nous cherchons ici à identifier grossièrement l'étendue des connaissances et du savoir-faire de l'entité dans le champ d'activité du projet auquel appartient le projet étudié. L'expérience ne sera jamais totale. Sinon il n'y a pas innovation ! La grille B33 schématise ce critère. Cf schéma 139.

Schéma 139 : grille B33: expérience dans le champ d'activité.

Oui	*Non*
1	*2*

2234) L'état d'avancement du projet (grille B34).

Il s'agit ici d'identifier l'étape à laquelle est arrivé le projet et pour laquelle est réalisé le diagnostic. Nous reprenons les étapes présentées au § 2112 du chapitre 1 de la partie 2. Cf schéma 140.

Schéma 140 : grille B34 : état d'avancement du projet.

Evaluation	*Faisabilité*	*Développement*	*Test*	*Lancement*
1	*2*	*3*	*4*	*5*

T = technologie ; M = marketing

23) LES MICROACTEURS MARKETING ET RD DU PROJET (GRILLE C).

Nous avons déjà détecté les macroacteurs, partenaires dans le projet, lors du paragraphe "entité d'accueil" (cf § 21). L'objet est ici d'étudier les microacteurs c'est-à-dire les individus qui gèrent les composantes technologiques et marketing du projet innovant.

Le microacteur RD (respectivement marketing) est celui qui gère le développement (respectivement marketing) du projet qu'il ait ou non une "casquette" officielle "département RD (respectivement marketing)".

Nous avons préféré la démarche suivante dont les résultats sont récapitulés dans la grille C comprenant la grille C1 et la grille C2 :
- repérer dans les entités d'accueil les microacteurs gérant les prestations marketing et RD et préciser la nature de leur spécialisation afin de positionner la ZEMADE (§ 231 ou grille C1). Il s'agit en fait ici d'identifier la "casquette" portée par les microacteurs marketing et RD : sont-ils des spécialistes marketing, RD, produit ou bien marché ?
- caractériser les modalités de fonctionnement de ces microacteurs (§ 232 ou grille C2) et décrire alors le contexte de la communication.

L'annexe 21 traite cette variable en détail.

231) Le repérage des microacteurs marketing et RD (grille C1).

Nous avons fait appel au concept de "regroupement en unités" développé par Mintzberg (86) pour repérer les microacteurs marketing et RD dans un cadre de référence global et systématique. Nous présentons donc ce concept de regroupement en unités (§ 2311) avant de l'adapter à notre problématique en introduisant le concept de "regroupement des compétences" (§ 2312).

2311) Le concept de regroupement en unités.

a) Le principe général.

Le regroupement en unités est un mécanisme de coordination global qui permet de regrouper les postes de travail par rapport à un objectif commun. Mintzberg distingue six bases de regroupement en unités qu'il rassemble en 3 parties :
- par fonction : cette base traduit la nature des tâches effectuées et peut se faire :
  - . par spécialité en fonction du savoir ou de la compétence,
  - . par processus de travail et par fonction,
- par marché
  - . par produit (structure divisionnelle),
  - . par clientèle,
  - . sur une base géographique ou par localisation,
- en fonction du moment où le travail est effectué.

Nous allons proposer quelques aménagements à la typologie de 6 bases de regroupement présentée par Mintzberg. Nous proposons tout d'abord de rajouter une base de regroupement qui est en fait une absence de regroupement : c'est la base entrepreneuriale que Kalika (86) caractérise notamment par :
- l'absence de cadres responsables d'une fonction principale,
- la polyvalence des compétences : les responsabilités ne sont pas définies précisément.

Cet auteur souligne de plus, que cette base est peu citée dans la littérature alors qu'on la trouve fréquemment dans la réalité.
Nous proposons enfin d'abandonner le regroupement par moment qui peut être décomposé à un niveau de regroupement inférieur sous une autre des formes déjà citées,et qui ne sera donc pas étudié ici en tant que tel.

Notre typologie de base de regroupement se présente donc ainsi :
- aucune base de regroupement : dite base entrepreneuriale,
- une base de regroupement :
  - par fonction : - par spécialité
    - par processus
  - par marché : - par produit
    - par clientèle
    - par localisation

b) L'application dans le cadre d'une entreprise.

Afin de mieux cerner le concept de regroupement en unités, nous l'appliquons, en annexe 21, au cas "classique" d'une entreprise avant d'essayer de le transposer au cas des entités que nous étudions. Le problème du regroupement en unités peut, dans une entreprise, se poser en ce qui nous concerne aux trois niveaux de la "direction générale", du "marketing" ou de la "RD".
Nous étudions donc l'existence et la signification de chaque base de regroupement à chacun de ces niveaux; nous mettons en évidence dans une conclusion, après l'étude de chaque niveau, les différents cas que nous retenons avant d'illustrer chacun des trois niveaux, chaque exemple permettant de mettre en évidence la rareté des types "purs" et la multiplication des combinaisons possibles. Nous récapitulons les différents cas possibles dans le schéma 141 et les commentons ici rapidement.

Schéma 141 : les différents regroupements en unités possibles aux trois niveaux "direction générale", "marketing" et "RD".

Base de regroupement / Niveau	Base entrepreneuriale	Par fonction		Par marché		
		Par spécialité	Par processus de travail	Par produit	Par clientèle	Par localisation
Direction Générale	DG	X	DG → Mkg, RD	DG → produits matures, nouveaux produits	DG → administration, entreprises	DG → Europe, U.S.A.
R.D.	RD	RD → Canalisation, Fonte	RD → RF, RA, DVPT	RD → Produits capillaires, Soins de la peau	X	X
Marketing (MKTG)	MKTG	X	MKTG → Ventes, Pub, Etudes	MKTG → Glaces individuelles, Glaces collectives, Nouveaux produits	MKTG → Administration, Entreprises	MKTG → Europe, U.S.A.

b1) Regroupement en unités au niveau de la direction générale.

Au niveau de la direction générale, les alternatives que nous retiendrons sont :
- aucun regroupement particulier : base entrepreneuriale,
- une ligne d'autorité : - par fonction/processus
  - par produit.

Dans le cadre d'une structure entrepreneuriale, il n'y a pas lieu de distinguer des acteurs marketing et RD et donc d'envisager leur regroupement en unités. Dans le cadre d'une structure de la direction générale par produit, nous ne sommes intéressés que par la partie "nouveau produit" qui peut à son tour subir la décomposition "niveau direction générale" que nous venons de présenter.
La structure de la direction générale par fonction nous amène à considérer l'étude du regroupement en unités de la fonction RD (objet du § b2) et de la fonction marketing (objet du § b3), chaque critère de regroupement détecté dans ces paragraphes pouvant être appliqué à un niveau plus ou moins hiérarchiquement élevé dans la fonction concernée.

b2) Regroupement en unités au niveau de la RD.

Les alternatives pour la fonction RD sont :
- la base entrepreneuriale
- le regroupement par fonction : - par spécialité
  - par processus
- le regroupement par produit.

b3) Regroupement en unités au niveau marketing.

Nous retiendrons donc pour le marketing les regroupements :
- base entrepreneuriale,
- par processus de travail,
- par marché : - par produit,
  - par clientèle,
  - par localisation.

Conclusion du § 2311 : comment appliquer le regroupement en unités à notre problématique.

Une étude exhaustive des configurations des acteurs gérant les composantes marketing et RD d'une entité nécessiterait probablement de lister toutes les combinaisons entre les configurations aux niveaux direction générale, RD et marketing.
Ceci serait un travail complexe et fastidieux car le nombre de configurations "pures" est déjà très important, (chacun des niveaux "direction générale", "RD" et "marketing" pouvant cumuler plusieurs bases de regroupement : cf. la RD chez l'Oréal) et il nous faudrait également envisager les cas mixtes, telles les structures par produit avec des services communs.
De plus, cette technique ne pourrait pas s'appliquer à tous les cas complexes de configurations interorganisation que nous avons mis en évidence.
Ce travail ne serait également pas pertinent par rapport à notre problématique : pourquoi appréhender la ZEMADE par l'examen de toute l'organisation alors que nous cherchons seulement à repérer les acteurs de la ZEMADE dans l'arborescence des différents niveaux de l'organigramme avant de les caractériser.
Nous ne retiendrons donc que la base conceptuelle de ce regroupement en unités que nous allons adapter à notre problématique.

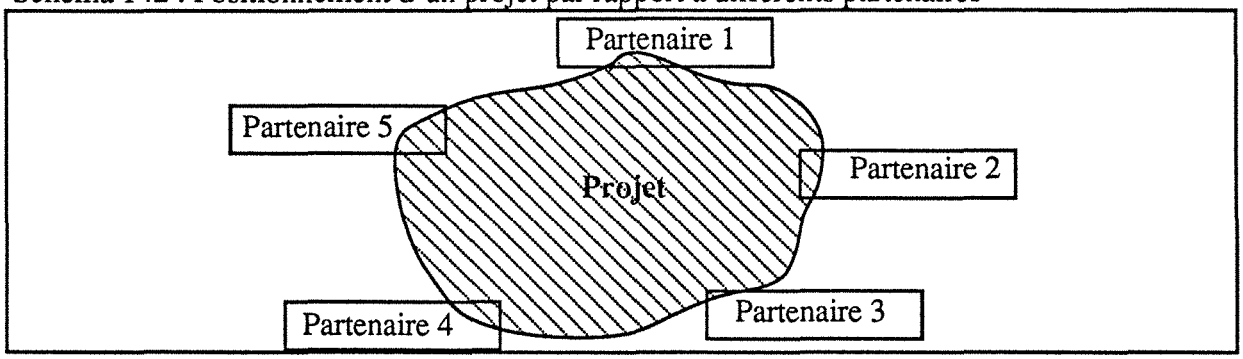
2312) Un nouveau concept : le regroupement des compétences (grille C1).

L'adaptation du concept de regroupement en unités à notre problématique nous amène à créer par analogie un nouveau concept : le regroupement des compétences.

Le regroupement des compétences se caractérise par son niveau d'analyse : le projet et non plus l'entreprise comme pour le regroupement en unités.

Les acteurs marketing-RD d'un projet appartiennent potentiellement à différents partenaires suivant le schéma 142.

Schéma 142 : Positionnement d'un projet par rapport à différents partenaires

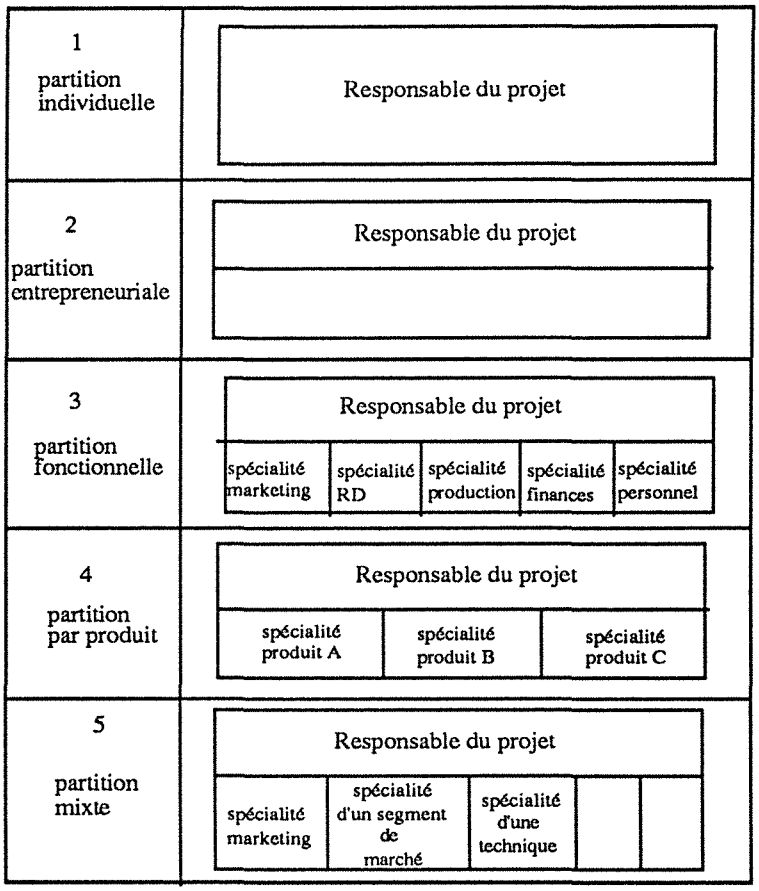


Le regroupement des compétences est en fait le mécanisme qui régit la distribution des responsabilités, des "casquettes", entre les microacteurs du projet qui :
- sont détachés officiellement et à plein temps sur le projet à cause de leurs compétences spécifiques,
- ou bien, cumulent d'autres activités (innovatrices ou routinières) et donc se consacrent partiellement au projet.

Le regroupement des compétences présente, comme le regroupement en unités, plusieurs niveaux de regroupements :
- un premier niveau de regroupement au plus haut niveau hiérarchique caractérise le plus fortement la configuration,
- les niveaux de regroupements inférieurs peuvent être nombreux et se succéder en cascade : nous ne les étudierons pas dans le détail mais repérerons seulement les acteurs nous intéressant.

Les acteurs peuvent être rassemblés dans des sous-groupes correspondant chacun à un type de compétence et l'ensemble constitue une partition. Les bases de regroupement régissant la formation de ces partitions sont les mêmes que celles du regroupement en unités. Nous avons ainsi identifié un certain nombre de partitionsque nous allons décrire. Cf schéma 143.

Schéma 143 : différents types de partitions de regroupement de compétences possibles au niveau d'un projet.



a) La partition entrepreneuriale.

On ne peut alors pas identifier de regroupement de compétence particulier au sein du projet. Deux cas peuvent alors se présenter en fonction du nombre des microacteurs gérant le projet:

- Soit il s'agit d'une organisation individuelle où une même personne possède toutes les compétences et est ainsi responsable du projet (cf. schéma 143-1).
  Ce type de configuration risque de poser un problème de compétences et de savoir-faire, car il est de plus en plus difficile de trouver des hommes orchestres capables de faire face à des environnements complexes, variés et changeants tels ceux d'aujourd'hui.
- Soit il s'agit d'une organisation entrepreneuriale où un petit nombre de personnes (dont le responsable du projet) plus ou moins polyvalentes gèrent le projet. Cf schéma 143-2.

L'interface existe en fait dès que deux personnes différentes sont chargées l'une de la RD, l'autre du marketing, car il faut établir une transaction entre deux personnes ne parlant pas le même langage, n'ayant pas les mêmes préoccupations, pour qu'elles atteignent le même objectif, c'est-à-dire un nouveau produit qui soit rentable pour l'entreprise.

b) La partition fonctionnelle par processus de travail.

Nous pouvons alors distinguer par rapport aux fonctions marketing et RD :

- des partitions monocomposantes qui ne comprennent qu'une composante RD ou marketing (par exemple dans les laboratoires où la composante marketing n'est pas traitée).
  Dans de tels cas, on ne pourra que recommander, avant de faire le diagnostic, de mettre en place le sous-ensemble marketing ou RD manquant ;
- des partitions bi-composantes comprenant des compétences marketing et RD.

c) La partition par produit .

Un projet innovant peut en effet donner naissance à plusieurs types de produits et sous-produits. La partition par produit peut concerner en fait des produits ou des groupes de produits.

d) La partition mixte.

Plusieurs bases de regroupement peuvent facilement se retrouver :
- à un même niveau : un spécialiste marketing côtoyant un spécialiste d'un segment de marché et un spécialiste d'une technique de fabrication par exemple,
- à des niveaux de regroupements différents.

Ceci laisse apparaître, par exemple, l'existence d'éventuels correspondants produit à l'intérieur des sous-groupements internes aux fonctions. Une structure matricielle serait classée dans cette catégorie.

Conclusion du § 2312 : le regroupement des compétences retenu dans le cadre d'un projet.

Nous avons donc identifié plusieurs types de partition de regroupements des compétences possibles pour un projet que nous avons récapitulé dans la grille C1 (cf. schéma 144).

Schéma 144 : grille C1: repérage du regroupement principal des compétences au sein d'un projet.

1 Entrepreneurial		2 Fonctionnel			3 Par produits	4 Mixte comportant des spécialiste				
Individuel	Plus d'un membre	21 Mono composante		22 Bi composante		41 Fonction		42 Produit	43 Client	44 Autres
		RD	MKTG			RD	MKTG			
11	12	211	212	22	3	411	412	42	43	44

Les principes énoncés lors du développement sur le regroupement en unités (§ 2311) s'appliquent à ces regroupements des compétences.

232) La caractérisation des microacteurs (grille C2).

Nous connaissons désormais le type de partition associé au regroupement des compétences pour un projet donné et nous voulons à présent caractériser les microacteurs gérant ce projet. Nous ne voulons pas pour autant connaître la constitution exhaustive du service marketing ou du service RD d'une grande entreprise , c'est-à-dire caractériser précisément par exemple :
- les niveaux hiérarchiques,
- les sous-regroupements au sein du service fonctionnel par sous-fonction , par produit , par domaine , etc...,
- les noms exacts du service et des sous-services,
- l'historique de ce service : quand a-t-il été créé, a-t-il été restructuré, depuis quand existe-t-il sous sa forme actuelle ?
- la disposition de ses bâtiments...

La sélection des critères que nous retiendrons est directement liée à notre problématique, c'est-à-dire que ces critères sont susceptibles d'avoir une quelconque influence sur la ZEMADE. La grille C2 (schéma 145) récapitule la manière de caractériser les acteurs et comprend autant de lignes que de sous-ensembles de microacteurs distincts mais homologues selon nos critères.

Schéma 145: grille C2: caractérisation des microacteurs marketing et RD du projet.

C20 Compétences identifiées en C1	C21 Dénomination	C22 Temps		C23 Effectif	C24 Macro acteurs	C25 Localisation	C26 Contexte de travail	C27 Niveau hiérarchique dans le projet	C28 Formation dans la compétence		C29 Mission
		C221 Moment	C222 Temps consacré au projet						étude	expérience	

2320) Les compétences présentes dans le projet (C20).

Ce critère prend différentes modalités suivant le type de regroupements des compétences caractérisant le projet.

2321) La dénomination (C21).

Cette colonne permet d'identifier toutes les catégories de personnes différentes oeuvrant sur les projets, dans les composantes marketing et RD. Elles peuvent être identifiées par leur titre ou leur nom.

2322) Le temps (C22).

Ceci recouvre:
- le moment (C221): il s'agit de savoir si les acteurs sont en place pendant toute la durée de la période concernée par le diagnostic, ou s'ils n'interviennent qu'à certaines étapes.
- le temps consacré au projet (C222). Nous préciserons ici, si les personnes recensées travaillent sur le projet à plein temps ou à temps partiel : on indiquera alors le pourcentage du temps consacré au projet.

2323) L'effectif (C23).

Il correspond au nombre de personnes physiques même si celles-ci ne consacrent qu'une faible part de leur temps au projet. Il ne serait pas pertinent de raisonner en équivalent temps plein (ainsi nous considérerions deux personnes travaillant à mi-temps comme une personne travaillant à temps plein), comme cela est le cas dans les statistiques sur la recherche (Direction Générale de la Recherche et de la Technologie, 86).
En effet, ce qui nous intéresse est la qualité de la communication et donc le nombre de personnes différentes qui doivent communiquer.

2324) L'identification des macroacteurs abritant les microacteurs concernés par le projet (C24).

Il s'agit ici d'indiquer le type de macroacteurs abritant le microacteur étudié. Nous introduisons la variable "macroacteur" dans la caractérisation des microacteurs, car celle-ci n'est pas sans influence sur les personnalités et les comportements des microacteurs et peut entre autres renforcer leur différenciation.
Nous étudierons plus particulièrement le type de macroacteurs susceptibles de participer au management des composantes marketing (§ a) et RD (§ b) du projet.

a) Le cas de macroacteurs abritant des microacteurs RD.

Le nombre des macroacteurs concernés peut être très important, la RD est en effet une fonction de support logistique (Mintzberg 86) et peut donc être externe.
En matière de gestion de la RD, une entité gérant un projet est confrontée au choix suivant (qui n'exige pas une réponse unique) :
- soit faire seul (RD propre),
- soit faire appel, de manière plus ou moins lourde, à des sources externes et :
  - travailler en collaboration (RD associée),
  - ou faire faire en sous-traitance totale (RD extérieure),
  - ou acquérir ponctuellement de la technologie sous forme de brevets, licences, conseil.

Les macroacteurs abritant des microacteurs RD peuvent donc être :
- des partenaires faisant partie intégrante de l'entité, quelle que soit leur nature ; ils seront indiqués suivant la dénomination indiquée dans la grille A1.
  Leurs microacteurs peuvent être intégrés à la ZEMADE.
- des fournisseurs qu'il faut identifier même s'ils ne seront étudiés précisément qu'une fois devenus éventuellement partenaires. Ils peuvent constituer ainsi une composante importante de la RD qui sera transférée à un moment donné sans qu'il y ait collaboration véritable ; il peut alors s'agir d'autres entreprises, d'autres laboratoires ... et ces fournisseurs peuvent basculer à un moment du développement du projet dans le groupe des partenaires et donc dans l'entité.
  Ces fournisseurs peuvent également représenter un apport ponctuel par des conseils en propriété industrielle, en veille technologique etc... ; des consultants peuvent appartenir à cette dernière catégorie...
  On peut penser que des microacteurs appartenant à des macroacteurs-fournisseurs seront conviés ponctuellement à des réunions de suivi de projet (on peut donc les compter parmi les interlocuteurs potentiels), mais qu'ils auront un relais privilégié dans l'entité (appartenant à la même fonction) qui redispatchera les informations de ceux-ci et jouera un peu le rôle de "gatekeeper".

b) Le cas de macroacteurs abritant des microacteurs marketing.

En principe et selon Mintzberg (86), le marketing fait partie de la technostructure et de la ligne hiérarchique de l'entreprise. Il ne peut donc être complètement sous-traité à l'extérieur ; on peut se faire conseiller ou se faire aider ponctuellement mais on doit rester totalement autonome .
Les macroacteurs concernés par le marketing peuvent être :
- des partenaires de l'entité, quelle que soit leur nature,
- des fournisseurs, par exemple des bureaux conseils et des sociétés d'études de marché.

2325) La localisation (C25).

Il s'agit d'indiquer ici la localisation des microacteurs RD et marketing sachant que le but est de pouvoir mesurer la distance entre deux microacteurs : il faut donc être suffisamment précis pour détecter les différences de bâtiment ., quartier, ville, région ou même pays. On pourra trouver également des partenaires itinérants.

2326) Le contexte de travail (C26).

Les microacteurs peuvent oeuvrer dans un contexte de travail plus ou moins formalisé, plus ou moins structuré, plus ou moins prévu à cet effet : par exemple, une activité de RD peut s'exercer dans une unité de production ou une activité de marketing dans un centre de recherches. Ces situations atypiques ne sont pas facilement repérables et sont rarement prises en compte dans les statistiques, comme le mentionne l'OCDE (88), mais il nous faut absolument en tenir compte dans notre travail car elles se rencontrent fréquemment sur le terrain.
Les microacteurs peuvent de plus se trouver dans un contexte de travail plus ou moins spécialisé : un sous-regroupement des compétences plus ou moins fin pouvant être appliqué dans chaque secteur de l'entité: plus l'entreprise est importante et plus les deux fonctions marketing et RD sont bien formalisées, structurées et différenciées. Ainsi de manière générale dès qu'une fonction marketing ou RD apparaît, un certain nombre de sous-regroupements peuvent avoir lieu suivant les bases identifiées aux § b2 et b3 du § 2311 et ce, dans des ordres très différents.
Le schéma 146 envisage quelques uns de ces cas de sous-regroupement sachant :
- qu'ils sont seulement pris deux à deux alors que dans la réalité il peut y avoir des combinaisons de plus de deux bases de regroupement,
- qu'ils ne se situent pas forcément, dans la réalité, tous au même niveau de regroupement.

Les repères que nous avons choisis pour décrire ce contexte de travail sont :
- la structure d'appartenance du microacteur qui sera plus ou moins en adéquation avec la fonction réalisée,
- la "casquette" portée au sein de cette structure par le microacteur (en fonction du sous-regroupement des compétences réalisé dans cette structure d'appartenance).

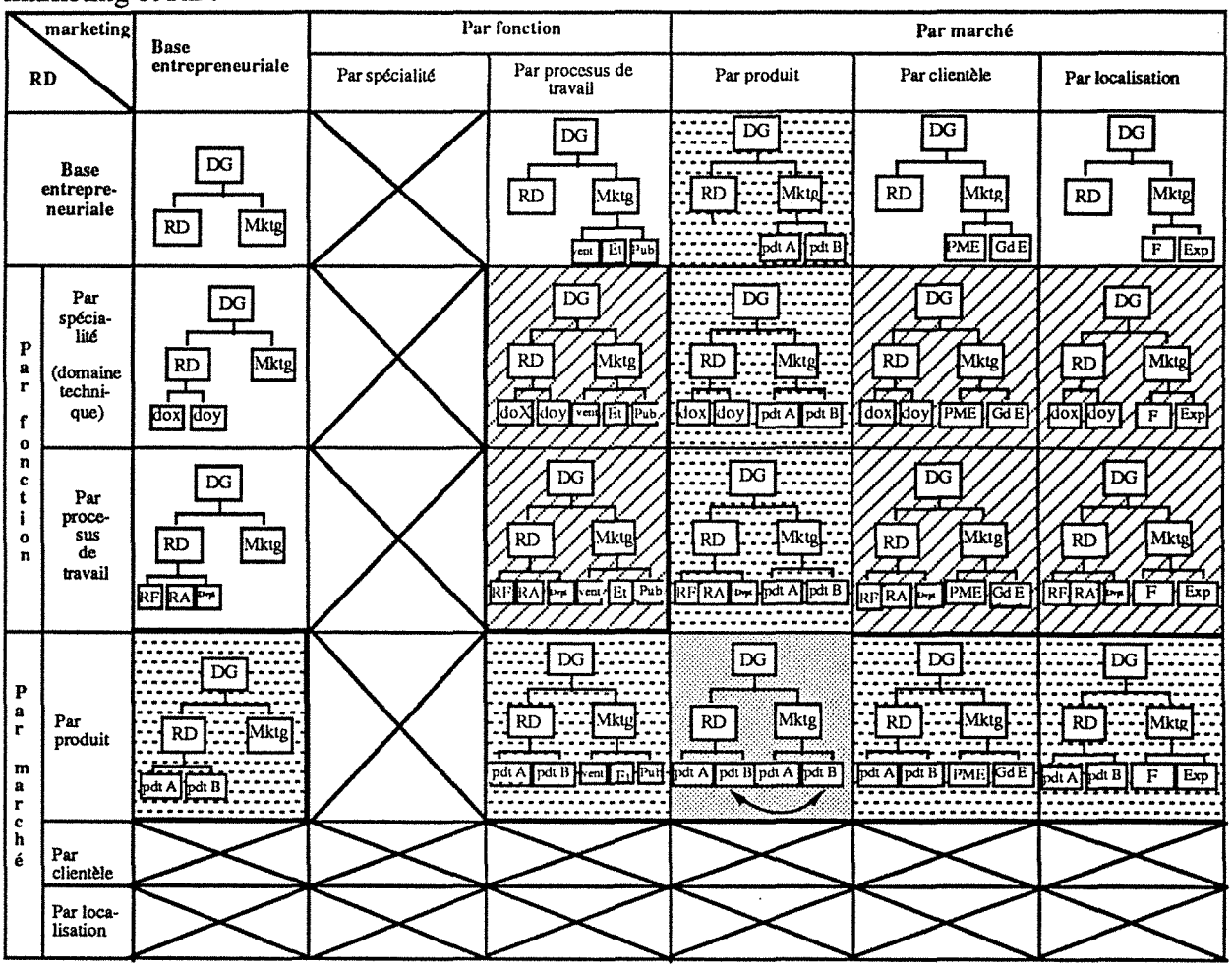
Ainsi, on ne cherche pas à connaître tous les types de sous-regroupement mais à connaître le contexte de travail dans lequel se trouvent les personnes concernées par le projet : sous spécialisation ou casquette produit. Si le microacteur n'est pas affecté à plein temps au projet, on étudiera ainsi la "casquette" qu'il porte dans l'entité et ceci permettra de plus d'identifier le degré de spécialisation.

a) Les contextes de travail possibles d'un microacteur RD.

Ainsi la RD peut se faire dans une structure RD ou dans d'autres structures ; des services ingénierie, méthodes, production peuvent alors être le siège d'activités RD. La structure RD spécialisée peut être :
- un service RD,
- un centre de recherches qui est une structure attachée à une entreprise mais relativement autonome : c'est une entité à part ayant sa propre direction générale,
- un laboratoire de recherches.

Une structure RD peut présenter les diverses formes de regroupement des compétences déjà recensées dans le chapitre "regroupement en unités".

Schéma 146 : quelques possibilités de combinaison de regroupement des compétences marketing et RD.



do: domaine; pdt: produit; F: France; GdE: grande entreprise; Exp: export; Et: études

Nous portons un intérêt particulier aux correspondants produits au sein d'une partition fonctionnelle (en vert dans le tableau) : il peut y en avoir :

- un côté marketing et un côté RD:
- un d'un seul côté:
- aucun:
- aucun, mais les acteurs marketing et/ou RD font alors partie d'un regroupement des compétences de type "base entrepreneuriale":

Sur un même projet et pour une même compétence, on peut trouver des microacteurs oeuvrant dans des contextes de travail fort divers, par exemple un centre de recherches et une équipe de développement implantée dans les unités industrielles.

Nous avons en conséquence sélectionné pour la RD les modalités de contexte de travail suivantes :

- la structure d'appartenance du microacteur RD (du contexte le moins formalisé à celui le plus formalisé vis-à-vis de l'activité RD) :

  - une structure non RD (production, bureau d'études, autres),
  - un service RD (recherche fondamentale, recherche appliquée, développement, assistance technique),
  - un centre de recherches centralisé ou divisionnalisé,
  - un laboratoire de recherches.
- le sous regroupement des compétences au sein de la structure RD :
  - base entrepreneuriale,
  - par spécialité,
  - par processus,
  - par produit.

b) Les contextes de travail possibles d'un microacteur marketing.

Nous avons utilisé le même principe que pour la RD. Les modalités de contexte de travail possibles sont les suivantes :
- la structure d'appartenance du microacteur marketing qui peut être :
  - une structure non marketing : RD ou autres,
  - un service commercial,
  - un service marketing (subordonné au service commercial, ou l'inverse, ou à égalité).
- le sous-regroupement des compétences au sein de la structure marketing qui peut être (cf. regroupement en unités) :
  - base entrepreneuriale,
  - par processus,
  - par produit,
  - par clientèle,
  - par localisation.

2327) Le niveau hiérarchique (C27).

Nous distinguerons globalement,de l'encadrement à l'exécution :
- les grandes directions de fonction (GDF),
- les niveaux intermédiaires (NI),
- la base opérationnelle (BO), considérée comme étant celle qui travaille concrètement sur le projet.

2328) La formation dans la compétence (C28).

Nous identifierons le niveau de formation des acteurs dans la compétence qu'ils exercent dans le projet, c'est-à-dire pour les microacteurs RD leur seul niveau de formation et d'expérience dans les domaines scientifiques et techniques, et pour les microacteurs marketing leur seul niveau de formation et d'expérience en marketing et éventuellement leur niveau dans une formation plus générale concernant la fonction commerciale ou la gestion.
Nous considérerons :
- les études, avec des niveaux de formation allant de aucun (O), autodidacte (A) à formation continue (F) dans le cadre de la vie professionnelle,
- l'expérience : expérience professionnelle générale dans le domaine considéré (par exemple technique et non spécifiquement RD), expérience professionnelle spécifique dans la RD ou dans le marketing, stages dans un service marketing ou dans un service RD.

2329) La mission (C29).

Il s'agit ici de préciser le rôle de chacun des groupes de microacteurs par rapport au projet.

Conclusion du § 23.

Nous avons ainsi repéré et caractérisé les microacteurs gérant à un niveau opérationnel les composantes RD et marketing du projet.
Dans le cas d'une partition individuelle, la grille se réduira bien sûr au schéma 147 où la formation est étudiée dans les deux domaines marketing et RD.

Schéma 147 : grille C2 de caractérisation des acteurs dans le cas d'une partition individuelle.

C22 Temps consacré au projet	C24 Macro acteur	C28 Formation dans la compétence			
		RD		Marketing	
		Etudes	Expérience	Etudes	Expérience

Le § 23 nous a donc permis de décrire précisément la situation de différenciation avant d'étudier dans le § 24 le contexte d'intégration : à savoir comment ces microacteurs se rencontrent.

24) LES MOYENS D'AMENAGEMENT DE LA ZEMADE (GRILLE D).

Nous avons jusqu'à présent identifié un certain nombre de variables permettant de caractériser le contexte de la ZEMADE et en particulier :
- les informations à échanger : leur objet, leur complexité par rapport à la description du projet (cf. § 21 du chapitre 1),
- le type et le nombre d'interlocuteurs potentiels (cf. §23).

Nous allons désormais étudier comment faire circuler ces informations entre ces interlocuteurs : les moyens pour y réussir sont des moyens de coordination que nous avons appelésles moyens d'aménagement de la ZEMADE.

Si la division du travail précédemment étudiée est largement dictée par la nature du travail et par la technique employée pour le faire, la coordination est une affaire plus compliquée et les moyens auxquels elle fait appel sont nombreux.
Nous n'établirons pas toutes les configurations possibles de moyens car elles sont trop nombreuses. Nous ne présenterons pas non plus un nombre limité de configurations "clés en mains", ce qui manquerait de souplesse, mais recenserons plutôt les moyens élémentaires de coordination disponibles. Benkenstein (87) utilise le terme de "mix de coordination" pour exprimer le fait que plusieurs moyens sont utilisés conjointement.

Par analogie, nous considérons que la structure organisationnelle utilisée pour gérer les échanges à la ZEMADE correspond au cadre structurel (c'est-à-dire permanent, stable et fixe) dans lequel se déroulent les échanges entre marketing et RD. Cette structure organisationnelle que Benkenstein (87) appelle "instruments sociaux" peut être formelle ou informelle.

Les moyens humains font référence aux individus et à leur capacité à communiquer en contexte d'innovation.

Les moyens d'animation permettent d'optimiser, de faire vivre les structures organisationnelles et les moyens humains. Elles font référence à une préoccupation opérationnelle : comment traiter concrètement l'information ?

La maîtrise de la ZEMADE apparaît ainsi comme un challenge organisationnel (structures et moyens d'animation) et humain.
Nous allons successivement présenter ces trois groupes de moyens :
- structure organisationnelle (grille D1, § 241),
- moyens humains (grille D2, § 242),
- moyens d'animation (grille D3, § 243).

L'annexe 22 développe cette variable.

241) La structure organisationnelle (grille D1).

Il s'agit ici de détecter les différents cadres organisationnels dans lesquels se déroule la communication entre marketing et RD, que l'on pourrait appeler "design organisationnel". Pour cela, nous faisons appel au concept de mécanisme de liaison qui constitue le septième paramètre de conception de Mintzberg.

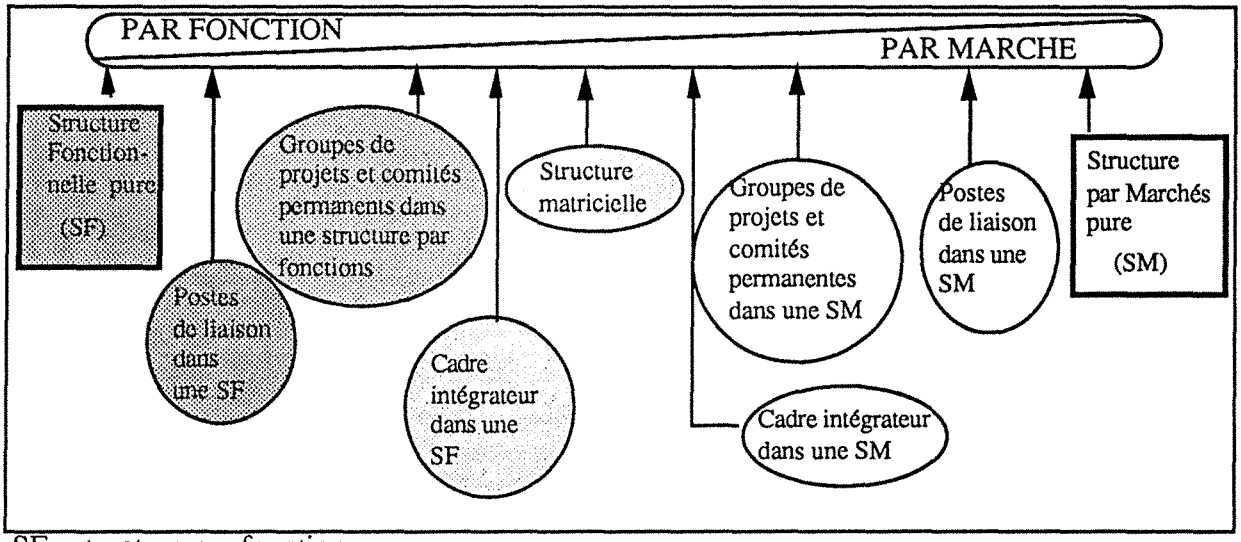
2411) Le principe des mécanismes de liaison.

Les mécanismes de liaison sont utilisés lorsque subsistent des interdépendances substancielles alors qu'ont déjà été mis en place des moyens structurels pour gérer les relations.

Dans ces dernières années, les organisations ont en effet développé tout un ensemble de mécanismes formels pour encourager l'ajustement mutuel ; ces mécanismes peuvent être incorporés à la structure formelle de l'organisation : ce sont les mécanismes de liaison.

Entre les deux formes pures de structures (par marché et par fonction), les différents mécanismes de liaison introduisent un continuum dont la structure matricielle est le point médian. (cf. schéma 148).

Schéma 148 : Continuum des mécanismes de liaison

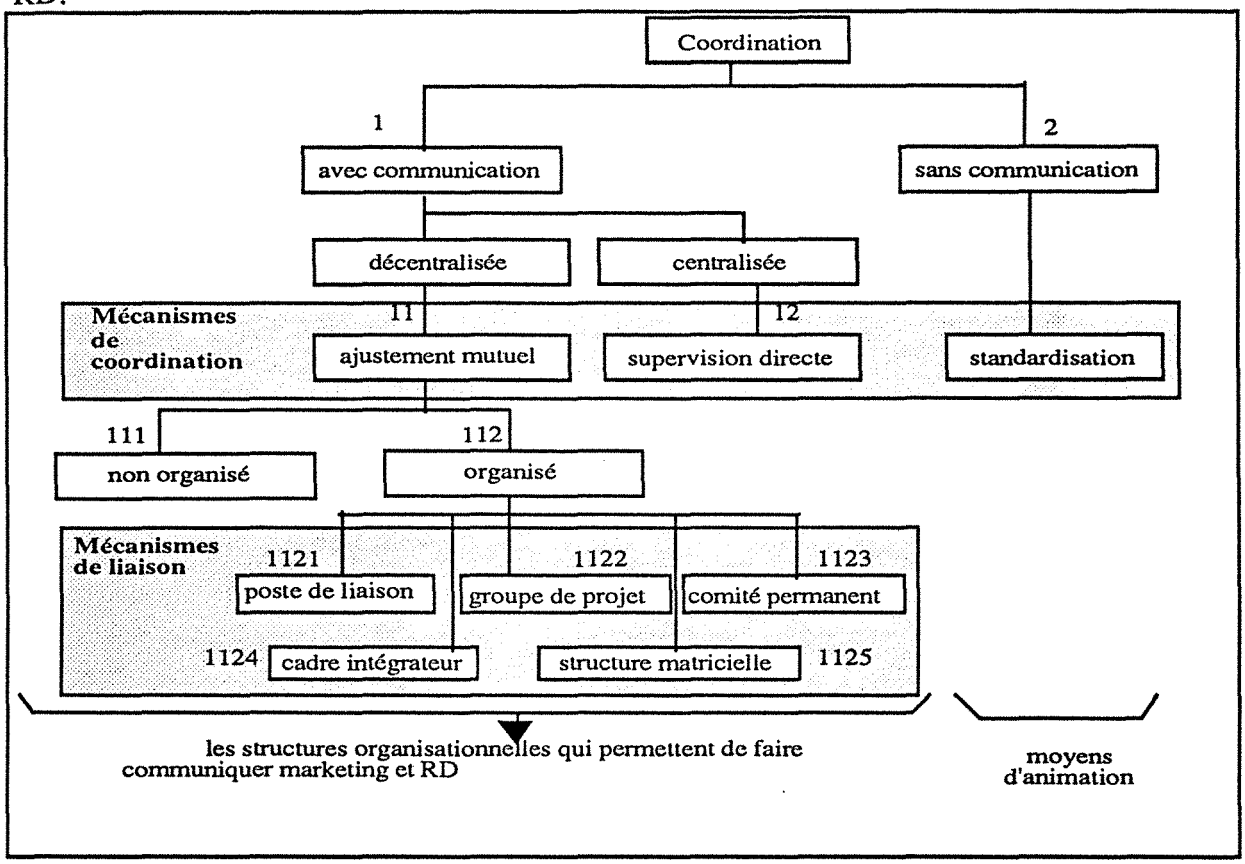


SF : structure par fonction
SM : structure par marché

Seuls les mécanismes de liaison assurant une coordination dans une structure par fonction nous intéressent dans le cadre de notre problématique ; ils sont ombrés dans le schéma.

Nous avons replacé dans le schéma 149 les 5 mécanismes de liaison étudiés au sein des autres mécanismes de coordination, afin d'avoir une vue générale des huit moyens auxquels on peut faire appel pour coordonner marketing et RD (111 - 1121 - 1122 - 1123 - 1124 - 1125 - 12- 2).

Schéma 149 : les différents moyens auxquels on peut faire appel pour coordonner marketing et RD.



Le schéma permet de distinguer :
- les mécanismes de coordination basés sur la communication et qui sont présentés dans le § 2412. Au cours de ce paragraphe seront décrites les structures organisationnelles contribuant à assurer la communication entre marketing et RD. Ces mécanismes de coordination basés sur la communication sont centralisés ou non et comprennent dans ce dernier cas, l'ajustement mutuel organisé ou non.
- les mécanismes de coordination qui essaient d'éliminer la communication (directe entre individus) et qui correspondent à des mesures de standardisation comme par exemple les procédures (Galbraith, 73). Ils sont étudiés dans le § 243 consacré aux moyens d'animation.

2412) Les structures organisationnelles qui permettent de faire communiquer marketing et RD.

Nous allons à présent étudier les formes précises que les mécanismes de coordination faisant appel à la communication peuvent prendre dans le contexte d'un projet innovant.
Aux 7 mécanismes de coordination avec communication repérés dans le schéma 149, correspondent en fait une multitude d'organisations possibles, et ce en particulier pour l'innovation. De plus, chaque auteur emploie sa propre dénomination pour définir une structure particulière.

Nous constatons que les appellations des auteurs, pour un même mécanisme de coordination, recouvrent encore des variantes supplémentaires et nous avons choisi de finalement sélectionner 14 types de structures organisationnelles possibles de la ZEMADE.

Les 14 situations ainsi détectées correspondent en fait à 14 cadres de base caractérisant la situation dans laquelle se rencontrent marketing et RD (quand au moins deux personnes sont concernées) au cours d'un projet dans le but de faire progresser celui-ci. Au cours d'un même projet peuvent se superposer plusieurs de ces cadres.

Certains de ces moyens ne s'adressent pas qu'à la seule ZEMADE ni qu'à un seul projet. En effet, peu importe que marketing et RD ne soient pas seuls au sein d'un mécanisme de liaison, l'essentiel est qu'ils soient ensemble même s'ils sont accompagnés de fonctions production, finance ou personnel.
De même peu importe que la communication à la ZEMADE ait lieu dans le cadre du seul projet étudié, de plusieurs projets, de toute l'activité innovatrice de l'entité ou de son activité globale.

La grille D1 caractérise les structures organisationnelles mises en place pour un projet. Elle se décompose en grilles D11, D12 et D13. La grille D11 récapitule les différents cadres de base.Cf schéma 150

Schéma 150 : grille D11 : La structure organisationnelle de la ZEMADE du projet.

1 *Cadre de base décentralisé*												2 *Cadre de base centralisé*	
11 *non-organisé*			12 *organisé*										
au hasard	*échanges de travail*	*champion de produits*	121 *postes de liaison*	122 *Groupe de projets*		123 *comité permanent*	124 *intégrateur*				125 *chef de projet dans une structure matricielle*	*chef de proj. hiér.*	*autre hiérar-chie*
				dyade	*équipe nouveaux produits*		*chef de projet intégrateur*	*intégrateur marketing RD*	*responsable nouveaux produits*	*direction nouveaux produits*			
111	112	113	121	1221	1222	123	1241	1242	1243	1244	125	21	22
Cf grille D12		Cf grille D13		Cf grille D12			Cf grille D13						

Nous allons présenter ces différents cadres de base (§ a et grille D11) avant de montrer (§ b et grilles D12 et D13) comment chacun d'eux peut aboutir à des profils fort différents. En effet, ces profils dépendent des modalités de paramètres de fonctionnement telles que la localisation, la fréquence, les personnes concernées... Cependant, certains cadres de base induisent des modalités bien précises des paramètres de fonctionnement ou des autres moyens (hommes et moyens d'animation). Nous les indiquerons dans la présentation même de ces cadres de base, sous la rubrique *"configuration type"* placéeen retrait en indiquant le code du paramètre entre parenthèses.

a) La présentation des différents cadres de bases (grille D11).

Nous caractérisons chaque cadre de base dans le contexte spécifique de la ZEMADE d'un projet en en présentant ses avantages et inconvénients à l'aide de nombreuses références à l'état de l'art.

a1) Les cadres de base décentralisés (1).

Ils utilisent l'ajustement mutuel et nous les présentons par ordre croissant d'efficacité et de coût.

a11) Les cadres de base décentralisés non organisés (11).

Nous considérons ainsi même une structure non organisée, non prévue à l'avance, non reconnue officiellement, comme structure organisationnelle potentielle de la ZEMADE. Les moyens suivants ne seront jamais recommandés à l'issue du diagnostic comme moyen central mais on peut les rencontrer sur le terrain et s'y appuyer pour gérer les échanges.

a 111) Au hasard (111). Ce moyen correspond aux rencontres fortuites des microacteurs marketing et RD dans les locaux de l'entreprise, au restaurant d'entreprise...

a 112) Les échanges de travail (112). Les échanges de travail correspondent à des rencontres irrégulières et non prévues dans une logique à moyen terme entre deux ou plusieurs personnes ; ils ont lieu par contact direct mais aussi par courrier, par téléphone...

a 113) Le champion de produit (113). Dans ce moyen, toujours non organisé, la ZEMADE est laissée à la discrétion des acteurs ; un homme , que Burgelman et Sayles (87), Dussauge et Ramanantsoa (87) appellent "champion de produit", prend l'initiative de faire avancer le projet mais sans avoir de pouvoir réel. Cela l'amène à activer plus ou moins les relations marketing RD et à réaliser une sorte de "one-man-show" à la ZEMADE : il peut être d'origine RD ou marketing.
Il est difficile de "télécommander" ce moyen mais peut-être peut-on profiter parfois d'un profil d'homme exceptionnel pour lui faire jouer informellement ce rôle.

a12) Les cadres de base décentralisés organisés (12).

a 121) Le poste de liaison (121). Un individu de niveau hiérarchique plus ou moins élevé, affecté à une structure particulière (marketing ou RD) dans laquelle il est évalué, a pour mission d'assurer en plus de son activité des contacts entre marketing et RD directement en court-circuitant la hiérarchie : son pouvoir à cet égard est informel.

a 122) Le groupe de projets (122). Quand les réunions sont strictement organisées et non impromptues, ou prévues en fonction des besoins, (les participants sont désignés formellement, les réunions régulières) la réunion est institutionnalisée et fait partie de la structure formelle. Elle peut prendre la forme d'un groupe de projet ou d'un comité permanent.
Le groupe de projet permet de réunir officiellement un groupe de personnes à fréquence régulière, le temps d'un projet pour gérer celui-ci. Nous distinguerons, suivant l'effectif, la dyade (§ a 1221) et l'équipe nouveau produit (§ a 1222).
a 1221) La dyade (1221). C'est un cas particulier de groupe de projet où le nombre des membres est réduit à 2 : un homme de la RD et un homme du marketing.
a 1222) L'équipe nouveau produit (1222).

a 123) le comité permanent (123). Le comité nouveau produit permet de réunir un groupe de personnes à fréquence régulière, généralement faible, de manière permanente pour traiter des problèmes d'innovation.

a 124) L'intégrateur (124). L'intégrateur est un individu (ou une unité) qui a pour mission principale (voire unique) d'intégrer les activités de plusieurs unités : il s'agit ici d'un pouvoir formel mais qui ne s'étend pas à une autorité formelle totale sur aucune unité : elle affecte seulement des éléments de processus de décision de ces unités. Nous envisagerons les quatre cas suivants :

- une personne est responsable à temps plein (ou quasiment) :
  - de l'avancement du projet (§ a 1241),
  - des liaisons marketing-RD (§ a 1242),
  - de l'ensemble de l'activité nouveau produit (§ a 1243).
- une unité est responsable à temps plein (ou quasiment) de l'ensemble de l'activité nouveau produit (§ a 1244).

a 1241) Le chef de projet intégrateur (1241). Un (ou plusieurs) chef(s) de projets intégrateurs peut être mis en place dans une structure simple (c'est-à-dire ici non matricielle) pour faire avancer quelques projets particuliers. Son autorité ne s'étend pas à l'autorité formelle des autres unités marketing et RD. Il ne fait pas partie de la hiérarchie.

a 1242) L'intégrateur marketing-RD (1242). Cet intégrateur a une mission particulière : favoriser les relations entre marketing et RD, que ce soit dans le cadre d'un projet ou de plusieurs projets.

a 1243) Le responsable nouveaux produits (1243). Il est en fait responsable à temps plein de l'activité particulière "nouveau produit" dans l'entité ; on maintient cette activité hors des départements fonctionnels traditionnels pour la préserver et ne pas l'étouffer.

a 1244) Le département nouveau produit (1244). Un projet en fait partie jusqu'à la production en série, il est ensuite transféré dans un département opérationnel.

a 125) Le chef de projet dans une structure matricielle (125). Une double structure d'autorité est mise en place et coexistent alors :
- des responsables fonctionnels, en particulier lesresponsablesdes fonctions marketing et RD,
- des responsables par projet.

Les chefs de projets y sont de véritables responsables qui ont autorité sur leur équipe. Il ne s'agit pas de cadres intégrateurs qui s'ajoutent à la structure hiérarchique traditionnelle.

Ce moyen ne concerne que les organisations entièrement organisées de cette manière (au moins pour la partie innovation).

a2) Les cadres de base centralisés (2).

Il s'agit de coordination par supervision directe. Une instance centrale supérieure prend une décision vis-à-vis de la coordination marketing-RD et donne des instructions. On fait ainsi appel à la hiérarchie, à l'autorité et à des flux de communication verticaux.

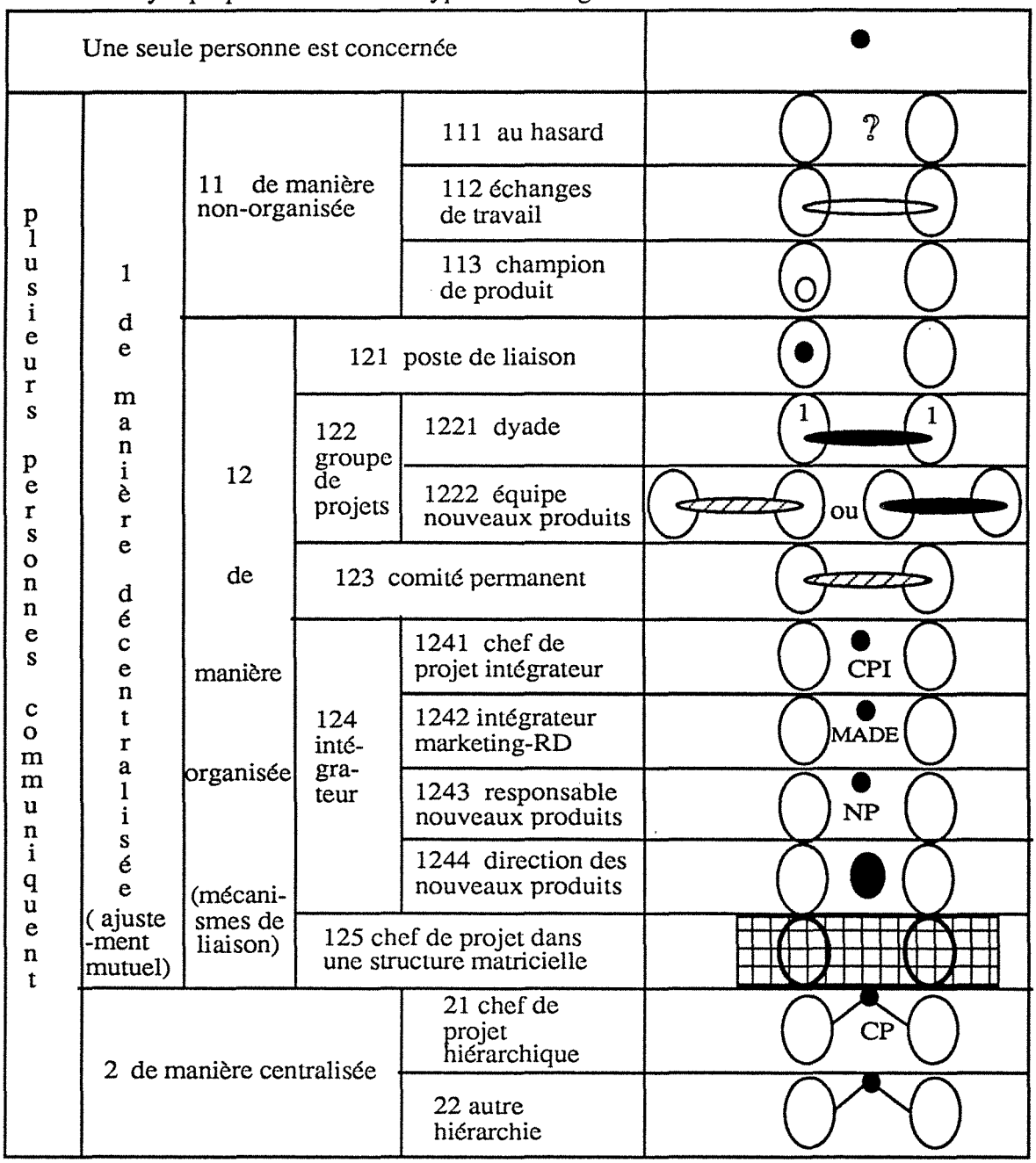
Cette coordination centralisée doit plutôt être gérée de manière participative qu'unilatérale pour être efficace.
Nous distinguerons la coordination centralisée réalisée par :
- un chef de projet hiérarchique (21),
- une autre instance hiérarchique (22) : la direction générale ou le directeur général adjoint par exemple.

NB : Nous avons mis en place trois types de chefs de projet :
- le chef de projet intégrateur (1241),
- le chef de projet dans une structure matricielle (125),
- le chef de projet hiérarchique (21).

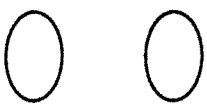
Dans tous les cas, le chef de projet est responsable à temps plein de la mise en oeuvre du projet innovant dans les phases de planification et d'exécution des mesures. Il fait appel aux différentes fonctions et contribue ainsi à les coordonner.

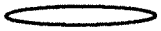
Le schéma 151 récapitule et schématise les cadres de base que nous venons de présenter.

Schéma 151 : synoptique des différents types de configuration de la ZEMADE.



Nous avons ajouté le cas particulier où les microacteurs marketing et RD ne font qu'une personne, pour le quel il n'y a pas lieu de s'interroger sur la structure organisationnelle et pour lesquels seuls les moyens humains et les moyens d'animation sont concernés.
Ceci nous donne ainsi un aperçu complet des différents types de situations possibles.
Notons qu'une configuration individuelle est représentée par un ● tandis qu'une configuration présentant plus d'un acteur et structurée de manière plus ou moins complexe est représentée ici par 2 sous-ensembles de microacteurs d'un projet :



Le cadre de base est alors représenté de la façon suivante :
- ? signifie que rien n'est prévu,
- une personne favorisant la communication est notée :
  - O si elle joue ce rôle de sa propre initiative,
  - ● si elle joue ce rôle de manière formelle et reconnue ; un sigle précise son domaine d'action :
    - CPI : le chef de projet intégrateur s'occupe du projet,
    - MADE : l'intégrateur marketing-RD gère spécifiquement la ZEMADE,
    - NP : le responsable nouveau produit gère l'ensemble des nouveaux produits,
    - CP : le chef de projet hiérarchique favorise la communication.
- un service entier favorisant la communication est noté : ●.
- plusieurs personnes travaillant en même temps :
  - de manière irrégulière sont notées : 
  - constamment pendant toute la durée du projet sont notées :
    - s'ils sont deux : 1  1
    - s'ils sont plusieurs: 
  - lors de réunions régulières sont notées : 
- une structure matricielle est représentée par une grille: 
- une communication par la voie hiérarchique est notée : 

b) Les paramètres de fonctionnement des cadres de base (grilles D12 et D13).

Nous proposons, pour caractériser précisément la structure organisationnelle utilisée pour un projet, d'identifier les modalités de tout un ensemble de paramètres de fonctionnement afin de pouvoir détecter toutes les variantes que les structures organisationnelles peuvent prendre en fonctionnant.

Nous allons présenter les paramètres de fonctionnement qui nous ont semblé importants en montrant comment ils peuvent s'appliquer de manière spécifique aux cadres de base.

Les grilles D12 et D13 (cf schémas 152 et 153) permettent de récapituler les structures organisationnelles mises en place pour le projet. Elles présentent :
- autant de colonnes que de paramètres de fonctionnement,
- autant de lignes que de cadres de base, une ligne pouvant être décomposée en plusieurs sous-lignes, si un même cadre de base prend plusieurs formes dans l'entité.

Schéma 152 : grille D12: caractérisation des contacts.

D120 cadres de base identifiés en D11	D121 dénomination	D122 temps				D123 Intervenants		D124 Objet du contact	D125 Support de communication		D126	D127
		D1221 Permanence	D1222 moment	D1223 Fréquence	D1224 Durée	Micro-acteurs	Intermédiaires		D1251 pendant le contact	D1252 compte-rendu	Initiative	Moyen de communication

Schéma 153 : grille D13: caractérisations des intermédiaires du projet.

D130 Cadres de bases identifiés en D11	D131 Dénomination	D132 Temps				D133 Effectif	D134 Macro acteurs	D135 Localisation	D136 Contexte de travail dans le projet	D137 Niveau hiérarchique	D138 Formation			D139 Mission
		D1321 Permanence	D1322 Moment	D1323 Temps consacré au projet	D1324 Temps consacré à la communication						D1381 RD	D1382 Marketing	D1383 Innovation	

La grille D12 s'adresse à tous les cadres de base correspondant à l'organisation de contacts, la grille D13 à ceux correspondant à la mise en place d'un intermédiaire.
Les critères se regroupant en partie, nous les présenterons simultanément.

b1) Le cadre de base (D120 et D130).
Il s'agit de choisir le cadre de base se rapprochant le plus du mécanisme effectivement utilisé. Les variantes étant nombreuses, cela peut être plus ou moins difficile...

b2) La dénomination dans l'entité (D121 et D131).
Chaque structure organisationnelle utilisée dans une entité pour faire communiquer marketing et RD est appelée d'une manière propre à chaque entité qui peut d'ailleurs tromper sur le cadre de base effectivement utilisé.

b3) Le temps (D122 et D132).
- permanence (D1221 et D1321) : il s'agit de préciser si le moyen est mis en place pour le seul projet, pour plusieurs projets ou pour toutes les activités de l'entreprise.
- moment (D1222 et D1322) : il s'agit de préciser les étapes du PDNP où le cadre de base est en place.
- fréquence (D1223): il s'agit de préciser ici la fréquence des contacts : de tous les jours à jamais.
- durée (D1224) : il s'agit de préciser la durée du contact : de quelques minutes à une journée voire à une période bloquée de plusieurs jours.
- temps consacré au projet (D1323) : combien de temps l'intermédiaire accorde-t-il au projet ?
- temps consacré à la communication (D1324) : combien de temps l'intermédiaire accorde-t-il à la communication au sein du projet ?

b4) Les personnes concernées (D123 et D133 à D138).
Il s'agit de l'ensemble des personnes concernées par la communication qui sont :
- pour la grille D12, les personnes communiquant directement entre elles au sein d'un groupe ou en binôme (organisé ou informel (dans les couloirs par exemple)). On liste alors les personnes concernées ; il peut s'agir :
  - de microacteurs marketing et RD déjà décrits dans la grille C2,
  - d'intermédiaires jouant le rôle d'éventuels responsables (coordinateurs) ou animateurs de ces échanges (il n'existe pas bien sûr dans les échanges "au hasard") ; ils sont alors décrits dans la grille D13,
- pour la grille D13, les éventuelles personnes provoquant et facilitant les contacts (intermédiaires).
  Pour les personnes de la grille D13, on précisera les éléments suivants, les références étant identiques à celles retenues pour la grille C2 :

- l'effectif (D133),
- le macroacteur (D134),
- la localisation (D135),
- le contexte de travail (D136),
- le niveau hiérarchique (D137),
- la formation (D138) : nous étudierons simultanément ici le niveau de formation en marketing (D1381), en RD (D1382) et en management des projets innovants (D1383),
- la mission (D139).

b5) L'objet du contact (D124).
Il s'agit ici de préciser le contenu global des informations échangées.

b6) Les supports de communication (D125).
Nous noterons ici les différents supports de communication utilisés pour véhiculer l'information tant pendant le contact, lors de la présentation même des informations, que dans le compte rendu qui en est fait après coup.

b7) L'initiative (D126).
Il s'agit de déterminer le contexte de l'échange. L'échange d'informations sur le projet a-t-il eu lieu à l'occasion d'un autre motif que le projet lui-même ou a-t-il été provoqué exprès ? Et qui a eu l'initiative de provoquer le contact ?

b8) Moyens de communication (D127).
Il s'agit du moyen de transmission de l'information. Les personnes communiquent-elles :
- de manière directe lors d'une réunion ? Nous spécifierons alors les lieux utilisés pour la communication.
- par un autre moyen de communication (téléphone, fax, courrier...)?

Conclusion du § 241

Nous avons, dans le § 241, montré comment caractériser la structure organisationnelle utilisée pour gérer les échanges à la ZEMADE en assurant un certain type de communication. Nous avons ainsi décrit 14 cadres de base, chaque cadre de base pouvant fonctionner de multiples façons en fonction de la valeur prise par les paramètres de fonctionnement.

242) Les moyens humains (grille D2).

Il s'agit ici d'étudier la prédisposition des hommes oeuvrant dans les structures organisationnelles à la communication marketing-RD, l'individu étant à la base des relations marketing-RD.
Chaque individu va constituer un frein ou un moteur des relations marketing et RD selon son expérience et ses motivations.
Nous pouvons ainsi distinguer deux types de variables :
- celles liées à la connaissance (§ 2421),
- celles liées aux aptitudes personnelles et managériales (§2422).

2421) Les variables permettant d'évaluer la connaissance.

Nous distinguerons la connaissance d'un individu dans la discipline de son partenaire (§a) et dans la "discipline" de l'innovation (§b) .(Cf schéma 154)

Schéma 154: grille D2: les moyens humains à la ZEMADE en termes de connaissances

D21 Microacteurs identifiés en C2	D22 Niveau de formation dans la disciplinequi n'est pas de sa compétence	D23 Niveau de formation à la gestion des projets innovants

a) La connaissance dans la discipline de ses partenaires.

Il s'agit ici de caractériser les moyens humains en terme de connaissances acquises dans la discipline de l'autre.
Nous allons ainsi identifier le niveau de formation et d'expérience en marketing (respect. en RD) des microacteurs RD (respect. marketing).
Les modalités sont identiques à celles déjà considérées dans le §213 sur les microacteurs. Cependant, nous pouvons préciser en plus ici si la formation en marketing et en RD est spécifique au secteur concerné ou non.
La double compétence nous paraît cependant être un des gages de compétitivité des systèmes industriels actuels où tout est systémique ; il faut en effet pouvoir appréhender ces systèmes de manière globale pour les intégrer de façon optimale à l'ensemble de leurs environnements (scientifiques, économiques, sociaux et écologiques).

b) La formation à l'innovation.

Les acteurs du projet peuvent être formés au management de l'innovation notamment par la méthode des cas et apprendre à maîtriser des outils. Ils sont alors conscients des spécificités de tels projets.

2422) Les aptitudes personnelles et managériales.

Il ne s'agit plus ici d'évaluer les compétences techniques mais les compétences à entreprendre, à communiquer, à gérer un projet : le leadership, le travail en équipe, la communication orale et écrite, le changement, la planification et le contrôle par exemple.
Ces compétences peuvent être évaluées par une méthode d'Appréciation du Personnel par Simulation (APS) par exemple (Sartori, 88).
Roger (91) définit, de son côté, sept profils types auxquels il fait correspondre des orientations spécifiques de gestion des ressources humaines.

Conclusion du § 242.

Bien que l'apport des variables "aptitudes" à notre outil soit très prometteur, nous nous restreindrons donc aux variables liées aux connaissances qui sont certes plus réductrices mais ont l'avantage d'être plus faciles à manipuler.
La grille D2 synthétise les variables permettant d'évaluer la connaissance :
- des microacteurs recensés dans la grille C2
- des microacteurs recensés dans la grille D13

dans la discipline de leurs partenaires et dans la "discipline" de l'innovation.

243) Les moyens d'animation de la ZEMADE (grille D3).

Il s'agit d'identifier les moyens d'optimiser, de faire vivre les structures organisationnelles et les moyens humains présentés précédemment.
Nous les avons regroupés en quatre parties :
- ceux favorisant la connaissance mutuelle de chaque sous-ensemble d'acteurs (§ 2431),
- ceux favorisant la motivation des sous-ensembles d'acteurs par rapport au projet (§ 2432),
- ceux favorisant le co-pilotage du processus innovateur (§ 2433),
- autres non formalisés dans le cadre de ce travail (§ 2434).

La grille D31 (cf schéma 155) récapitule l'ensemble des moyens d'animation présentés.

Schéma 155: grille D31: repérage des moyens d'animation.

1 favorisant la connaissance mutuelle des microacteurs				2 favorisant la motivation des microacteurs				3 favorisant le copilotage du PDNP				4
mouvements de personnel	visites de site	fichiers	autres	Encouragement de la Direction Générale	Système de récompense	Outils managériaux	Autres	Outils d'analyse de la démarche	Méthode de gestion des conflits	Audit détaillé	Autres	Autres
11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	34	4

2431) Les moyens d'animation favorisant la connaissance mutuelle des sous-ensembles d'acteurs .

a) Les mouvements de personnel.
Il peut s'agir de transfert ou de rotation de personnel entre le marketing et la RD.

b) Les visites de site.
Des visites de site ou des opérations portes ouvertes peuvent permettre à des hommes du marketing de visiter les laboratoires de RD ou vice-versa.

c) Les fichiers.
Des fichiers comprenant éventuellement un trombinoscope ou plus simplement des coordonnées, emplois de temps, index téléphoniques, plans de bureaux, peuvent permettre, surtout dans les grandes sociétés, de repérer tout de suite le bon interlocuteur.

2432) Les moyens d'animation favorisant la motivation des sous-ensembles d'acteurs par rapport au projet .

a) L'encouragement de la direction générale.
La direction générale rassemble les pouvoirs de décision et d'exécution au sein de l'entité. Dans le processus innovateur, elle joue le rôle d'arbitre et prend les décisions finales, c'est-à-dire définit si oui ou non un projet est valable et mérite d'être poursuivi.
Son soutien comporte :
- un encouragement formel à la coopération marketing-RD,
- les feedback positifs renvoyés aux différents acteurs (renforcement positif),
- la création d'un climat de confiance,
- les valeurs,la culture d'entreprise qu'elle diffuse au sein des différentes unités,
- un encouragement à la prise de risques et à l'entrepreneurship des managers du marketing et de la RD.

b) Le système de récompense.
Les facteurs de rémunération, de promotion et d'évolution de carrière peuvent être liés dans une certaine mesure aux performances en matière d'innovation. Mais ceci est encore rare sur le terrain.

c) Les outils managériaux.
Ces outils visent à animer les compétences en vue de créer les conditions optimum de développement du nouveau produit.
Nous pourrions développer tout un ensemble d'outils de management de proximité, mais nous n'en citerons que quelques uns. Castagné, Sartori, Guidat De Queiroz (91, p1080) présentent ces outils en deux grandes familles:
- les outils froids qui ne mettent pas en cause dans leur utilisation le moi profond et qui travaillent entre autres sur la tâche en tant que plus élémentaire partie du travail quotidien du manager. La PEP en fait partie,
- les outils chauds qui impliquent le niveau émotionnel de l'individu et qui visent à créer des synergies et à responsabiliser chacun au maximum de ses capacités, et qui comprend par exemple les techniques de support (coaching en anglais).

2433) Les moyens favorisant le co-pilotage du processus innovateur.

Ce sont des outils permettant aux hommes en place dans une certaine structure organisationnelle de gérer conjointement leurs activités. Ceci peut recouvrir tout un ensemble d'outils dont nous ne prétendons pas donner une liste exhaustive.

a) Les outils d'analyse permettant d'organiser la démarche de gestion des relations marketing RD.

La PEP permet de co-piloter la gestion des échanges d'information à la ZEMADE. Le concept de PEP privilégie en effet, la notion de "voisinage" du manager. Où qu'il soit, son poste est un mini-système qui fait partie d'un système plus grand, l'unité de travail, elle-même composante d'une organisation constituée (Castagné, 88, page 813).
La PEP peut ainsi constituer un référentiel commun à tous les membres d'une entité, tous les acteurs appréhendant alors les problèmes avec le même angle d'attaque. Elle offre un éclairage commun aux acteurs au niveau des différentes transactions. On peut donc l'utiliser comme outil d'analyse pour organiser la gestion des relations marketing-RD.

On peut aussi la coupler avec une gestion des relations clients-fournisseurs: les acteurs marketing et RD élaborent alors en commun un plan d'action, en déduisent de la manière la plus claire possible ce qu'ils attendent les uns des autres, et définissent ainsi précisément leur rôle respectif. Ceci sera, avec profit, intégré à un plan de service d'un fournisseur envers son client où un véritable contrat client-fournisseur est élaboré.

Des diagrammes de type PERT peuvent aider à schématiser la planification des actions de chacun.

Un certain nombre d'outils d'analyse et d'action intégrant à la fois des préoccupations techniques et marketing peuvent permettre d'améliorer la liaison entre marketing et RD, en aidant à fixer le contenu des contrats par un travail sur le contenu même des échanges. Nous en avons cité un certain nombre dans la section 2 du chapitre 1 de la partie 1. Rappelons ici la méthode PRECOM (que l'annexe 23 présente appliquée à un cas) et la méthode de Paul Millier et ajoutons l'analyse de la valeur qui, prise isolément (non intégrée à PRECOM, par exemple) constitue également un outil de traitement des informations marketing et RD, sans prendre toutefois en compte l'étude stratégique de l'environnement commercial.

b) Les méthodes de gestion des conflits.

Les conflits peuvent selon Gupta, Raj et Wilemon (87) être résolus de trois façons différentes :
- gestion du conflit inexistante,
- gestion du conflit effectuée assez rapidement au niveau même d'apparition du conflit. On se focalise alors sur les intérêts communs, on confronte les idées et on recherche des compromis.
- gestion unilatérale du conflit réalisée par un supérieur hiérarchique. Dans ce cas, le désaccord est immuable et on inclut des associés virtuels.

c) Un audit détaillé du fonctionnement de la ZEMADE.

Un audit détaillé permet tout d'abord d'affiner et d'approfondir les informations collectées lors du diagnostic global en abordant des critères plus subjectifs. Par l'outil de diagnostic présenté (DIAZE), on identifie en fait les conditions dans lesquelles la ZEMADE devrait théoriquement fonctionner correctement. Si cela ne se réalise pas, on peut faire un audit détaillé en évaluant les problèmes humains (aptitudes, problèmes relationnels...) : par exemple l'existence d'une formation à l'innovation ne garantit pas le niveau de compétence de la personne formée, qui peut être moins efficace qu'un acteur performant dans le domaine de l'innovation de par ses aptitudes personnelles et de son expérience antérieure. Seul un audit détaillé pourra permettre de le détecter. L'audit détaillé constitue ainsi un complément à notre outil de diagnostic et contribue particulièrement à alimenter la composante "contact" des indicateurs qui concerne la motivation, la perception des hommes, et qui nécessite, pour être correctement appréhendée, d'interroger chaque individu.
Chaque acteur a par exemple à :
- décrire la mission de son sous-ensemble d'acteur et sa propre mission ; ceci peut permettre de détecter des incohérences,
- donnerson état de satisfaction sur le déroulement des échanges,
- évaluer le climat des échanges,
- exprimer la manière dont il ressent personnellement les conflits et dont ceux-ci influencent son travail et ses relations avec les autres,
- proposer des actions correctives.

Ceci nous permet par exemple en interrogeant successivement les hommes du marketing et de la RD de vérifier si leurs perceptions sont homogènes ou non. On peut également vérifier l'effet réel des moyens de motivation et d'animation sur les individus.
Cette étude approfondie de la perception des intéressés sur la manière dont se passent les choses est en effet loin d'être sans influence sur la ZEMADE : il existe un effet bouclé.

2434) Autres.

Nous n'avons pas la prétention d'avoir détecté toutes les méthodes d'animation possibles. Des méthodes empiriques peuvent par exemple être mises en place dans une entité sans avoir une existence officielle.
Si une des méthodes détectées n'est pas recensée dans la grille, on l'indique dans :
- la case 4 (autres), si elle ne peut être assimilée à aucun des groupes précédemment étudiés : (1) (moyens d'animation favorisant la connaissance mutuelle des sous-ensembles d'acteurs), (2) (moyens d'animation favorisant la motivation des sous-ensembles d'acteurs) ou (3) (moyens d'animation favorisant le co-pilotage du processus innovateur).
- une des cases (14), (24) ou (34), si elle fait partie des groupes (1), (2) ou (3).

Conclusion de § 243.

Nous proposons de caractériser chacun des moyens repérés dans la grille D31 en précisant sa dénomination exacte dans l'entité ainsi que son mode de fonctionnement. Cf schéma 156.

Schéma 156: grille D32: caractérisation des moyens d'animation.

D321 Moyens d'animation identifiés en D31	D322 Dénomination	D323 Mode de fonctionnement

La présentation des deux dernières variables est beaucoup plus succincte. Elles s'appuient en effet sur des variables déjà présentées. Des exemples concrets en seront donnés lors du déroulement de la méthode sur nos trois cas de base.

25) LES INDICES DE FONCTIONNEMENT (GRILLE E)

Les indices de fonctionnement correspondent à :
- des problèmes, par exemple :
  - fréquence de conflits très importante,
  - résolution très lente de ces conflits,
  - retard,
  - évaluations mutuelles particulièrement mauvaises...
- des points positifs, par exemple:
  - ambiance agréable,
  - performance dans le lancement de produits nouveaux...

Il s'agit en fait de tout indice (ou symptôme) observé sur le terrain ou obtenu par interview rapide des acteurs qui peut nous permettre de déceler un point fort ou un point à développer. Ils correspondent ainsi à des grossières évaluations de la performance, sur le terrain, du fonctionnement de la ZEMADE, à utiliser à titre indicatif sans se préoccuper des moyens qui permettent d'atteindre cette performance. Ils peuvent se décliner sur l'ensemble des indicateurs mis en évidence.
La grille E est volontairement non formalisée et peut se présenter sous forme de check-list.

CONCLUSION DE LA SECTION 2.

Ce travail approfondi sur les variables correspondant à une collecte d'information est un élément indispensable pour l'intervention de diagnostic. Les outils de collecte d'information présentés permettent de caractériser finement la situation, ceci est un préalable nécessaire à la suite du diagnostic, à savoir l'analyse sur la base des dix indicateurs génériques et l'énoncé des recommandations.

Ce travail nous a également permis de détecter des axes de développement pour la recherche.

Il faut **consolider les grilles de travail**, et donc peut-être aussi les remanier, c'est-à-dire affiner certaines variables, ajouter éventuellement des variables supplémentaires, apporter de nouvelles modalités à des variables existantes.
Mais précisons que les grilles doivent rester très souples, très flexibles, voire seulement indicatives pour pouvoir s'adapter à tous les usages locaux ; par exemple :
- la classification des nouveaux médicaments de Barral,
- les étapes du processus innovateur dans l'industrie pharmaceutique,
- les terminologies particulières aux entreprises.

Nous ne pouvons concevoir l'utilisation d'un outil de diagnostic sans posséder par ailleurs un certain nombre de moyens "thérapeutiques". Il nous apparaît donc nécessaire de pouvoir proposer à l'issue d'un diagnostic une **batterie d'outils d'animation** pour remédier aux dysfonctionnements mis en évidence dans celui-ci.
Les structures organisationnelles ont déjà fait l'objet d'un certain nombre d'écrits fondamentaux que nous avons eu l'occasion de mentionner (Mintzberg 86, Galbraith 73...). L'action sur les hommes (formation), les moyens d'animation favorisant la connaissance mutuelle des sous-ensemble d'acteurs ainsi que leur motivation par rapport au projet sont également des terrains déjà bien défrichés. Tel ne nous paraît pas être le cas des moyens favorisant le co-pilotage de l'innovation : aussi souhaitons-nous proposer quelques axes de recherches.

<u>La gestion des contrats client-fournisseur.</u>

Nous avons suggéré d'organiser la gestion des contrats client-fournisseur tout au long du PDNP en s'appuyant sur la démarche utilisée pour l'étude du système physique (cf. conclusion du §21 du chapitre 1 de cette partie). Cette démarche nous avait servi à mieux comprendre le fonctionnement de la ZEMADE, à identifier les activités de la PEP ZEMADE et à détecter ainsi les indicateurs d'évaluation. Elle peut également servir sur le terrain d'outil de co-pilotage pour mieux formaliser les contrats client-fournisseur entre marketing et RD. Il faudrait à cet effet en construire la gamme opératrice et préparer des documents de travail : il s'agit en fait de concevoir un système de gestion des informations.

Nous avons montré le rôle que peuvent jouer dans la ZEMADE les outils de traitement des informations marketing et techniques. Nous avons également signalé le développement à l'UFR GSI de la méthode PRECOM. Cette méthode, déjà utilisée sur un certain nombre de cas, nécessite d'être mise sous la forme d'un manuel d'utilisation afin de pouvoir servir de guide aux acteurs marketing et RD. Ceci est actuellement en cours dans le cadre d'une Thèse de Doctorat (Courquin, 91) et d'un DEA (Noël et Louis, 91).

Un outil d'audit détaillé de la ZEMADE.

Nous avons mentionné dans les moyens d'animation de la ZEMADE (cf §221 D334) un audit détaillé, or cet outil qui nous semble appelé à jouer un rôle important demanderait à être formalisé.

Nous pouvons a priori proposer de mener des entretiens approfondis auprès de l'ensemble des personnes concernées : responsable de l'entité, responsable du projet mais aussi et surtout, l'ensemble des hommes du marketing et de la RD... Comment la relation interfonctionnelle est-elle perçue par les intéressés ? Chacun pense-t-il qu'elle en vaut la peine, qu'elle est équitable, productive... ? Cet outil devrait également intégrer l'évaluation des aptitudes ce qui permettrait ainsi d'approfondir la composante contact.

Les deux outils d'animation "gestion des contrats clients-fournisseurs" et "audit détaillé de la ZEMADE" feront l'objet de prochaines recherches qui s'appuieront sur le cas "sang bovin" dans le cadre de l'appel d'offres ministériel "Aliment 2002".

CONCLUSION DU CHAPITRE 2.

Nous avons donné, dans ce chapitre 2, les éléments nécessaires à l'application de DIAZE sur un projet industriel : après avoir décrit la démarche d'intervention, nous avons présenté les outils de collecte d'information indispensables à une bonne démarche de diagnostic.

CONCLUSION GENERALE

Rappelons que l'objectif global que nous nous étions fixé dans le cadre de ce travail était le suivant:

> Contribuer à l'amélioration des chances de succès des programmes d'innovation technologique en travaillant sur l'organisation des relations entre marketing et RD.

Un bon déroulement des échanges d'informations entre marketing et RD est en effet signalé, dans beaucoup d'enquêtes, comme un facteur de succès important pour l'innovation technologique: ils permettent de dynamiser les prestations marketing et RD, de réduire les temps de bouclage entre la conception technique et l'approche du marché et d'assurer la cohérence entre l'objet technique, adapté aux derniers avancements scientifiques et techniques, et l'habillage marketing du produit lui assurant une valeur marchande. Nous nous sommes focalisés, pour contribuer à la maîtrise de ces échanges, sur un outil de diagnostic, appelé DIAZE. La phase de diagnostic est en effet très délicate : elle permet de détecter, dans l'espace (à quel niveau ?) et dans le temps (à quelle étape ?), des dysfonctionnements éventuels pouvant fragiliser les relations marketing-RD. Nous avons bâti notre outil de diagnostic à partir d'un modèle conceptuel qui sert de base à une méthodologie d'intervention prenant en compte toutes les phases du diagnostic, à savoir la collecte d'information, l'analyse des informations collectées et la formulation de recommandations. Nous avons validé notre outil sur le terrain par trois applications de DIAZE. Nous avons ainsi atteint notre objectif : nous sommes en mesure de fournir des éléments d'amélioration des relations marketing-RD sur le terrain et ce, grâce à une compréhension plus claire de ces relations et surtout grâce à un outil opérationnel.

Nous allons cependant au terme de ce rapport procéder à une évaluation plus précise du résultat atteint. Pour ceci, nous allons récapituler la démarche précise que nous avons suivie (§1) et souligner les principaux résultats obtenus (§ 2) ainsi que les axes de recherche à approfondir par la suite (§3).

1) LA DEMARCHE SUIVIE

Nous allons synthétiser la manière dont nous avons considéré et résolu les problèmes induits par l'objectif précité. L'articulation de notre recherche est reprise dans le schéma 160, placé en fin de cette conclusion, sur une feuille A3 que le lecteur peut déplier.

Après avoir décrit globalement, dans l'**introduction,** le contexte général dans lequel nous nous situons (entre autres, notre démarche, l'intérêt de notre recherche, les concepts principaux et les expérimentations réalisées), la première partie de notre travail s'est attachée à caractériser précisément le besoin auquel nous voulions répondre et la deuxième partie à présenter la réponse à laquelle nous sommes arrivés.

- Dans la **première partie**, il nous est apparu tout d'abord essentiel de justifier précisément l'intérêt d'étudier les relations marketing et RD et plus particulièrement l'intérêt de concevoir une méthodologie de diagnostic pour mieux maîtriser la ZEMADE. Notre but était en fait d'établir le cahier des charges spécifiques de cette méthodologie. Pour ceci, nous avons positionné précisément notre recherche (chapitre 1) avant d'analyser de manière approfondie les modèles traitant de la ZEMADE (chapitre 2).

- Afin de positionner notre recherche (**chapitre 1**), nous avons précisé notre objectif (section 1) et étudié les travaux existants susceptibles de nous aider à l'atteindre (section 2).

  - La section 1 nous a donné l'occasion d'expliquer ce que nous entendions par "relations marketing- RD" (§ 11) puis de faire converger nos préoccupations vers un objectif bien précis (§ 12).

    - Nous avons, dans le paragraphe 11, représenté le processus innovateur sous forme de chaîne, ce qui nous a permis de mettre en évidence l'enjeu des relations marketing et RD (§111). Une fois mieux caractérisé notre contexte de recherche, nous avons pu positionner cette étude des relations marketing-RD dans le champ de la recherche actuelle, comme étant à dominante organisationnelle (§112).

    - Le paragraphe 12 s'est attaché à affiner encore cette description en convergeant vers notre objectif spécifique qui est le suivant :

> Concevoir un outil prototype de **diagnostic** (DIAZE):
> - de l'organisation des relations marketing-RD d'un **projet** d'innovation technologique (en phase de gestion)
> - tout en prenant en compte le niveau entité de la **configuration interorganisations** étudiée
> - en donnant les moyens d'établir l'adéquation entre le projet et l'organisation des relations marketing-RD au niveau de ce projet,
> - vecteur de succès de ce projet d'innovation technologique.

- La section 2 a présenté les réponses actuelles à la maîtrise des relations marketing-RD qui nous ont semblé intéressantes dans le cadre de notre problématique : nous avons en effet consulté des travaux européens et nord-américains afin de détecter les éléments sur lesquels nous pouvions nous appuyer pour concevoir DIAZE (§ 21) et nous avons étudié les fondements de ces études (§22).

  - Le paragraphe 21 nous a montré que les relations marketing-RD sont travaillées dans des contextes bien différents : à l'occasion d'une étude sur la performance des entreprises, sur l'une des fonctions de l'entreprise ou de manière bien spécifique. Ces travaux nous ont aidé, suivant les cas, à justifier l'intérêt d'étudier la ZEMADE ou à alimenter de manière ponctuelle ou plus conséquente (après approfondissement dans le chapitre 2) notre outil.

  - Dans le paragraphe 22, deux points ont particulièrement retenu notre attention:
    - les *concepts* utilisés par les auteurs et directement liés aux relations marketing-développement: nous les avons positionnés les uns par rapport aux autres et avons proposé un concept caractérisant l'espace organisationnel de ces relations: la zone d'échange marketing-développement (ZEMADE).
    - les *objectifs* assignés à la ZEMADE: nous avons répertorié les objectifs donnés à ces relations marketing-développement, tels que présentés dans la littérature et avons montré qu'il nous fallait déterminer des dimensions plus tangibles et plus opérationnelles pour spécifier les objectifs dans le cadre de notre outil de diagnostic.

CONCLUSION GENERALE

- Le **chapitre 2** avait pour objectif d'analyser de manière approfondie les modèles traitant de la ZEMADE. L'étude de trois modèles explicatifs et d'un modèle normatif de conception nous a conforté dans la nécessité de concevoir un modèle de diagnostic d'un projet dans une configuration interorganisations et nous a permis de détecter les apports à retenir, ainsi que de dresser notre cahier des charges spécifiques par rapport à notre contribution :
  - d'un point de vue conceptuel, une articulation théorique était à construire pour guider spécifiquement le diagnostic de la ZEMADE d'un projet. Cette articulation doit comprendre des variables adaptées au contexte d'un projet dans toute configuration interorganisations. De plus, un repère d'indicateurs multidimentionnel et opérationnel doit intégrer un moyen d'établir les relations sur mesure dans le cadre d'un projet.
  - d'un point de vue méthodologique, l'opérationalisation des variables doit être faite dans le but de réaliser une intervention approfondie de diagnostic sur un projet.
  - enfin d'un point de vue pratique, une intervention de diagnostic sur quelques cas doit être menée de manière approfondie.

Cette première partie nous a donc permis :
- d'identifier un besoin : concevoir une méthodologie de diagnostic de la ZEMADE qui permette aux praticiens de mieux maîtriser celle-ci,
- de repérer notre propre apport personnel nécessaire à l'élaboration de cette méthodologie.

- La **deuxième partie** a été consacrée à l'élaboration de DIAZE. Le chapitre 1 a abordé la conception de la méthodologie tandis que le chapitre 2 a traité les problèmes de mise en oeuvre de celle-ci.

  - Le **chapitre 1**, consacré à la conception de DIAZE présente les fondements de la méthodologie (section 1) ainsi que les indicateurs d'évaluation de la performance de l'organisation de la ZEMADE. (section 2). Le schéma 157 illustre le fil directeur de ce chapitre essentiel en reprenant la trame des schémas clés qui ont alors soutenu notre démonstration.

    - Dans la section 1, les fondements théoriques de l'outil se sont basés sur trois apports extérieurs complémentaires (§11) : Mélèse, Mintzberg et l'analyse fonctionnelle. Mélèse et Mintzberg nous aident dans la partie conceptuelle de notre outil; le premier est de nature plutôt dynamique et le deuxième plutôt statique. L'analyse fonctionnelle a, quant à elle, un apport de nature plus méthodologique.
      Nous étions alors en mesure sur la base de ces apports de présenter le cadre de cohérence de notre outil de diagnostic (§12). Le modèle conceptuel de représentation de la ZEMADE comporte cinq grands groupes de variables articulées de la manière suivante:
      . les *caractéristiques* du contexte de la ZEMADE (entité, projet, microacteurs) engendrent un certain nombre de besoins à l'égard de l'organisation de la ZEMADE,
      . les *moyens* mis en place à la ZEMADE satisfont à un certain nombre de besoins par l'intermédiaire de fonctions de service,
      . besoins et fonctions de service s'expriment sur la base des mêmes dimensions appelées *indicateurs d'évaluation*,
      . la confrontation "besoins / fonctions de service" peut aboutir à une inadéquation, confirmée ou non par des *indices de fonctionnement*,
      . une inadéquation conduit à la formulation de *recommandations*.

CONCLUSION GENERALE

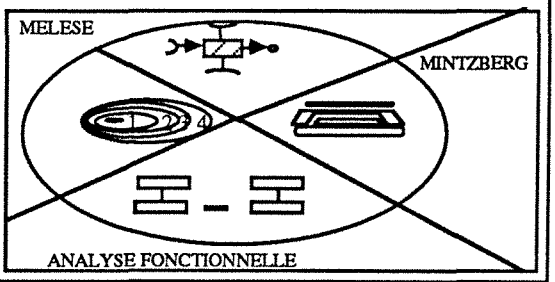
Schéma 157 : fil théorique de la conception des fondements de notre méthodologie de diagnostic.

Section 1

Architecture conceptuelle de la méthodologie de diagnostic de la ZEMADE

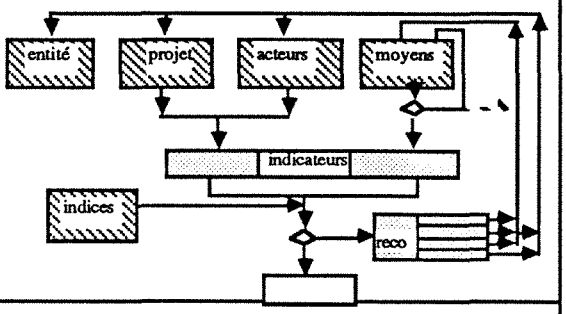
1.1 -

Trois apports extérieurs à la base de notre méthodologie de diagnostic



1.2 -

Cadre de cohérence retenu



Section 2

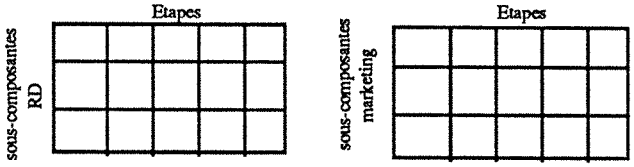
Construction de la clef de voûte de la méthodologie de diagnostic de la ZEMADE : les indicateurs d'évaluation de la performance de l'organisation de la ZEMADE

2.1 -

Un préalable nécessaire à la détection des indicateurs : l'étude du système physique ZEMADE

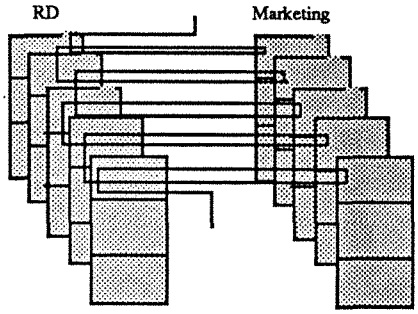
2.1.1 -

Etude des PEP marketing et RD



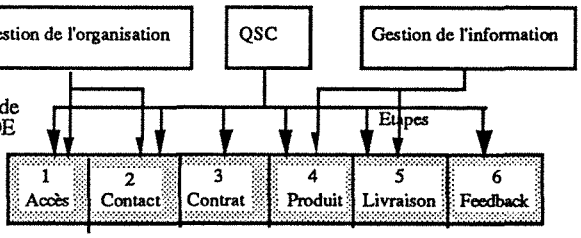
2.1.2 -

Ancrage de la PEP ZEMADE



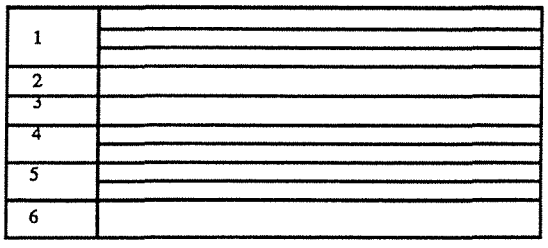
2.1.3 -

Caractérisation de la PEP ZEMADE



2.2 -

Formulation des indicateurs d'évaluation



CONCLUSION GENERALE

- Nous avons développé, dans la section 2, les indicateurs d'évaluation de la performance de l'organisation de l'outil qui constituent un apport important de notre travail. Il s'agit en fait de répondre à la question suivante : quels résultats peut-on demander aux relations marketing-RD de produire ?
  S'il est certain, d'après la littérature, que les relations marketing-RD doivent répondre, en termes d'effet recherché, aux exigences dictées par le type d'innovation technologique visé, il était nécessaire de pouvoir réaliser une évaluation pluridimentionnelle, fine et opérationnelle de l'organisation de la ZEMADE. Or, ceci nécessite une bonne connaissance du système "relations marketing-RD". C'est pourquoi nous avons étudié le système physique des relations marketing-RD (§ 21) avant de déterminer les indicateurs d'évaluation (§ 22).

  - L'étude du système physique ZEMADE (§21) a consisté à analyser les interactions entre les trois systèmes suivants: le système ZEMADE et ses deux systèmes clients et fournisseurs (le système marketing et le système RD) tout au long des phases du processus innovateur. Les trois systèmes ont été étudiés sous forme de PEP (Petite Equipe Performante), un concept systémique opérationnel qui nous a permis de mieux montrer leurs interdépendances. Nous avons étudié les résultats (sous forme de sous-composantes) à fournir par les PEP RD et marketing tout au long du processus innovateur (§ 211). Ceci nous a permis de détecter la nécessité d'un assemblage dynamique dans le temps entre les résultats (jusqu'au niveau des sous-composantes) de ces deux PEP, et d'ancrer la PEP ZEMADE entre elles deux (§ 212). Nous avons alors caractérisé les activités de la PEP ZEMADE, à savoir la gestion du processus technique d'échange d'informations, la gestion du climat organisationnel et la gestion des relations contractuelles clients-fournisseurs entre marketing et RD (§ 213). Ceci nous a permis d'énoncer des principes de détection des indicateurs d'évaluation.

  - Dix indicateurs d'évaluation (§ 22) ont alors pu être formalisés en connaissance de cause, structurés suivant les six composantes de la QSC (qualité de service au client). Chaque indicateur détecté permet d'exprimer un besoin vis-à-vis de la ZEMADE ou un résultat atteint par la ZEMADE.

  Le chapitre 1 nous a ainsi donné les deux fondements théoriques essentiels de notre méthodologie : l'articulation de la méthodologie de diagnostic de la ZEMADE qui prend en compte l'aspect "intervention de diagnostic sur le terrain" et les 10 indicateurs d'évaluation de la performance de l'organisation de la ZEMADE.

- Le **chapitre 2** visait à mettre en oeuvre DIAZE en présentant les résultats de nos expérimentations (section 1) et en caractérisant plus finement les variables non encore traitées (section 2).

  - Dans la section 1, nous avons étudié les conditions de fonctionnement de notre méthodologie de diagnostic de la ZEMADE. Nous avons présenté la démarche de mise en oeuvre (§ 11) avant de développer notre application de l'outil à trois cas (§ 12).

    - Nous avons proposé une démarche d'intervention de diagnostic (§ 11) en présentant globalement variables et relations et en canalisant la collecte et le traitement d'informations sur la base de l'architecture conceptuelle précédemment établie: la gamme opératoire présentée organise l'intervention, positionne les documents de travail à constituer au fur et à mesure et donne des recommandations très pratiques.

CONCLUSION GENERALE

- Nous avons mis en évidence les points clés des expérimentations (§ 12) que nous avons réalisésur les trois cas suivants : le projet du Reflotron de Boehringer (Mannheim, RFA), le projet X de Sandoz (Tokyo, Japon) et le cas de la valorisation du sang bovin du GIE Bio Serum Europe (France). Nous avons synthétisé ces trois expérimentations en en présentant le contexte, nous en avons fait une analyse comparative et avons présenté les phases clé de diagnostic et de recommandations sur deux indicateurs d'évaluation appliqués au projet "sang bovin". Ces expérimentations nous ont permis de détecter des axes de développement et d'amélioration de notre outil, tant sur l'outil en lui-même (contenu et forme) que sur des ouvertures au-delà de la seule "gestion" d'un projet et au-delà de la ZEMADE.

- Dans la section 2, nous avons approfondi les variables détectées dans le modèle conceptuel de la ZEMADE et non encore traitées, à savoir :
  . *les caractéristiques du contexte de la ZEMADE :*
    - l'entité d'accueil portant le projet (§ 21) : macroacteurs et configuration,
    - le projet (§ 22) : champ d'activité, nouveauté et positionnement,
    - les microacteurs gérant les prestations marketing et développement qu'il faut tout d'abord repérer, puis caractériser (§ 23).
  . *les moyens mis en place à la ZEMADE* (§ 24) qui constituent les moyens d'actions de la PEP ZEMADE, pour rendre son action plus efficace : structure organisationnelle (cadre de base et paramètre de fonctionnement), moyens humains et moyens d'animation.
  . *les indices* de fonctionnement enregistrés lors de la collecte de données et qui peuvent orienter le diagnostic (§ 25).
  . *les recommandations* (§ 26) qui sont les résultats du diagnostic et qui peuvent impliquer des investissements temporels ou organisationnels plus ou moins importants.

  La décomposition de l'ensemble des variables est récapitulée dans le schéma 161, placé sur une feuille A3 en fin de cette conclusion générale.

2) LES PRINCIPAUX RESULTATS

Au terme de ce cheminement, nous avons proposé un outil-prototype de diagnostic que nous avons d'ailleurs également adapté à une démarche de conception au prix d'un aménagement minime.

Nous allons pour évaluer nos travaux, passer en revue chacune des composantes du cahier des charges spécifiques que nous avons établi pour la conception de DIAZE. Pour chacune d'elle nous préciserons:
- les travaux que nous avons réalisés pour y parvenir,
- les résultats que nous avons effectivement atteints,
- les axes qui nous ont paru intéressants à développer pour poursuivre cette recherche.

Cette évaluation est synthétisée dans les trois dernières colonnes du schéma 158.

Schéma 158 : évaluation de nos travaux

Notre cahier des charges global	Notre cahier des charges spécifiques	Nos travaux	Nos résultats	Les axes à developper
Modèle de représentation théorique de DIAZE	une cohérence	synthèse	- articulation des concepts existants - concept de ZEMADE	consolidation de l'architecture et des variables dans un contexte d'"industri-alisation" de la méthode
	une articulation théorique pour guider le diagnostic de la ZEMADE d'un projet	intégration de concepts organisationnels systémiques et méthodologiques	architecture de l'outil de diagnostic de la ZEMADE	
	des variables adaptées au contexte d'un projet dans toute configuration interorganisationelle	étude de différents cas	entité d'accueil	
		adaptation du regroupement en unités	regroupement des compétences	
		adaptation des mécanismes de liaison	cadre de base	
		étude de différents cas	moyens d'animation	
	un repère d'indicateurs multi dimensionnel et opérationnel	ouverture de la boite noire de la ZEMADE étude du système physique , des échanges d'informations, de la différenciation et de l'intégration et de la qualité de service au client	méthode du système physique	
			10 bases d'indicateurs d'évaluation	
	moyen d'établir les relations sur mesure dans le cadre d'un projet	croisement des variables à la lumière de cas industriels intégration des liens théoriques	caractérisation de certaines relations	
Cadre d'intervention de DIAZE	un outil de diagnostic de la ZEMADE	itérations successives à partir de l'architecture de l'outil et des expérimentations	la gamme opératoire de l'intervention	animation de la méthode, automatisation
	opérationnaliastion des variables pour une intervention approfondie de diagnostic sur un projet	itérations succesives à partir des apports existants et des expérimentations	grilles et fiches d'information	consolidation des grilles et des fiches
"Praticabilité" de DIAZE	intervention de diagnostic sur quelques cas de manière approfondie	expérimentations - ponctuelles - approfondies	- identification des situations d'application de l'outil de diagnostic - "manipulation " des variables - formalisation de recommandations stratégiques - analyse de la réaction des praticiens - validation de l'outil	application de l'outil sur de nombreux cas très différents

21) AU NIVEAU DU MODELE DE REPRESENTATION THEORIQUE DE DIAZE.

Rappelons tout d'abord que nous avons proposé le **concept** de ZEMADE.

Nous voulions mettre au point une **articulation théorique** pour guider le diagnostic de la ZEMADE d'un projet. Nous avons à cet effet intégré, à la littérature traitant spécifiquement de la ZEMADE, des concepts ayant une portée plus générale et développés dans la littérature organisationnelle (Mintzberg) et systémique (Mélèse), et dans la littérature traitant de méthodes (analyse fonctionnelle). Ceci nous a permis d'élaborer une architecture théorique pour DIAZE.
Notre outil permet globalement de vérifier :
- que les moyens adéquats sont mis en oeuvre, c'est-à-dire qu'ils satisfont les besoins détectés sans être surdimensionnés,
- que les contraintes impliquées par ces moyens sont respectées.

Les principes de conception sont basés sur le fait qu'un projet peut se prévaloir de bonnes relations marketing-RD si:
- celles-ci produisent l'effet qu'on en attend, c'est-à-dire si les résultats correspondent aux objectifs visés. On cherche alors à minimiser l'écart entre l'objectif et le résultat: c'est la notion d'efficacité.
- celles-ci produisent le maximum de résultats avec le minimum d'efforts et de dépenses. On cherche alors à maximiser les résultats par rapport aux ressources: c'est la notion d'efficience. Il ne faut pas en effet sous-utiliser des moyens organisationnels sophistiqués ou sur-utiliser des moyens organisationnels conventionnels.
- celles-ci sont gérées par des moyens adéquats par rapport à l'objectif visé : c'est la notion de pertinence.

Pour atteindre cet objectif, nous avons traité, dans une perspective différente des approches existantes dans la littérature, les questions suivantes :
- comment évaluer la ZEMADE ?
- comment délimiter les fonctions du marketing et de la RD tout au long du processus innovateur ?
- comment clarifier les relations entre les deux fonctions ?
- quel est le fonctionnement de la ZEMADE ?
- quand et comment dire que ce fonctionnement est satisfaisant ?
- quand et comment détecter les dysfonctionnements de la ZEMADE ?
- comment et à quels niveaux intervenir sur la ZEMADE ?

Nous voulions sélectionner et caractériser des **variables** qui soient pertinentes dans le cadre d'un diagnostic de la ZEMADE d'un projet dans une configuration interorganisationnelle. Reprenons ici celles sur lesquelles notre apport a été conséquent. Nous avons particulièrement travaillé le concept de configuration interorganisationnelle: en étudiant tout un ensemble de cas industriels, nous avons mis en place une typologie des entités d'accueil possibles pour un projet.
Nous avons également approfondi la manière de repérer les acteurs participant à un projet: en adaptant le concept de regroupement en unités, nous avons proposé le concept de regroupement des compétences.
Nous avons aussi étudié les différents types de structures organisationnelles pouvant faire vivre des relations marketing-RD: en nous appuyant sur la notion de mécanisme de liaison nous avons énuméré un certain nombre de cadres de base.

Citons enfin notre mise en évidence, par l'étude de différents cas industriels, de moyens d'animation permettant de mieux coordonner les échanges entre participants du projet au sein des structures organisationnelles.

CONCLUSION GENERALE

Nous voulions construire un **repère d'indicateurs opérationnel.** Ceci constitue un de nos apports les plus importants. Nous avons à cet effet, ouvert la boîte noire de la ZEMADE et avons mis à plat, en nous inspirant de la notion de système physique, et du concept systémique de PEP, les différentes activités ayant lieu à la ZEMADE tout au long du processus innovateur: ceci nous a permis de dégager trois activités essentielles qui s'exercent à la ZEMADE:

- la gestion d'un processus technique d'information,
- la coordination d'acteurs qui sont différenciés,
- la gestion de relations contractuelles client-fournisseur.

Ce développement a abouti à deux résultats:

- la conception d'une méthode de pilotage de la ZEMADE sur le terrain qui permet de détecter les informations à échanger,
- la détection de 10 bases d'indicateurs d'évaluation du fonctionnement de la ZEMADE: elles donnent tous les éléments pour fixer les indicateurs d'évaluation spécifiques à chaque projet. Il s'agit de répondre aux questions suivantes:
  - quel est le besoin d'échange?
    - quand et à quelle fréquence les échanges doivent-ils avoir lieu?
    - qui doit communiquer?
    - par quel mode d'accès?
    - quelle compréhension mutuelle est nécessaire?
    - dans quelle mesure faut-il établir des contrats?
    - quels informations doivent être livrées?
    - dans quelle mesure doivent-elles être formalisées?
    - dans quelle mesure faut-il réguler leur livraison?
    - comment leur livraison doit-elle être organisée?
    - quel feed-back doit il être transmis?
  - quel échange est effectivement réalisé? Ceci se caractérise sur les mêmes discussions que le besoin d'échange.

Nous voulions enfin donner les moyens d'établir les **relations entre variables** spécifiquement sur un projet. Nous avons pour ceci croisé les différentes variables retenues à la lumière des cas industriels sur lesquels nous avons travaillé en nous appuyant sur les relations théoriques décrites dans la littérature. Ceci nous a permis de caractériser certaines relations.

22) AU NIVEAU DU CADRE D'INTERVENTION DE DIAZE.

Nous voulions mettre en place un **outil de diagnostic** de la ZEMADE : en nous appuyant à la fois sur l'architecture conceptuelle de l'outil de diagnostic et sur les expérimentations, un certain nombre d'itérations successives ont été nécessaires pour aboutir à notre gamme opératoire d'intervention.

Nous voulions **opérationaliser les variables** retenues dans l'optique d'une intervention approfondie de diagnostic sur un projet géré par une configuration interorganisationnelle. Là aussi de nombreuses itérations furent nécessaires pour, à partir des apports existants analysés et des expérimentations, aboutir à nos grilles et fiches d'informations.

Nous avons ainsi montré que:

- la ZEMADE d'un projet, et le projet lui-même, peuvent être décrits au travers de grilles d'informations,
- ceci constitue la base d'un outil de diagnostic de la ZEMADE.

CONCLUSION GENERALE

23) AU NIVEAU DE LA "PRATICABILITE" DE DIAZE.

Nous voulions réaliser des interventions de diagnostic de manière approfondie sur quelques cas.
Nous avons en fait réalisé deux types d'expérimentations: des expérimentations ponctuelles sur telle ou telle variable et des expérimentations approfondies sur trois cas. Ceci nous a permis d'identifier les situations d'applications de l'outil de diagnostic, de manipuler les variables en contexte industriel, de formaliser des recommandations stratégiques sur un cas particulier, d'analyser la réaction des industriels et ainsi de valider notre outil.

Ainsi, nous avons montré d'une manière générale que DIAZE permet de décrire précisément et fidèlement le contexte de la ZEMADE d'un projet. Les grilles d'information mises en place permettent de canaliser la recherche d'information en insistant sur les points essentiels. Ceci constitue une base pertinente pour évaluer le fonctionnement des échanges à la ZEMADE et détecter d'éventuels dysfonctionnements. L'expérimentation approfondie, complète et en situation sur le projet "sang bovin" nous a permis d'affiner encore notre analyse, en mettant en évidence quelques axes d'amélioration très concrets dans la mise en oeuvre de notre méthodologie, par exemple :
- concevoir des documents destinés à l'utilisateur de la méthode,
- et lors de chaque opération :
  - présenter soigneusement l'objectif du diagnostic de la ZEMADE et son déroulement,
  - clarifier les termes utilisés,
  - soigner la restitution des résultats.

Rappelons que nous en sommes restés au niveau des recommandations sans les mettre en oeuvre concrètement sur le terrain, et ceci pour deux raisons :
- notre objectif était de réaliser un objectif de diagnostic, qui se limite par définition aux phases amont d'une "action de progrès" de détection des dysfonctionnements,
- dans le cadre du projet "sang bovin", les actions correctives proposées ne pourront être mises en oeuvre qu'ultérieurement.

Précisons que les recommandations émises pour ce projet ne sont bien sûr pas généralisables à tous les projets : un des principes fondamentaux de DIAZE est justement de mettre en évidence que la configuration de la ZEMADE dépend de la configuration de l'entité d'accueil du projet et des microacteurs marketing et RD. Remarquons qu'en appliquant DIAZE, on aborde des aspects de management plus généraux que ceux de la ZEMADE.

Soulignons enfin que nous n'avons mené une expérimentation en situation que sur un seul cas. Comme toute première mise en oeuvre, elle présente bien sûr des imperfections et n'est certainement pas complète. L'outil gagnera encore en pertinence quand nous aurons réalisé plusieurs expérimentations : nous aurons alors davantage de références.

3) LES AXES DE RECHERCHE.

Nous avons déjà à plusieurs reprises procédé à une évaluation détaillée de certains aspects de DIAZE. Nous avons souligné la nécessité de procéder à un plus grand nombre d'expérimentations (conclusion du §12 du chapitre 2 de la deuxième partie). Nous avons évoqué des améliorations possibles au niveau du contenu et de la forme de DIAZE, ainsi que des ouvertures possibles au delà de la gestion d'un projet et au-delà de la ZEMADE (§ 123 du même chapitre). Et nous avons enfin proposé de consolider les grilles et de formaliser des moyens d'animation supplémentaires. Nous voulons seulement ici remettre quelques points en évidence.

A un niveau **théorique**, il nous semblerait intéressant de continuer à procéder à une consolidation de l'architecture du modèle et des variables, c'est-à-dire de procéder à des améliorations mineures en fonction de certains éléments apparaissant dans la littérature ou en fonction de contraintes dues à "l'industrialisation" de la méthode, c'est-à-dire à son utilisation en grande échelle: il nous semblerait particulièrement opportun de travailler ainsi à l'élaboration de configurations de ZEMADE et à la mise au point de fiches techniques sur les différents moyens qu'il est possible de mettre en place à la ZEMADE. Il faudrait également approfondir le concept d'efficience de moyens et la caractérisation des relations.
D'autre part, le diagnostic pourrait être complété par une étude plus précise des caractéristiques des acteurs marketing et RD concernés (aspects psychologiques, sociologiques des comportements humains).

A un niveau **méthodologique**, nous proposons de travailler l'animation de la méthode: comment la présenter aux industriels et comment en restituer les résultats par exemple (rappelons que ceci est en cours). On pourrait également envisager l'automatisation de la méthode, voire son informatisation. Il faudra de toute façon consolider les grilles et fiches d'informations en fonction du travail conceptuel sur les variables.

D'un point de vue "**praticabilité**" de la méthode, il nous semble essentiel de mener les expérimentations à plus grande échelle, sur un grand nombre de cas très différents.
Ces recommandations, concernant DIAZE même, sont récapitulées dans la cinquième colonne du schéma 158.

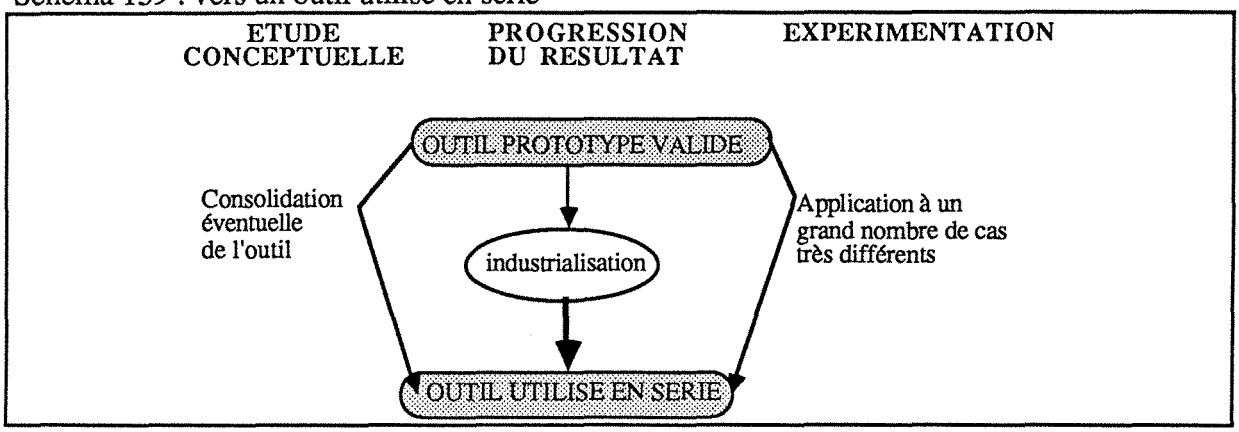
Ainsi la conception d'un outil suit les règles de la conception d'un produit nouveau :
- au début, les éléments constituant les produits nouveaux sont grossiers et approximatifs,puis s'affinent au fur et à mesure,
- continuellement, on vérifie la cohérence interne des éléments et la contingence (externe) par rapport à l'environnement,
- les expérimentations se font d'abord in vitro puis in vivo sur des cas de plus en plus nombreux.

DIAZE se situe en phase exploratoire et le résultat évalué ici est un prototype qui nécessite encore quelques aménagements pour devenir un outil utilisé en série.

Le schéma 159 présente la dernière étape à mener, toujours dans une relation dialectique entre la recherche conceptuelle et l'investigation sur le terrain, comme les deux étapes réalisées dans ce travail et présentées en introduction. C'est une étape de finalisation (au sens de mise au point dans les derniers détails qui permettra d'aboutir à un outil diffusé et utilisé à grande échelle, c'est-à-dire industrialisé).

L'outil, une fois finalisé, pourra peut-être être transféré vers d'autres applications que la ZEMADE : au-delà de la ZEMADE et au-delà de la gestion d'un projet. Nous pouvons ainsi proposer d'aménager la méthode afin qu'elle puisse être utilisée pour d'autre zones d'échanges que la ZEMADE ou pour un ensemble de projets.

Schéma 159 : vers un outil utilisé en série



De plus, il serait souhaitable de poursuivre notre démarche par l'étude de la mise en place des actions correctives mises en évidence par le diagnostic.

Rappelons enfin (Cf partie 1, chapitre 1, section 1) que si le bon fonctionnement de la ZEMADE est une condition nécessaire au succès de l'innovation, elle n'en garantit cependant pas le succès : toutes les actions (opérations techniques, financières, procédures de propriété industrielle, études de l'environnement, génération d'idées...) des individus engagés dans le processus innovateur doivent être mises en oeuvre de manière pertinente :

La solidité de la chaîne de l'innovation est celle de son maillon le plus faible.

BIBLIOGRAPHIE

ALLEN Thomas J. and COHEN Stephen I.
" Information flow in research and development laboratories"
Administrative Science Quartely, 1969, p 12-19

ALLEN Thomas J. and SLOAN Alfred P.
" Communication networks in R&D laboratories "
R&D Management, 1.1, 1970, p 14-21

AMAR L., EVERAERE D., GUITTARD D., SEXE M., EVRARD E.
" Etude de l'environnement de la société ERPI "
UFR-GSI-INPL-Nancy, cas axe 3, mars 1990

AMBELLIE
" Management du transfert de technologie "
Thèse de doctorat de 3ème cycle, université de Grenoble II, 1981

ANSOFF H. Igor et STEWART John M.
" Votre R&D a-t-elle un bon profil ? "
Harvard-L'Expansion / Automne 1978, p 46-57

ARCHIER Georges et SERIEYX Hervé
" L'entreprise du troisième type "
Le Seuil, 1984

ARNOULD Philippe, GUESBAOUI Radouane et GUIDAT DE QUEIROZ Claudine
" Méthode de positionnement de la compétitivité technologique d'une PMI "
3ème congrès international en Génie Industriel, organisé par le GGI, Tours, 20-21-22 mars 1991, p 133-146

BACHET Daniel
" L'usine du futur: l'entreprise communicante et intégrée "
Le Progrès Technique, Ingénieurs et Scientifiques de France , mai 1990, p 46-47

BAILE Serge
" Les outils d'aide à la décision marketing "
Revue Française de Gestion, n 43, novembre-décembre 1983

BARASON
" Industrial technologies for developping economies "
Praeger, 1969, p223

BARREYRE Pierre-Yves
" Typologie des innovations "
Revue Française de Gestion, janvier 1980

BARREYRE Pierre-Yves
" Stratégies d'innovation dans les P.M.I. "
Hommes et Techniques, 1975

BATTINI
" Innover, c'est gagner "
Editions Dunod, août 1991

BATTINI Pierre
" L'innovation, tremplin du succès "
Technologies, juillet 1991, p 75-83

BENKENSTEIN Martin
" F&E und Marketing "
Wiesbaden, Gabler, 1987, p 319

BERGER Michel
" La synergie marchés technologies, levier de l'action stratégique "
Colloque ADETEM-CNOF, marketing et gestion des technologies , Paris, 11 décembre 1986

BERREUR Louis
" La formation à la gestion de l'innovation dans les pays de la Communauté Européenne "
Commission des Communautés Européennes, rapport final, 1987

BERTIN E., CADOT P., DEMAYEL P., FARCY D.
" Etude de la concurrence de la société ERPI "
UFR-GSI-INPL-Nancy, cas axe 3, mars 1990

BERTIN Elizabeth et MAZILLIER Eric
" Analyse quantitative et prospective des marchés potentiels: cas du sang bovin "
UFR-GSI-INPL-Nancy, septembre 1990

BIEMANS Wim G.
" Developping innovations within networks with an application to the Dutch medical equipment industry "
Faculty of Management and Organisation, University of Groningen, The Netherlands, octobre 1989

BILLER Alan D. et SHANLEY Edward S.
" Understanding the conflicts between R&D and other groups "
R.M., septembre 1975, p 16-21

BISSEL Herbert D.
" Research and Marketing - Rivals or partners ? "
Research Management, mai 1971, p 65-72

BOITEUX D., MAZILLIER E., RIZKI J., MAARIF M. et MOUCHET F.R.
" Projet Serac, étude de la concurrence "
UFR GSI, INPL, mars 1990

BONOMA T.V., SLEVIN D.P., NARAYANAN V.K.
" Organisationnal integration: three roads to more effectiveness management "
Working Papers, n° 220, Graduate School of Business, University of Pittsburg

BOOZ, ALLEN et HAMILTON
" New products management for the 1980's "
New York, 1982

BORDELEAU Yvan
" La fonction de conseil auprès des organisations "
Agence d'Arc Inc.,Chotard et Associés, Ottawa 1986

BOSS Jean François
" Les spécificités du management des entreprises de haute technologie "
Revue Française du Marketing, n°117, 1998/2, p 7

BOSS Jean-François et TUVEE Louis
" Le marketing des entreprises de haute technologie "
Rapport au Ministère de l'Industrie et de l'Aménagement du Territoire, ADETEM, avril 1990

BOURION Etienne
" Application de la méthode DIAZE au cas "sang bovin" "
UFR-GSI-INPL-Nancy, DEA, septembre 1991

BRASSET L., CASTAGNE I., FESQUET F. et KALUS V.
" Projet Serac, étude marketing "
UFR GSI, INPL, mars 1990

BREAS Marielle et SARTORI Dominique
" Le poste en tant que système "
3ème congrès international GCI, mars 91, p 1035

BURGELMAN R.A. et SAYLES L.R.
" Les intrapreneurs "
Mac Graw Hill, 1987

BUTLER O.B.
" What marketing expects from R&D ? "
Research Management, vol.XIX n°1, janvier 1976

CADIX Alain
" Marketing industriel et innovation technologique "
Cahiers d'Etudes et de Recherche n°83-32, ESCP

CADIX Alain
" Le face à face Recherche/Marketing "
Revue Française de Gestion, janvier-février 1980, p 16-21

CADIX Alain
" Recherche-Développement et Marketing "
Doctorat de troisième cycle, Paris IX Dauphine-CNAM, 1979

CARROAD Paul A. et CARROAD Connie A.
" Strategic interfacing of R&D and marketing "
Research Management, janvier 1982

CASTAGNE M., SARTORI D. et GUIDAT C.
" Ingénieur et manager "
3ème congrès international GCI, mars 91, p 1081

CASTAGNE M., SARTORI D., GAGNE R., LANGEVIN J.L.ET COMBES J.E.
" A chacun sa PEP au sein de l'entreprise "
L'Agence d'ARC inc., Montreal, Publi Union, 1988

CASTAGNE Maurice
" Des inventeurs pour l'industrie "
Le Monde Campus, 14 mai 1987

CASTAGNE Maurice
" Le Génie des Systèmes Industriels en France "
Les Dossiers des Cahiers du CEFI n°17, 1° trimestre 1987

CASTAGNE Maurice
" Cours de gestion de l'innovation: les changements technologiques "
UFR-GSI-INPL-Nancy, 1986

CASTAGNE Maurice
" Le concept d'intrapreneurship en management "
Colloque GGI, 12-13-14 décembre 1988, Nancy, p 813

CASTAGNE Maurice
" L'évaluation des systèmes industriels et leurs nouveaux enjeux, la technologie, la systémique industrielle
Colloque GGI, 12-13-14 décembre 1988, Nancy, p 3

CEDEMARK T., GEIER S., HEDMAN K., HUBERT A. et PONTASSE L.
" Etude du projet de création de l'entreprise Serac "
UFR-GSI-INPL-Nancy, mars 1990

CHAMBRE DE COMMERCE INTERNATIONALE
" Les sociétés internationales et le transfert de technologie "
Rapport du Comité Spécial des Sociétés Internationales, Paris, 1972, p 4

CHERON, PERRIEN et ZINS
" Recherche en marketing "
Gaetan Morin, 1984

CHEVALIER Jean
" Analyse de la valeur "
CEPADUES Editions, 1989

CHIROUZE Yves
" Le Marketing, tomes 1 et 2 "
Chotard et associés editeurs, 1985

CHOFFRAY Jean-Marie
" Marketing-Expert "
Mac Graw Hill, janvier 1985

CHOFFRAY Jean-Marie
" Le marketing de l'innovation "
Cahiers de la F.N.E.G.E., printemps 1985

CHOFFRAY Jean-Marie et CHARPIN Bernadette
" Les systèmes experts: outils de mise en valeur de la compétence marketing "
PUF, AFM, Recherche et Applications en Marketing, n°4

CHOFFRAY Jean-Marie et DOREY Françoise
" Développement et gestion de produits nouveaux "
Mac Graw Hill,1983

CHOFFRAY Jean-Marie et LILIEN Gary
" Market planning for new industrial products "
John Wiley and Sons, 1980

CHOKRON Michel et REIX Robert
" Planification des systèmes d'information et stratégie de l'entreprise "
Revue Française de Gestion, janvier-février 1987, p 12-21

CLARK Kim
" Abattre les cloisons entre chercheurs et vendeurs "
Harvard L'Expansion, été 1990, p 93-97

CLAUZEL Bernard
" La structure de l'entreprise "
La Documentation Française, n° 233, octobre-décembre 1987, p 19-25

COLLINOT Jean-Pascal
" Etude de l'innovation technologique à travers le transfertde technologie d'un prototype vers une PME "
UFR-GSI-INPL-Nancy, octobre 1989

CONSEIL SUPERIEUR DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE
" Rapport annuel sur l'évaluation de la production nationale de R&D technologique "
Ministère de l'Education Nationale, octobre, 1986

COOPER R.G.
" New product success in industrial firms "
Industrial Marketing Management, n° 11, 1982, p 215-232

COOPER R.G. and KLEINSCHMIDT E.J.
" Success factors in product innovation "
Industrial Marketing Management, n° 16, 1987, p 215-223

COOPER Robert G.
" Winning at new products "
Holt, Rinehart et Winston of Canada Limited, 1986

COOPER Robert G.
" The new product process: an empiracally-based classification scheme "
R&D Management 13,1, 1983, p 1-13

COOPER Robert G.
" The impact of new product strategies "
Industrial Marketing Management, n° 12, 1983, p 243-256

COURPASSON David et GAILLARD Jean Michel
" L'espace professionnel de collaboration: une analyse culturelle de la trilogie RD/marketing/production "
2ème congrès international de Génie Industriel, Tours, mars 1991, p 670-682

COURPASSON David et GAILLARD Jean Michel
" La collaboration RD/marketing: une approche empirique de la notion d'équipe projet "
Les Working Papers de l'IRE, décembre 1989, p 28

COURQUIN Claire
" Validation et amélioration de la méthode PRECOM: bilan 91 "
UFR-GSI-INPL-Nancy, document interne, octobre 1991

COURQUIN Claire
" Analyse critique de la méthode PRECOM "
UFR-GSI-INPL-Nancy, octobre 1989

COURQUIN CLaire, GUIDAT DE QUEIROZ Claudine, HERMANN-LASSABEPascale
" Enrichissement d'une méthode de valorisation de technologies nouvelles "
3ème congrès international en Génie Industriel, organisé parle GGI, Tours, 20-21-22 Mars 1991, p 510-522

COVA B. et CALLON M.
" L'enseignement des disciplines de fertilisation croisée "
3ème congrès international GGI, mars 1991, p 1091

COVA Bernard
" Stratégies de soumission aux appels d'offres internationaux des projets industriels "
Doctorat d'Etat en Sciences de Gestion, Paris IX Dauphine, 1989

CRAWFORD C. Merle
" New product failure rates: a reprise "
Research Management, july-august 1987, p 20-31

DAUDE Bernard
" Décision et innovation "
Revue Française de Gestion, juin-juillet-août 1984

DAUDE Bernard
" Analyse de la maîtrise des risques "
Revue Française de Gestion, n°24, janvier-février 1980, p 38-48

DAVID A. et SUTTER E.
" La gestion de l'information dans l'entreprise "
AFNOR Gestion, 1985

DE ROSNAY Joel
" Le macroscope "
Seuil, 1984

DE WOOT Philippe
" Les entreprises de haute technologie et l'Europe "
Economica, 1988

DENANTES Bruno
" Contribution à une systémologie de l'ingéniérie des projets industriels "
UFR-GSI-INPL-Nancy, thèse de doctorat, 1985

DIRECTION GENERALE DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE
" Recherche et développement dans les entreprises "
Ministère de l'Education Nationale, Collection Etudes, juin 1986

DOREY Françoise
" Facteurs explicatifs de la performance commerciale relative d'un nouveau produit industriel "
Doctorat d'Etat ,IAE Aix-Marseille, janvier 1985

DURAND Thomas
" Management pour la technologie: de la théorie à la pratique "
Revue Française de Gestion, novembre-décembre 1988, p 5-14

DUSSAUGE Pierre et RAMANANTSOA Bernard
" Technologie et stratégie d'entreprise "
Mac Graw Hill - Stratégie et Management - 1987

DUSSAUGE Pierre et RAMANANTSOA Bernard
" Technologies et stratégie "
Harvard-L'Expansion / Eté 1986, p 62-81

EISENHOWER Celse Etienne
" Produit et procédé: quelle stratégie d'innovation pour l'entreprise ? "
Revue Française de Gestion, juin-juillet-août 1983

EVERAERE Denis
" Opération de détection de projets d'innovation au sein deslaboratoires de Lorraine "
UFR-GSI-INPL-Nancy, septembre 1990

FAIVRE Jean-Philippe et SCHWOERER Juergen
" Une nouvelle approche des choix des consommateurs: le modèle trade-off "
Revue Française du Marketing, mars-avril 1975, cahier 55, p 33-53

FOGG C. Davis
" The market-directed product developpement process "
Research Management, septembre 1977

FOSTER Richard
" L'innovation, avantage à l'attaquant "
Inter Editions, 1986

FOY S., PASQUIER J.P., RAGNI-CALZUOLA G., ROLLET J.C.
" Identication des produits potentiels de la société ERPI "
UFR-GSI-INPL-Nancy, cas axe 3, mars 1990

FRESE E.
"Grundlagen des Organisation - Die Organisationstruktur des Unternehmung"
2ème édition, Wiesbaden, 1984

FROHMAN Alan L.
" Jouer la technologie contre la concurrence "
Harvard-L'Expansion / Eté 1982, p 25-35

GABBAI Francis
" Le rôle du Marketing dans la politique de Recherche dans les sociétés internationales "
UER Sciences des Organisations, Paris IX Dauphine, 1976

GAGNE Rémy
" Le manager de l'an 2000 "
Colloque GGI, 12-13-14 décembre 1988, Nancy

GAILLARD Jean Michel
" Le processus de déroulement d'un projet d'innovation technologique"
2ème congrès international de Génie Industriel, Tours, mars 1991, p 388-391

GAILLARD Jean Michel
" Comment adapter la gestion d'un projet d'innovation technologique aux phases de son cycle de vie ? "
Colloque de l'IRE, La Villette, mars 1989, p 33-34

GALBRAITH Jay
" Designing complex organisations "
Addison - Wesley Publishing Company, 1973

GEMUNDEN Hans-Georg
" Innovationsmarketing "
Mohr, Tübingen, 1981

GEOFFRON Patrice
" Le financement des PME innovatrices: l'exemple américain "
Revue Française de Gestion, n°84, juin-juillet-août 1991, p 129

GERBELOT Claude, MAIRE Georges
" De l'idée à la réalisation "
Revue Française de Gestion, n°24, janvier-février 1980, p 30-34

GERSTENFELD Arthur and SUMIYOSHI Keyi
" The management of innovation in Japan - Seven forces that make the difference "
Research Management, january 1980, p 30-34

GODET Michel
" Prospective et planification stratégique "
Edition ECONOMICA, CPE, 1985

GODON Jean-Paul
" Quelle stratégie marketing pour des produits ou des services à haut niveau technologique "
Journées d'études ADETEM-CNOF, 10-11 décembre 1987

GOMORY Ralph E. et SCHMITT Roland W.
" Science et produit "
Revue Française de Gestion, n°84, juin-juillet-août 1991, p 81

GOUZE J.R.
" Comment la technologie vient aux entreprises ?"
Courrier ANVAR, n°76, juin 1990

GROUPE DES BANQUES POPULAIRES - I.S.F.
" P.M.E. et innovation "
Chambre syndicale des Banques Populaires, 1983

GUIDAT Claudine
" Contribution méthodologique à la formalisation d'un nouveau métier: ingéniérie de l'innovation techn. "
Institut National Polytechnique de Lorraine, juin 1984

GUIDAT DE QUEIROZ Claudine
" Document de synthèse pour la présentation de l'habilitation à diriger des recherches "
Institut National Polytechnique de Lorraine, 10 janvier 1990

GUIDAT DE QUEIROZ Claudine, HERMANN-LASSABE Pascale, COURQUIN Claire
" Méthode d'accompagnement de la valorisation de technologies "
1er colloque annuel sur le management de la technologie, CREDO (ESC Grenoble),Grenoble, 16-17 octobre 1990

GUIDAT DE QUEIROZ Claudine, HERMANN-LASSABE Pascale, COURQUIN Claire
" Le design d'activités "
Colloque "Recherches sur le design", Compiègne, 17-18-19 octobre 1990

GUPTA Ashok K. et WILEMON David
" Credibility cooperation connection at the R&D-Marketing interface "
Journal of Product Innovation Management, 1988, p 25

GUPTA Ashok K. et WILEMON David
" Why R&D resists using Marketing information "
Research Management, 1988, p 24

GUPTA Ashok K., RAJ S.P. et WILEMON David
" Managing the R&D-Marketing interface "
Research Management, mars-avril 1987, p 38-43

GUPTA Ashok K., RAJ S.P. et WILEMON David
" Model studying R&D-Marketing interface in the product innovation process "
Journal of Marketing, n°50, avril 1986, p 7-17

GUPTA Ashok K., RAJ S.P. et WILEMON David
" R&D and Marketing managers in high tech companies : are they different ? "
IEEE transactions on engineering management; vol. EM33, n°1 , février 1986, p 25-32

GUPTA Ashok K., RAJ S.P. et WILEMON David
" The R&D-Marketing interface in high technology firms "
J Prod Innov Manag, février 1985, p 12-24

GUPTA Ashok K., RAJ S.P. et WILEMON David
" R&D and Marketing dialogue in high tech firms "
Industrial Marketing Management 14, novembre 1985, p 289-300

HELFER J.P. et ORSONI J.
" Marketing "
Vuibert Gestion, 1981

HERMANN-LASSABE Pascale
" Formalisation de la stratégie commerciale d'une unité d'extraction d'huile essentielle de sapin des Vosges "
UFR-GSI-INPL-Nancy, DEA, juin 1984

HERMANN-LASSABE Pascale
" L'interface marketing recherche et développement à Pont-A-Mousson "
CR-PAM-Nancy, juin 1988

HERMANN-LASSABE Pascale
" Etude de précommercialisation des fibres de fonte "
PAM SA, Centre de Recherche de PAM, juillet 1987

HERMANN-LASSABE Pascale
" Proposition d'un outil d'évaluation de l'interface marketing-RD "
3ème congrès international en Génie Industriel, Tours, 20-21-22 mars 1991, p 147-156

HERMANN-LASSABE Pascale
" L'IMR, un lieu d'échange dynamique d'information pendant le processus innovateur "
Colloque GGI, 12-13-14 décembre 1988, Nancy

HERMANN-LASSABE Pascale, GUIDAT DE QUEIROZ Claudine, COURQUIN Claire
" Demande d'aide financière à la RD "
Programme Aliment 2002, Commission Marketing Innovation Produit, juin 1990

HERMANN-LASSABE Pascale
" Mission de l'interface marketing-RD lors du processus innovateur "
2ème Atelier Interrégional, CEPS, INSTEAD, asbl, Walferdange, Luxembourg, mars 1988

HERMANN-LASSABE Pascale, CASTAGNE Maurice, GUIDAT Claudine
" PRECOM: une méthode d'analyse des conditions de mise sur le marché international de produits innovants "
3ème conférence internationale des technopôles et parcs scientifiques, Berlin, 27-28 novembre 1986

HERMANN-LASSABE Pascale, CASTAGNE Maurice, GUIDAT Claudine
" PRECOM: une méthode d'analyse des conditions de mise sur le marché de produits innovants "
Congrès AFM-IGR-IAE, Dinard, 6-7 mai 1987

HERMANN-LASSABE Pascale, GUIDAT DE QUEIROZ Claudine, COURQUIN Claire
" Méthode de formation à la valorisation commerciale de résultats de recherche et d'inventions techniques "
Formation A La Gestion, édité par Miège et Maheux, Commission des Communautés Européennes, 1989

HOFFMANN F.
" Führungsorganisation -Tome 1- Stand der Forshung und Konzeption "
Tübingen, 1980

IHK LUXEMBOURG, SAARLAND, TRIER, ZPT SAAR eV
" Saar-Lor- Lux Forschungshandbuch "
2ème édition 1990

JACQUET Dominique
" Evaluation des projets de RD: comment résoudre les conflits ?"
Revue Française de Gestion, n°84, juin-juillet-août 1991, p 147

JACQUIN Pierre
" Diagnostic des relations marketing -RD d'un projet en phase de génération de l'idée "
UFR-GSI-INPL-Nancy, DEA, septembre 1991

KALIKA Michel
" La structure organisationnelle et la taille de l'entreprise "
Cahiers de Recherches du CEREGE - Poitiers Nov 86

KALIKA Michel
" Contribution à la connaissance de la structure organisationnelle: essai d'analyse systémique "
Doctorat d'Etat en Sciences de gestion, 1984

KANDWALLA P.N.
" The design of organisations "
New-York, 1977

KARLESKIND Isabelle
" Etude de pilotage d'une innovation pharmaceutique sous l'angle des relations marketing-RD "
UFR-GSI-INPL-Nancy, juillet 1990

KLINE Stephen J.
" Innovation is not a linear process "
Research Management, july-august 1985, p 36-45

KOTLER Philip
" La concurrence totale. Les leçons du marketing stratégique japonais "
Editions d'Organisation, Collection ADETEM Marketing Demain, 1987

KOTLER Philip et DUBOIS Bernard
" Marketing management "
Publi Union, 1989

L'OREAL
" Communication Institutionnelle "
Paris, juillet, 1986

LABORIT Henry
" La nouvelle grille "
Libertés 2000, Laffont, 1974

LAIR Jacqueline, LE DUFF Robert et MAISSEU André
" Aide au financement de la RD et de l'innovation: un panorama européen "
Revue Française de Gestion, n°84, juin-juillet-août 1991, p 115

LAMBIN Jean-Jacques
" Le marketing stratégique "
Mac Graw Hill, Paris, 1986

LARRERA DE MOREL Bertrand
" Comment financer l'innovation dans les petites & moyennes industries "
Commentaires, été 1990, p 355-360

LASSEGUE Pierre
" Qu'est ce que la gestion "
La Documentation Française, n°233, octobre-décembre 1987, p 3-4

LAWRENCE Paul et LORSCH Jay W.
" Adapter les structures de l'entreprise: intégration ou différenciation "
Les Editions d'Organisation - Paris 1973

LE CORVAISIER Armelle
" La gestion des relations marketing-RD: l'étude du REFLOTRON chez Boehringer Mannheim "
UFR-GSI-INPL-Nancy, juin 1990

LE GOUVELLO E. et RAYER J.
" De l'homme iconoclaste à l'homme innovateur "
Direction et Gestion des Entreprises, mars-avril 1985

LECOEUR Philippe
" Le marketing commence en laboratoire "
Industries et Techniques, 05/03/89, p 48-52

LEDUC Joël
" Le marketing dans les PME de haute technologie en France et au Japon "
Thèse professionnelle, Mastère Intelligence Service, HEC, 1990

LESCA Humbert
" Système d'information pour le management stratégique de l'entreprise "
Mac Graw Hill, 1986

LESCA Humbert
" L'information stratégique du dirigeant "
Revue Française de Gestion, n°43, novembre-décembre 1983

LESCA Humbert
" Structure et système d'information, facteurs de compétitivité de l' entreprise "
Masson, Institut de L'entreprise, 1982

LESCA Humbert
" Méthodologie pour l'audit de la capacité d'innover de l' entreprise "
Ecole Supérieure des Affaires de Grenoble, Papires de recherche du CERAG, n°88-21

LEVITT Théodore
" Innovation et Marketing "
Edition d'Organisation, 1970

LEYNAUD André
" Information et mutation industrielle "
Harvard-L'Expansion / Eté 1983, p 104-105

LINDEN Pierre
" Analyse du système de collecte, de traitement des données de consommation, production, échanges au CIME Es
UFR-GSI-INPL-Nancy, septembre 1990

LOUIS Thierry et NOEL Christine
" Validation et améliorations de la méthode PRECOM sur la base du cas "sang bovin" "
UFR-GSI-INPL-Nancy, DEA, septembre 1991

MARCH J.G. et SIMON H.A.
" Les organisations "
Dunod, 1971

MARTIN J.C. Michael
" Managing Technological Innovation and Entrepreneurship "
Reston Publishing Company, Virginia, 1984

MARTINET Alain Charles
" Stratégie "
Vuibert Gestion, Paris, 1983

MARTORY Bernard
" Je suis donc je gère "
La Documentation Française, n°233, octobre-décembre 1987, p 2-3

McLEOD Raymond Jr. and JONES Jack W.
" Making executive systems more effective "
Business Horizons / september-october 1986

MELESE Jacques
" La gestion par les systèmes "
Hommes et Techniques, 1986

MELESE Jacques
" la systémique, une approche réaliste "
Management France, janvier 1987

MILES RE et SNOW CC
" Organisational strategy, structure and process "
Mac Graw-Hill, New-York, 1978

MILLIER Paul
" L'interface recherche - marketing dans le cas des projets de recherche/développement "
Working Papers, IRE, janvier 1987

MILLIER Paul
" Les produits à haute technologie, définitions et problèmes marketing "
IRE Lyon, avril 1987

MILLIER Paul
" Comment faire l'étude marketing d'un projet technologique ?"
IRE 1988

MILLIER Paul
" Processus de déroulement du projet technologique "
IRE, septembre 1986

MILLIER Paul
" Présentation du concept de système technique "
IRE, mai 1986

MILLIER Paul
" Le marketing des produits high-tech "
Les Editions d'Organisation, 1989, p 250

MINTZBERG Henry
" Structure et dynamique des organisations "
Editions d'Organisation-Edition Agence d'Arc Inc., 1986, p 86

MONTELEONE J.P.
" How R&D and marketing can work together "
Research Management, mars 1976, p 19-21

MORIN Jacques
" Le management des ressources technologiques:un vecteur de l'innovation "
Revue Française de Gestion, septembre-octobre 1986

MORIN Jacques
" L'excellence technologique "
Picollec - Publi-Union, 1985

MORIN Jacques et SEURAT Richard
" De la gestion de la RD à la stratégie de développement technologique "
Revue Française de Gestion, n°84, juin-juillet-août 1991, p 140

MORIN Jacques et SEURAT Richard
" Le management des ressources technologiques "
Editions d'organisation, collection Audit, 1989

MORONE Joseph and ALBEN Richard
" Matching R&D to business needs "
Research Management, septembre-octobre 1984, p 33-39

MUSTAR Philippe
" Science et innovation "
CPE International, 1988

MYERS Lewis A.,Jr.
" Information systems in research and developpement: the tecnological gatekeepers reconsidered "
R&D Management 13, 4, 1983

O.C.D.E.
" Principaux indicateurs de la science et de la technologie "
OCDE, Paris 1988

O.C.D.E.
" Manuel de Frascati: la mesure des activités scientifiques techniques "
OCDE, Paris, 1981

PEAUCELLE Jean-Louis
" A quoi servent les systèmes d'information ? "
Revue Française de Gestion, n°43, novembre-décembre 1983

PETERLE Joseph
" Etude du transfert technologique entre la recherche publique en GBM et l'industrie "
UFR-GSI-INPL-Nancy, octobre 1989

PETERS Thomas et WATERMAN Robert
" Le prix de l'Excellence "
Inter Editions, Paris, 1984

PIATIER André
" L'innovation dans l'industrie "
CPE Etude n°32 - mai 1984

PORTNOFF André-Yves
" Prévisions technologiques et conséquences sur les méthodes de direction "
Colloque ADETEM "Le marketing des hautes technologies", Paris, décembre 1987

PROMOTECH
" Lettres d'information du CEEI Promotech "
n° 3, Villers Les Nancy

PROST-DAME Claude
" Part de l'organisation et des facteurs humains dans la synergie technologie/marché "
Colloque ADETEM-CNOF, marketing et gestion des technologies , Paris, 11 décembre 1986

RAZAFINFRAKOTO Andry
" Une approche marketing pour définir le concept d'un produit nouveau: cas de la balance diététique "
UFR-GSI-INPL-Nancy, octobre 1988

REALE Yves et LIVIAN Yves-Frédéric
" Des structures favorables à l'innovation "
Revue Française de Gestion, n°24, janvier 1980, p 107-112

REGNIER François
" Annoncer la couleur "
Institut de Métrologie Qualitative, Nancy, 1989

REIX Robert
" L'ordinateur et l'organisation "
La Documentation Française, n°233, octobre-décembre 1987, p 29-32

RFM, SOFRES
" Sondage exclusif: le marketing dans l'entreprise française"
Revue Française du Marketing, n° 100, 1984/5, p 101-114

RING Peter
" A case story of international marketing problems and their.solutions for a new high tech product "
3ème conférence internationale des technopôles et parcs scientifiques, Berlin, 27-28 novembre 1986

ROBBINS et GORDON
" The flow of technology in an integrated innovation process "
R&D Management, n°6, 1976

ROBERTS Edward B.
" Stimulating technological innovation - Organizational approaches "
Research Management, november 1979, p 26-30

ROGER Alain
" Comment motiver les chercheurs industriels "
Revue Française de Gestion, n°84, juin-juillet-août 1991, p 105

RONKAINEN Ilkka A.
" Criteria changes across product development stages "
Industrial Marketing Management 14, 1985, p 171-178

RUBIELLO Luc
" Systèmes à base de connaissances: au dela de la mode "
Le Monde Informatique, 31 août 1988, p 18-24

RUEKERT Robert W. et WALKER Orville
" Marketing's interaction with other functional units "
Journal of Marketing, vol 51, janvier 1987, p 1-19

RUEKERT Robert W. et WALKER Orville
" Interactions between marketing and R&D in implementing business strategies "
Strategic Management n°813, mai-juin 1987, p 233-248

SARTORI Dominique
" Formalisation d'un modèle d'évaluation des aptitudes managériales par simulation "
Congrès International de Génie Industriel, Nancy, 12-14 décembre 1988

SCHMIDT-TIEDERMANN K.J.
" A new model of the innovation process "
Research Management, mars 1982, p 18-21

SCHULTE-HILLEN D.
" Rahmenbedingungen für Marktorientierte Produktplanning "
Séminaire organisé par TII, Copenhague, 10-11 décembre 1984 ,p 7

SERYEX Hervé
" Mobiliser l'intelligence de l'entreprise: le management participatif "
Futuribles, sept 1985

SEURAT R., LARUELLE J.P. et MENETRIER S.
" Le cas Renault Espace "
Colloque GGI, 12-13-14 décembre, Nancy

SEURAT Silvere (EUREQUIP)
" Un modèle de surgénération: l'énergie des hommes "
Revue de l'Energie, août-septembre 1983

SHANKLIN William et RYANS John K.
" Marketing et technologie de pointe "
Harvard l'Expansion, été 1985

SHANKLIN William et RYANS John K.
" Marketing high technology "
Lexington books, Toronto, 1985

SOLOMON Michael R., SURPRENANT Carol, CZEPIEL John A. & GUTMAN Evelyn G.
" A role theory perspective on dyadic interactions: the service encounter "
Journal of Marketing, vol 49 (winter 1985), 99-111

SOUDER William E.
" Promoting an effective R&D/Marketing interface "
Research Management, juillet 1980

SOUDER William E.
" Effectiveness of product development methods "
Industrial Marketing Management 7,299-307(1978)

SOUDER William E.
" Effectiveness of nominal and interacting group decision processes "
Management Science, vol 23, n°6, fevrier 1977

SOUDER William E.
" Disharmony between R&D and marketing "
Industrial Marketing Management 10, 67-73 (1981)

SOUDER William E. and CHAKRABARTI Alok K.
" Managing the coordination marketing / R&D in the innovation process "
TIMS Studies in the Management Science 15(1980)135-150

SOUDER William E., CHAKRABARTI Alok K. and al
" An exploratory study of the coordinating mechanisms between RD and marketing"
National Science Foundation, 1977

SULLIVAN Cornélius H., Jr. and SAART John
" Planning for information networks "
Sloan Management Review 39, winter 1987

SZAMUTULA L., CZORNENLCA F., SIMARD R. et SOIVE F.
" Serac, l'environnement de l'entreprise "
UFR-GSI-INPL-Nancy, mars 1990

TABARIE B. et THYREAU A.
" La structure de l'innovation "
Thèse de doctorat d'état es sciences de gestion, Paris IX, 1976

TABATONI P. et JARNIOU P.
" Les systèmes de gestion, politiques et structures "
PUF, Systèmes et Décision, 1975

TARONDEAU Jean-Claude
" Les effets du retard de lançement d'un produit nouveau: analyse d'un cas "
Revue Française de Gestion, n 84, juin-juillet-août 1991, p 152

TELLIER Marine
" Etude de l'interface marketing-R&D dans le secteur de la chimie "
UFR-GSI-INPL-Nancy, microthèse ENSIC 1988

THEVENOT Jacques
" L'intégration des caractéristiques organisationnelles dans la conception du système d'information "
Thèse de doctorat d'état- 30 novembre 1985

TORRE (DE LA) J.
" Product life cycle as a determinant of global marketing strategies"
Atlanta Economic Review, septembre-octobre 1975, p 9-14

URBAN Glen et HAUSER John
" Design and marketing of new products "
Prentice Hall, 1980

URBAN Glen L.
" Une méthode pour la prise de décision relative au lancement d'un nouveau produit "
Revue Française de Marketing, cahier 34, 1970, p 73-81

URBAN Glen L., KATZ Gerald M., HATCH Thomas E. and SILK Alvin J.
" The assessor pre-test market evaluation system "
Interfaces 13, 6 december 1983, p 38-59

VALLA Jean Paul
" Organisation et structure en marketing industriel "
Cahier n 3, Tomes 1 et 2, IRE Lyon, décembre 1978

VON HIPPEL Eric
" Trouvez vos nouveaux produits chez vos clients "
Harvard-L'Expansion / Automne 1982, p 62-67

WEISBUCH Claude
" R&D et compétitivité: dix questions "
Revue Française de Gestion, n 84, juin-juillet-août 1991, p 68

WILSON David T. and GHINGOLD Morry
" Linking R&D to market needs "
Industrial Marketing Management 16, p 207-214, 1987

WIND Y., GRASHOF J.F. and GOLDHAR J.D.
" Market - based guidelines for design of industrial products "
Journal Of Marketing, vol 42, n°3, juillet 1978

WOODWARD J.
" Industrial organisation: theory and practice "
Oxford University Press, 1965

WORMS Gérard
" Les malfaçons de la recherche "
Le Figaro du 7/11/1986

XUEREB Jean Marc
" Une redéfinition du processus d'innovation "
Revue Française de Gestion, n°84, juin-juillet-août 1991, p 96

YOUNG Clifton H.
" Effective management of research-market teams "
Research Management, mars 1979

ZVIAK Charles
" Recherche industrielle et marketing "
Eyrolles, 1973

GLOSSAIRE

Nous indiquons, le cas échéant, la source des abréviations à la suite des définitions.

BCMR : Besoin de Coordination Marketing-RD (Benkenstein).

BPI : Besoin Perçu d'Intégration (Gupta, Raj et Wilemon).

CMR : Coordination Marketing-RD (Benkenstein).

DIA : Degré d'Intégration Atteint (Gupta, Raj et Wilemon).

DIAZE : Méthode de DIAgnostic de la ZEMADE (Zone d'Echange MArketing-DEveloppement), (notre recherche).

GIE BSE : Groupement d'Intérêt Economique "Bio Sérum Europe".

GSI : Génie des Systèmes Industriels.

IMR : Interface Marketing-RD (Cadix).

IMRI : Interface Marketing-RD Innovatrice (Cadix).

IRM : Interface Recherche Marketing (Millier)

IT : Innovation Technologique.

NP : Nouveaux Produits.

OTE : Opération Technique Elémentaire.

PEP : Concept systémique pouvant se conjuguer de différentes manières (Petite Entreprise Personnelle ou Propre Equipe Performante par exemple) et renvoyant au sous-système d'une organisation qui peut être formel ou informel, (Castagné et alii).

PME : Petite et Moyenne Entreprise.

PMI : Petite et Moyenne Industrie.

PDNP : Processus de Développement de Nouveaux Produits (notre recherche).

PRECOM : Méthode développée à l'UFR GSI, permettant l'analyse stratégique des conditions de mise en marché d'un produit nouveau à contenu technologique (Hermann-Lassabe, Guidat de Queiroz et Castagné).

QSC : Qualité de Service au Client, outil permettant l'ajustement mutuel des attentes entre clients et fournisseurs, (Castagné et alii).

RAS : Regulatory Affairs Service, service de Sandoz responsable des relations avec le Ministère.

RD : Recherche et Développement.
Concerne, dans notre travail, plus particulièrement le développement.

UFR GSI : Unité de Formation et de Recherche en Génie des Systèmes Industriels.

ZEMADE : Zone d'Echange MArketing-DEveloppement, (notre recherche).

GLOSSAIRE

TABLE DES SCHEMAS

--- INTRODUCTION GENERALE ---

Schéma 1 : d'une question centrale à un objectif précis

Schéma 2 : la démarche de recherche

Schéma 3 : notre cahier des charges global pour la conception de DIAZE

Schéma 4 : l'iceberg technologique.

Schéma 5: récapitulatif de nos expérimentations

Schéma 6 : présentation simplifiée de notre méthodologie de diagnostic.

Schéma 7 : articulation générale de ce document

Schéma 8 : structure du schéma qui rappellera, en fin de partie 1, la trame de notre travail

Schéma 9 : structure du schéma qui rappellera, en conclusion générale, la trame de notre travail

--- PARTIE 1, CHAPITRE 1, SECTION 1 ---

Schéma 10 : décomposition du chapitre 1 de la partie 1

Schéma 11 : la chaîne de l'innovation .

Schéma 12 : les modifications subies par l'outil de production.

Schéma 13 : combinaisons possibles d'opérateurs et de finalités pour une intervention sur les relations marketing-RD.

Schéma 14 : positionnement de notre contribution

Schéma 15 : adéquation activité / organisation.

Schéma 16 : adéquation du niveau "projet d'innovation technologique" (IT) au niveau "entité".

--- PARTIE 1, CHAPITRE 1, SECTION 2 ---

Schéma 17 : les opinions des directeurs marketing de firmes "high-tech"

Schéma 18 : apports à retenir des travaux existants étudiés

Schéma 19 : quelques concepts pour désigner les relations marketing-RD.

Schéma 20 : degré de réussite commerciale selon les caractéristiques du produit.

--- PARTIE 1, CHAPITRE 2, SECTION 1 ---

Schéma 21 : décomposition du chapitre 2 de la partie 1

Schéma 22 : le modèle IMRI

TABLE DES SCHEMAS

Schéma 23 : caractéristiques des systèmes de production.

Schéma 24 : caractéristiques principales des phases du cycle de vie.

Schéma 25 : typologie des clients selon leur attitude à l'égard des nouveaux produits.

Schéma 26 : type d'activité et IMR.

Schéma 27 : fonction économique du produit et interface

Schéma 28 : correspondance entre l'intensité du risque perçu par le client et l'organisation de l'IMR du fournisseur

Schéma 29 : évaluation des apports de Cadix.

Schéma 30 : le modèle de Gupta, Raj et Wilemon

Schéma 31: 19 domaines ou l'intégration marketing-RD est nécessaire.

Schéma 32 : propositions de base du modèle de Gupta, Raj et Wilemon.

Schéma 33 : pratiques organisationnelles dans les sociétés à haute et à faible intégration.

Schéma 34 : caractéristiques des informations et des sources crédibles

Schéma 35 : raisons de la non utilisation des informations marketing

Schéma 36 : évaluation des apports de Gupta, Raj et Wilemon

Schéma 37 : le modèle de Ruekert et Walker appliqué à l'IMR

Schéma 38 : l'influence de l'environnement et de la stratégie sur la coordination

Schéma 39 : caractérisation des propositions de Ruekert et Walker.

Schéma 40 : évaluation des apports de Ruekert et Walker

Schéma 41 : évaluation des apports des trois modèles explicatifs.

--- PARTIE 1, CHAPITRE 2, SECTION 2 ---

Schéma 42 : le modèle de Benkenstein.

Schéma 43 : cinq types d'interdépendances à la ZEMADE

Schéma 44 : les quatre configurations de mix de coordination de Benkenstein.

Schéma 45 : les variables et les relations afférentes de Benkenstein.

Schéma 46 : BCMR et degré de nouveauté.

Schéma 47 : BCMR et origine de l'innovation.

Schéma 48 : BCMR et spécialisation

Schéma 49 : BCMR et degré d'hétérogénéité : application au traitement de texte

Schéma 50 : deux profils de BCMR selon l'environnement.

Schéma 51: la stratégie en Z de Benkenstein.

Schéma 52 : grille d'évaluation de l'efficacité de quelques instruments de la CMR.

Schéma 53 : instruments de coordination.

Schéma 54 : évaluation des apports du modèle normatif de conception.

Schéma 55 : évaluation globale des quatre modèles étudiés et élaboration de notre cahier des charges spécifiques.

--- PARTIE 2, CHAPITRE 1, SECTION 1 ---

Schéma 56 : décomposition du chapitre 1 de la partie 2

Schéma 57 : représentation d'un système selon Mélèse.

Schéma 58 : présentation du système "ZEMADE" pour un projet d'innovation technologique en tant que sous-système du système "innovation technologique".

Schéma 59 : présentation globale du système "ZEMADE" pour un projet d'innovation technologique.

Schéma 60 : les quatre niveaux de pilotage d'un système selon Mélèse.

Schéma 61 : les quatre niveaux d'intervention sur le système "ZEMADE".

Schéma 62 : relations entre les quatre niveaux d'intervention sur le système ZEMADE.

Schéma 63 : le modèle à 4 étages de Mintzberg pour comprendre l'organisation.

Schéma 64 : caractérisation de la structure simple et de l'adhocratie.

Schéma 65 : positionnement des différentes catégories d'organisation vis-à-vis de l'innovation.

Schéma 66 : apport de Mintzberg à notre recherche.

Schéma 67 : répartition des paramètres de conception de Mintzberg en trois groupes de variables pour l'étude de la ZEMADE.

Schéma 68 : démarche d'analyse fonctionnelle en phase de conception d'un produit.

Schéma 69 : démarche d'analyse fonctionnelle en phase de diagnostic d'un produit existant.

Schéma 70 : principes des trois apports extérieurs retenus pour notre modèle.

Schéma 71: apport de la lecture fonctionnelle à notre modèle.

Schéma 72 : apport de Mélèse à notre modèle.

Schéma 73 : apport de Mintzberg à notre modèle.

Schéma 74 : architecture de notre outil de diagnostic de la ZEMADE.

Schéma 75 : audit des compétences marketing-RD.

--- PARTIE 2, CHAPITRE 1, SECTION 2 ---

Schéma 76 : étude des besoins et des fonctions de service : objet de la section 2

Schéma 77 : représentation d'une PEP.

Schéma 78 : positionnement des trois PEP.

Schéma 79 : composantes techniques et marketing du produit nouveau dans les phases opérationnelles.

Schéma 80 : évolution des composantes techniques et marketing tout au long du processus innovateur.

Schéma 81 : deux prestations à ajuster.

Schéma 82 : les trois types d'assemblage possibles à la ZEMADE.

Schéma 83 : couplage séquentiel dans un processus de transfert.

Schéma 84 : processus de conception conjointe.

Schéma 85 : les quatre types d'informations échangées.

Schéma 86 : interdépendance des deux PEP marketing et RD tout au long du PDNP.

Schéma 87 : représentation globale de l'assemblage réalisé à la PEP ZEMADE.

Schéma 88 : positionnement de la PEP ZEMADE par rapport aux PEP RD et marketing.

Schéma 89 : processus informationnel.

Schéma 90 : le double transfert d'informations réalisé à la ZEMADE.

Schéma 91 : processus informationnel de l'émetteur vers la ZEMADE.

Schéma 92 : processus informationnel de la ZEMADE vers le récepteur.

Schéma 93 : processus informationnel à la ZEMADE

Schéma 94 : différenciation et intégration à la ZEMADE.

Schéma 95 : la relation client-fournisseur

Schéma 96 : principes de détection des indicateurs d'évaluation.

Schéma 97: les dix indicateurs d'évaluation.

Schéma 98 : les trois types de mécanismes d'accès à la ZEMADE.

Schéma 99 : opérations techniques élémentaires réalisées à la ZEMADE.

--- PARTIE 2, CHAPITRE 2, SECTION 1 ---

Schéma 100 : décomposition du chapitre 2 de la partie 2

Schéma 101 : différents types de recommandations possibles.

Schéma 102 : étude des relations entre variables.

Schéma 103 : fiche F1: repérage des relations R1 (évaluation des besoins).

Schéma 104 : fiche F2: repérage des relations R2 (évaluation des fonctions de service).

Schéma 105 : fiche F3: recommandations indicateur d'évaluation par indicateur d'évaluation.

Schéma 106 : fiche F4 : actions correctives retenues.

Schéma 107 : gamme opératoire de l'intervention de diagnostic

Schéma 108 : itération préalable pour une intervention de conception de ZEMADE

Schéma 109 : grille A2 : configurations de l'entité d'accueil des trois projets

Schéma 110 : grille B12 : nature de l'activité des trois projets.

Schéma 111 : grille B22 : nature et intensité de la nouveauté des trois projets.

Schéma 112 : grille C1: regroupement des compétences dans les trois projets.

Schéma 113 : grille D11 : repérage des cadres de base dans les trois projets.

Schéma 114 : grille D31 : repérage des moyens d'animation dans les trois projets

Schéma 115 : fiche F1 : Repérage des relations R1 (évaluation des besoins) pour les trois projets.

Schéma 116 : fiche F2 : Repérage des relations R2 (évaluation des fonctions de service) pour les trois projets.

Schéma 117 : configuration logistique proposée pour le projet "sang bovin"

Schéma 118 : configuration "climatique" proposée pour le projet "sang bovin".

Schéma 119 : fiche 4 : actions correctives retenues pour le projet "sang bovin".

Schéma 120 : synthèse des coordinations essentielles dans le groupe Sandoz entre marketing, RD et RAS.

Schéma 121: les cinq interfaces à gérer selon PAM .

--- PARTIE 2, CHAPITRE 2, SECTION 2 ---

Schéma 122 : étude des autres variables.

Schéma 123 : grille A1: les macroacteurs partenaires du développement du projet.

Schéma 124 : grille A2: la configuration de l'entité d'accueil du projet.

Schéma 125 : une typologie des configurations de partenaires gérant un projet innovant.

Schéma 126 : positionnement des configurations.

Schéma 127 : grille B11: secteur d'activité.

Schéma 128 : grille B12: nature de l'activité.

Schéma 129 : grille B13: système technique.

Schéma 130 : grille B14: évaluation du champ d'activité.

Schéma 131: évaluation de l'environnement technologique et commercial

Schéma 132 : grille B21: origine de l'innovation.

Schéma 133 : typologie retenue de la nature de l'innovation.

Schéma 134 : typologie retenue de l'intensité de la nouveauté

Schéma 135 : grille B22 : nature et intensité de la nouveauté.

Schéma 136 : grille B23 : stratégie d'innovation.

Schéma 137 : grille B31: importance stratégique.

Schéma 138 : grille B32: contraintes temporelles et financières.

Schéma 139: grille B33: expérience dans le champ d'activité.

Schéma 140 : grille B34 : état d'avancement du projet.

Schéma 141 : les différents regroupements en unités possibles aux trois niveaux "direction générale", "marketing" et "RD".

Schéma 142 : positionnement d'un projet par rapport à différents partenaires

Schéma 143 : différents types de partitions de regroupement de compétences possibles au niveau d'un projet.

Schéma 144 : grille C1: repérage du regroupement principal des compétences au sein d'un projet.

Schéma 145 : grille C2: caractérisation des microacteurs marketing et RD du projet.

Schéma 146 : quelques possibilités de combinaison de regroupement des compétences marketing et RD.

Schéma 147 : grille C2 de caractérisation des acteurs dans le cas d'une partition individuelle.

Schéma 148 : continuum des mécanismes de liaison

Schéma 149 : les différents moyens auxquels on peut faire appel pour coordonner marketing et RD.

Schéma 150 : grille D11 : La structure organisationnelle de la ZEMADE du projet.

Schéma 151 : synoptique des différents types de configuration de la ZEMADE.

Schéma 152 : grille D12: caractérisation des contacts.

Schéma 153 : grille D13: caractérisations des intermédiaires du projet.

Schéma 154 : grille D2: les moyens humains à la ZEMADE en termes de connaissances

Schéma 155 : grille D31: repérage des moyens d'animation.

Schéma 156 : grille D32: caractérisation des moyens d'animation.

--- CONCLUSION GENERALE ---

Schéma 157 : fil théorique de la conception des fondements de notre méthodologie de diagnostic.

Schéma 158 : évaluation de nos travaux

Schéma 159 : vers un outil utilisé en série

Schéma 160 : synopsis du plan

Schéma 161 : synopsis détaillé des variables

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Quelques précisions sur les monographies réalisées.

ANNEXE 2 : Les principes de pilotage d'un système selon Mélèse.

ANNEXE 3 : Le modèle de Mintzberg.

ANNEXE 4 : Le concept de PEP.

ANNEXE 5 : L'étude détaillée du système physique des PEP marketing et RD. Illustration sur le cas du projet X de Sandoz.

ANNEXE 6 : Le passage d'une logique de transfert à une logique de conception conjointe.

ANNEXE 7 : La caractérisation des informations échangées entre la PEP marketing et la PEP RD.

ANNEXE 8 : L'information à la ZEMADE.

ANNEXE 9 : Les échanges dynamiques d'informations à la ZEMADE pendant le processus innovateur.

ANNEXE 10 : L'organisation : différenciation et intégration.

ANNEXE 11 : La formulation des indicateurs d'évaluation.

ANNEXE 12 : La caractérisation des relations.

ANNEXE 13 : Le diagnostic de la ZEMADE du projet Reflotron de Boehringer.

ANNEXE 14 : Le diagnostic de la ZEMADE du projet X de Sandoz.

ANNEXE 15 : Le diagnostic de la ZEMADE du projet "valorisation du sang bovin" du GIE Bio Sérum Europe.

ANNEXE 16 : La restitution des résultats du diagnostic par la méthode Delphi-Régnier.

ANNEXE 17 : La première caractérisation des variables qui agissent sur les relations marketing-RD.

ANNEXE 18 : Les grilles et les fiches d'informations vierges.

ANNEXE 19 : L'entité d'accueil gérant le projet.

ANNEXE 20 : Le projet.

ANNEXE 21 : Le repérage et la caractérisation des microacteurs gérant le marketing et la RD.

ANNEXE 22 : Les moyens d'aménagement de la ZEMADE.

ANNEXE 23 : La méthode PRECOM appliquée au cas des huiles essentielles.

LISTE DES ANNEXES

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE 1

1) LES CARACTERISTIQUES DE LA RECHERCHE 4

11) L'objectif poursuivi 4

12) Les hypothèses sous-jacentes 6

13) La démarche de recherche retenue 10

131) Une progression dynamique 10
132) Une relation dialectique entre la recherche conceptuelle et l'investigation sur le terrain 10
133) Une démarche positive et empirico-déductive 11

14) L'intérêt de la recherche 11
141) L'intérêt théorique et conceptuel 11
142) L'intérêt méthodologique 12
143) L'intérêt pratique 12

2) LE CADRE CONCEPTUEL RETENU 13

21) Le concept d'innovation 13
211) L'innovation et l'invention 13
212) L'innovation en tant que processus et résultat 14

22) Le concept de technologie 14

23) Le concept d'innovation technologique 18

24) Le concept de RD 19

25) Le concept de marketing 20

26) Le concept d'organisation 21
261) L'organisation statique 21
262) L'organisation dynamique 22

3) LES EXPERIMENTATIONS REALISEES 22

31) Les enquêtes réalisées dans le domaine de l'innovation. 22

32) Les cas industriels 23
321) Les études succinctes 24
322) Les monographies 25
323) Les expérimentations complètes 25

Conclusion du § 3 26

4) LA LOGIQUE DE PROGRESSION DE LA RECHERCHE 27

PARTIE 1: L'INTERET D'UNE METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC POUR LA MAITRISE DE LA ZEMADE ; SON CAHIER DES CHARGES 31

CHAPITRE 1 : LE POSITIONNEMENT DE LA RECHERCHE 32

SECTION 1: LA PROBLEMATIQUE VERS LA MAITRISE DES RELATIONS MARKETING-RD. 32

11) LES ENJEUX DE L'ETUDE DES RELATIONS MARKETING-RD 33

111) Les relations marketing-RD dans le processus innovateur. 33

1111) L'importance de la communication entre les fonctions pendant le processus innovateur. 33

a) La chaîne de l'innovation. 33

b) Les liaisons au sein de la chaîne de l'innovation 36

1112) L'importance de la communication entre les fonctions marketing et RD en contexte innovateur 37

a) L'interface marketing-RD, zone cruciale de l'entreprise en contexte innovateur 37

b) Les spécificités de l'interface marketing-RD par rapport aux autres interfaces fonctionnelles 39

Conclusion du § 111 39

112) Une recherche aux interfaces. 40

1121) Une optique organisationnelle 40

1122) Une optique Génie des Systèmes Industriels (GSI) 41

a) La discipline du GSI 41

b) Notre contribution à la discipline du GSI 43

Conclusion du § 11 43

12) NOS OBJECTIFS POUR L'ETUDE DES RELATIONS MARKETING-RD 44

121) La conception d'un outil prototype de diagnostic des relations marketing-RD 44

1211) Un outil de diagnostic. 44

a) La nature de l'opérateur 44

b) Les finalités de l'intervention sur les relations marketing-RD 45

c) Le positionnement de la méthode à développer 45

1212) Un outil prototype 47

122) Le contexte des réseaux interorganisations 48

123) Une intervention sur les phases de gestion d'un projet 49

1231) Les phases d'un projet 49
1232) Les phases de gestion d'un projet 52

124) La recherche de l'adéquation "projet d'innovation technologique / organisation de l'interface marketing-RD" 54

CONCLUSION DU § 12 ET DE LA SECTION 1 55

SECTION 2 : L'ANALYSE DES TRAVAUX EXISTANTS 56

21) DES AXES DE RECHERCHE TRES VARIES 56

211) Les travaux considérant l'ensemble des fonctions de l'entreprise 57

2111)Les travaux sur les facteurs de succès des stratégies d'entreprise et en particulier des stratégies d'innovation 57
a) Les travaux sur les stratégies globales d'entreprise 57
b) Les travaux sur les stratégies d'innovation 58

2112) Les travaux sur l'organisation 60

212) Les travaux étudiant une fonction de l'entreprise 61

2121) Les travaux sur la fonction marketing 61
a) Une étude sur le marketing international 61
b) Un groupe d'études portant sur le marketing technologique 63

2122) Les travaux sur la fonction RD 64
a) L'impact du processus de transfert de la RD vers les affaires sur les relations marketing-RD 65
b) Le comité d'affaires pour faire communiquer la RD avec les autres fonctions 65
c) Les différences socio-culturelles, source de conflit entre la RD et les autres groupes 66
d) Des approches procédurales, humaines et organisationnelles pour mieux gérer l'effort de RD 67

213) Les travaux étudiant les relations marketing-RD 69

2131) Deux études très générales 69

2132) Les facteurs organisationnels à la base des relations marketing-RD 70
a) Trois approches pour manager les relations marketing-RD 70
b) Trois types d'état d'harmonie 71
c) Les "meilleures" organisations 72
d) Des recommandations 73

2133) La dyade, une structure organisationnelle pour communiquer à l'interface marketing-RD 74

2134) L'interface marketing-RD pour améliorer la gestion du processus de déroulement de projets d'innovation technologique 75
a) L'organisation générale de l'interface recherche-marketing 76
b) Les fonctions de l'interface recherche-marketing 78
c) Les dysfonctionnements de l'interface recherche-marketing 81
d) Les dimensions culturelles et socio-organisationnelles de la collaboration entre les deux métiers de marketing et de RD 83

2135) Des modèles approfondissant les relations marketing-RD 85

Conclusion du § 21 85

22) LES PERSPECTIVES DE L'ANALYSE DES RELATIONS MARKETING-RD 87

221) Les concepts utilisés dans les travaux sur les relations marketing-RD 87
2211) Des concepts désignant l'espace organisationnel où les relations marketing-RD ont lieu 87
2212) Des concepts désignant les relations marketing-RD en tant que telles 88
2213) Des concepts désignant les missions des relations marketing-RD 89
2214) Des concepts désignant l'état des relations marketing-RD 90
2215) Des concepts permettant l'analyse des relations marketing-RD 90

222) Les objectifs assignés à la ZEMADE 90

2221 Les objectifs se référant au niveau de l'entreprise 91
a) Le succès de l'entreprise et la satisfaction du client. 91
b) L'efficacité innovatrice. 92

2222) Les objectifs plus précis 93
a) Les sous-performances spécifiques de chaque acteur. 93
b) La perception des relations marketing-RD par les intéressés. 93
c) Les sous-objectifs de la coordination découlant des objectifs de l'innovation 94

Conclusion du § 222 95

CONCLUSION DE LA SECTION 2 95

CONCLUSION DU CHAPITRE 1 96

CHAPITRE 2 : L'ANALYSE APPROFONDIE DE MODELES TRAITANT DE LA ZEMADE 97

SECTION 1 : TROIS MODELES EXPLICATIFS 98

11) UN MODELE ET DES VARIABLES 98

111) Le contexte et les objectifs de Cadix 98

112) Les résultats de Cadix 98
1121) Le modèle de Cadix 98
1122 Les variables de Cadix 100
1123) Les indicateurs de Cadix 105
a) L'efficacité innovatrice 105
b) Les variables caractérisant la structure organisationnelle de l'IMR 105
1124) Les dysfonctionnements repérés par Cadix 110

113) Les apports du modèle de Cadix pertinents pour notre problématique 112

12) DEUX MODELES ET DES RELATIONS 113

121) Un modèle et des relations marketing-RD 113
1211) Le contexte et les objectifs de Gupta, Raj et Wilemon 113
1212) Les résultats de Gupta, Raj et Wilemon 114
a) Le modèle de Gupta, Raj et Wilemon 114
b) Les variables de Gupta, Raj et Wilemon 115
c) Les indicateurs de Gupta, Raj et Wilemon 116
d) L'étude par Gupta, Raj et Wilemon d'un grand nombre de relations au travers d'une étude empirique 118
e) Les implications managériales de Gupta, Raj et Wilemon 125
1213) Les apports du modèle de Gupta, Raj et Wilemon pertinents pour notre problématique 126

122) Un modèle et des relations du marketing avec la RD 128
1221) Le contexte et les objectifs de Ruekert et Walker 128
1222) Les résultats de Ruekert et Walker 128
a) Le modèle de Ruekert et Walker 128
b) Les variables de Ruekert et Walker 130
c) Les indicateurs de Ruekert et Walker 130
d) Les relations de Ruekert et Walker 131
1223) Les apports du modèle de Ruekert et Walker pertinents pour notre problématique 136

CONCLUSION DE LA SECTION 1 : LES APPORTS DES TROIS MODELES EXPLICATIFS PERTINENTS POUR NOTRE PROBLEMATIQUE 138

SECTION 2 : UN MODELE NORMATIF DE CONCEPTION 140

21) LES BASES DU MODELE NORMATIF 141

211) Le modèle de Benkenstein 141

212) Les indicateurs de Benkenstein 142
2121) Le besoin de coordination marketing-RD (BCMR) 142
2122) Les objectifs de la coordination marketing-RD (CMR) 144
2123) Les caractéristiques de la configuration du mix de coordination 144

22) LA DYNAMIQUE DU MODELE NORMATIF 145

221) Le contexte et son influence sur le BCMR 145
2211) Les variables relatives à l'innovation et leur influence sur le BCMR 145
2212) Les variables relatives à l'entreprise et leur influence sur le BCMR 148
2213) Les variables relatives à l'environnement et leur influence sur le BCMR 150
Conclusion du § 221 : les interdépendances entre toutes les variables contextuelles et le profil du besoin afférent 152

222) Les paramètres de coordination et leur efficacité 153
2221) Les instruments de la CMR et leur efficacité 153
2222) Le moment de la CMR et son efficacité 157

223) L'adaptation de la conception du mix de coordination au contexte 159
2231) La hiérarchisation des indicateurs d'efficacité en fonction du type d'environnement 161
2232) L'efficacité des mix de coordination dans les situations contextuelles 161

Conclusion du § 22 : une approche méthodologique 162

CONCLUSION DE LA SECTION 2 : LES APPORTS DU MODELE DE BENKENSTEIN PERTINENTS POUR NOTRE PROBLEMATIQUE 162

CONCLUSION DU CHAPITRE 2 DE LA PARTIE 1 : L'EVALUATION DES TRAVAUX EXISTANTS 164

PARTIE 2 : L'ELABORATION D'UNE METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC DE LA ZEMADE : DIAZE 167

CHAPITRE 1: LES FONDEMENTS DE DIAZE 168

SECTION 1: LES FONDEMENTS CONCEPTUELS 168

11 TROIS FONDEMENTS THEORIQUES 168

111) Mélèse: une représentation du système ZEMADE et des niveaux d'interventions. 169
1111) Le système physique. 169
1112) Les niveaux de pilotage. 172
1113) Les principes de pilotage d'un système. 173
1114) L'apport de Mélèse à notre modèle 174

112) Mintzberg: un apport horizontal essentiel. 175
1121) Les hypothèses organisationnelles de base de Mintzberg 175
1122) Les concepts de Mintzberg 176
a) Le fonctionnement de l'organisation 176
b) Les 9 paramètres de conception 177
c) Les facteurs de contingence 178
d) Les cinq configurations structurelles 178
1123) L'apport de Mintzberg à notre modèle 181
a) L'articulation des variables 181
b) Les hypothèses 182
c) Le positionnement de la ZEMADE dans l'organisation et les variables la caractérisant 182
d) Les "normes" au niveau de l'organisation. 183

113) L'analyse fonctionnelle : une manière de poser le problème 184
1131) Quelques principes de l'analyse fonctionnelle 184
1132) L'apport de l'analyse fonctionnelle à notre modèle 186

12) LA COMBINAISON DES TROIS FONDEMENTS THEORIQUES DANS UN MODELE ORIGINAL 187

CONCLUSION DE LA SECTION 1 : LES CONDITIONS D'OPERATIONNALISATION DE DIAZE 192

SECTION 2 : LA CONCEPTION DE DIX INDICATEURS OPERATIONNELS 193

21) LE CADRE DE REFERENCE : L'ETUDE DU SYSTEME PHYSIQUE ZEMADE 194

211) L'étude des PEP marketing et RD 195
2111) Une étude statique 196
2112) Une étude dynamique 197

212) L'ancrage de la PEP ZEMADE 197
2121) Les processus d'assemblage 198
a) Les processus de transfert 198
b) Le processus de conception conjointe 199

2122) Une représentation statique de l'assemblage 200
2123) Une représentation dynamique de l'assemblage 202
2124) Une représentation globale de l'assemblage 203
Conclusion du § 212 203

213) La caractérisation de la PEP ZEMADE 204
2131 La caractérisation générale de la PEP ZEMADE 204
2132) La caractérisation des activités de la PEP ZEMADE 206
a) Les échanges d'informations 206
b) L'organisation : différenciation et intégration. 211
c) La qualité de service au client (QSC) 215

Conclusion du § 21 : les apports de l'étude du système physique 217

22) LES AXES DE CONCEPTION DES INDICATEURS 218

1) Organiser l'accès 219
11) Organiser l'accès pendant telle plage de temps. 219
12) Organiser l'accès de telles personnes 220
13) Organiser l'accès avec tel mécanisme d'accès. 220
2) Inciter à la compréhension mutuelle 221
3) Inciter à la réalisation de contrats clairs entre interlocuteurs 222
4) Veiller à l'élaboration du bon "produit" 222
41) Veiller à l'élaboration du contenu du "produit" 222
42) Inciter à une certaine formalisation du "produit" à certains moments clés. 224
5) Mettre en place la logistique de livraison des informations 224
51) Réguler la livraison du "produit". 224
52) Organiser la livraison du produit de telle manière 224
6) Inciter les interlocuteurs à émettre un feedback 225

CONCLUSION DE LA SECTION 1 ET DU CHAPITRE 1 : LES APPORTS DE NOTRE MODELE 226

CHAPITRE 2 : L'OPERATIONALISATION DE DIAZE 227

SECTION 1 : LA METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC 227

11) LA DEMARCHE 228

111) Les points-clés de la démarche 228

1111) Les points d'appui de la démarche : les variables
a) L'entité (A) 228
b) Le projet (B) 228
c) Les acteurs marketing et RD (C) 228
d) Les moyens (D) 229
e) Les indices de fonctionnement (E) 229

f) Les besoins (F1) et les fonctions de service (F2) 229
g) Les recommandations (F3 et F4) 229

1112) La dynamique de la démarche : les relations 231
a) L'identification du niveau des besoins d'organisation des échanges à la ZEMADE (R1). 232
b) L'identification du niveau des fonctions de service (R2) 232
c) La vérification de l'hypothèse de configuration (R3) 235
d) L'identification des recommandations (R4) 235

112) La gamme opératoire de l'intervention de diagnostic 237

1121) L'étape de collecte d'informations 237
1122) L'étape de calcul 239
1123) L'étape de diagnostic 240
1124) L'étape de recommandations 240
1125) La restitution des résultats 241
1126) L'issue du diagnostic 242
1127) Le diagnostic et la conception 243

Conclusion du § 11 243

12) LA MISE EN OEUVRE : LES ENSEIGNEMENTS DE TROIS EXPERIENCES D'APPLICATION DE DIAZE 244

121) La synthèse des trois expérimentations 244

1211) Le contexte de travail 244

1212) La présentation des résultats 245

1213) L'analyse comparative des trois expérimentations 246
a) L'entité 246
b) La nature de l'activité 246
c) La nature et l'intensité de la nouveauté 247
d) L'importance stratégique et l'expérience 247
e) L'état d'avancement 248
f) Le repérage du regroupement des compétences 248
g) La caractérisation des microacteurs 248
h) Le repérage des cadres de base 248
i) Le repérage des moyens d'animation 249

Conclusion du § 121 250

122) L'llustration de l'application de DIAZE sur le projet "sang bovin" 253

1221) Les résultats de la collecte de données 253

1222) Des résultats de la collecte de données aux recommandations par indicateur 254

1223)Notre proposition de configuration de ZEMADE pour le projet "sang bovin" 258
a) Notre proposition de configuration logistique pour la

ZEMADE du projet "sang bovin" 258
b) Notre poposition de configuration "climatique" pour la ZEMADE du projet "sanbg bovin" 260
1224) Notre proposition d'actions correctives sur la ZEMADE du projet "sang bovin" 260

Conclusion du § 122 262

123) Les implications pour l'outil 263

1231) La finalisation de l'outil de diagnostic 263
a) Le contenu de l'outil de diagnostic 263
b) La forme de l'outil 264

1232) Au-delà de la seule gestion d'un projet 265

1233) Au-delà de la ZEMADE 266

Conclusion du § 12 267

CONCLUSION DE LA SECTION 1 267

SECTION 2 : LES OUTILS DE COLLECTE D'INFORMATIONS 268

21) L'ENTITE D'ACCUEIL GERANT LE PROJET (GRILLE A) 269

211) Les partenaires du projet (grille A1) 270
2111) Le nom (A11). 270
2112) La nature (A12). 270
2113) La localisation (A13). 271

212) La configuration de partenaires (grille A2) 271

22) LE PROJET (GRILLE B) 274

221) Le champ d'activités (grille B1). 274
2211) Le secteur d'activités (grille B11). 274
2212) La nature de l'activité (grille B12). 275
2213) Le système technique (grille B13) 275
2214) La caractérisation de l'environnement technologique et commercial (grille B14) 276
a) Le dynamisme. 276
b) L'incertitude 276
c) La complexité. 276
d) La diversité des marchés. 277
e) L'hostilité 277
Conclusion du § 2214 277
Conclusion du § 221 278

222) La nature et l'intensité de la nouveauté du projet (grille B2) 278
2221) La fonction à l'origine de l'innovation (grille B21). 278
2222) La nature de la nouveauté (grille B22) 278
2223) L'intensité de la nouveauté (grille B22) 279
2224) La stratégie de l'innovation (grille B23) 280

223) Le positionnement du projet dans l'activité de l'entité (grille B3) 280
2231) L'importance stratégique du projet (grille B31) 280
2232) Les contraintes concernant les ressources financières et temporelles (grille B32) 281
2233) L'expérience de l'entité dans ce type de projet (grille B33) 281
2234) L'état d'avancement du projet (grille B 34) 281

23) LES MICROACTEURS MARKETING ET RD DU PROJET (GRILLE C) 282

231 Le repérage des microacteurs marketing et RD (grille C1). 282

2311) Le concept de regroupement en unités 282
a) Le principe général. 282
b) L'application dans le cadre d'une entreprise 283
Conclusion du § 2311 : comment appliquer le regroupement en unités à notre problématique 284

2312 Un nouveau concept : le regroupement des compétences (grille C1) 285
a) La partition entrepreneuriale 286
b) La partition fonctionnelle par processus de travail 286
c) La partition par produit 287
d) La partition mixte 287
Conclusion du § 2312 : le regroupement des compétences retenues dans le cadre d'un projet 287

232) La caractérisation des microacteurs (grille C2). 287

2320) Les compétences présentes dans le projet (C20) 288
2321) La dénomination (C21) 288
2322) Le temps (C22) 288
2323) L'effectif (C23) 288
2324) L'identification des macroacteurs abritant les microacteurs concernés par le projet (C24) 289
a) Le cas de macroacteurs abritant des microacteurs RD 289
b) Le cas de macroacteurs abritant des microacteurs marketing 289
2325) La localisation. (C25) 290
2326) Le contexte de travail (C26) 290
a) Les contextes de travail possible d'un microacteur RD 290
b) Les contextes de travail possibles d'un microacteur marketing 292
2327) Le niveau hiérarchique (C27) 292
2328) La formation dans la compétence (C28). 292
2329) La mission (C29) 292

Conclusion du § 23 293

24) LES MOYENS D'AMENAGEMENT DE LA ZEMADE (grille D) 293

241) La structure organisationnelle (grille D1) 294

2411) Le principe des mécanismes de liaisons 294

2412) Les structures organisationnelles qui permettent de faire communiquer marketing et RD 295
a) La présentation des différents cadres de bases (grille D11). 296
b) Les paramètres de fonctionnement des cadres de base (grilles D12 et D13). 300

Conclusion du § 241 302

242) Les moyens humains (grille D2) **302**

2421) Les variables permettant d'évaluer la connaissance. 302
a) La connaissance dans la discipline de ses partenaires. 303
b) La formation à l'innovation. 303

2422) Les aptitudes personnelles et managériales 303

Conclusion du § 242 303

243) Les moyens d'animation de la ZEMADE (grille D3). 304

2431) Les moyens d'animation favorisant la connaissance mutuelle des sous-ensemble d'acteurs 304
a) Les mouvements de personnel. 304
b) Les visites de site. 304
c) Les fichiers. 304

2432) Les moyens d'animation favorisant la motivation des sous-ensembles d'acteurs par rapport au projet 305
a) L'encouragement de la Direction Générale 305
b) Le système de récompense 305
c) Les outils managériaux. 305

2433) Les moyens favorisant le co-pilotage du processus innovateur 305
a) Les outils d'analyse permettant d'organiser la démarche de gestion des relations marketing RD. 305
b)Les méthodes de gestion des conflits. 306
c) Un audit détaillé du fonctionnement de la ZEMADE 306

2434) Autres 307

TABLE DES MATIERES

Conclusion du § 243 307

25) LES INDICES DE FONCTIONNEMENT (GRILLE E) 307

CONCLUSION DE LA SECTION 2 308

CONCLUSION DU CHAPITRE 2 309

CONCLUSION GENERALE 311

1) LA DEMARCHE SUIVIE 312

2) LES PRINCIPAUX RESULTATS 317
21) Au niveau du modèle de représentation théorique de DIAZE 319
22) Au niveau du cadre d'intervention de DIAZE 320
23) Au niveau de la "praticabilité" de DIAZE 321

3) LES AXES DE RECHERCHE 322

BIBLIOGRAPHIE

GLOSSAIRE

TABLE DES SCHEMAS

LISTE DES ANNEXES

ANNEXES (VOLUME SEPARE)

INPL
INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE

AUTORISATION DE SOUTENANCE DE THESE
DU DOCTORAT DE L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE

VU LES RAPPORTS ETABLIS PAR :
Monsieur THEVENOT, Professeur, ICN Nancy,
Madame GUIDAT-DE QUEIROZ, Maître de Conférences, GSI/INPL.

Le Président de l'Institut National Polytechnique de Lorraine, autorise :

Madame HERMANN-LASSABE Pascale

à soutenir devant l'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE, une thèse intitulée :
"La maîtrise de la zone d'échange marketing_RD au sein d'un projet d'innovation technologique. Proposition d'une méthodologie de diagnostic : DIAZE (diagnostic de la Zone d'Echange Marketing-RD)"

en vue de l'obtention du titre de :

DOCTEUR DE L'INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE

Spécialité : **"GENIE DES SYSTEMES INDUSTRIELS"**

Fait à Vandoeuvre le, **5 Octobre 1991**
Le Président de l'I.N.P.L.,
M. GANTOIS

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE NANCY

2, avenue de la Forêt de Haye - B.P. 3 - 54501 VANDOEUVRE CEDEX
Téléphone : 83. 59. 59. 59 - Télex : 961 715 F - Télécopie : 83. 59. 59. 55

1960203155

91 INPL 092(2)

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE

UFR GENIE DES SYSTEMES INDUSTRIELS

[M] 1991 HERMANN-LASSABE, P.

LA MAITRISE DE LA ZONE D'ECHANGE MARKETING-RD AU SEIN D'UN PROJET D'INNOVATION TECHNOLOGIQUE.

PROPOSITION D'UNE METHODOLOGIE DE DIAGNOSTIC : DIAZE (DIAgnostic de la Zone d'Echange Marketing-Développement)

ANNEXES

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE NANCY

Thèse pour le Doctorat de l'Institut National Polytechnique de Lorraine
en Génie des Systèmes Industriels
présentée et soutenue le 19 octobre 1991 par

Pascale HERMANN-LASSABE

Directeur de Recherche : - Monsieur Maurice **CASTAGNE**,
Professeur et ancien Directeur de l'UFR GSI

JURY

Présidente et rapporteur : - Madame Claudine **GUIDAT de QUEIROZ**,
Maître de Conférences à l'UFR GSI,
Habilitée à diriger des recherches et Directeur de l'UFR GSI

Rapporteur : - Monsieur Jacques **THEVENOT**,
Professeur agrégé des Universités et Directeur de l'ICN

Examinateurs : - Monsieur Reinhard **ANGELMAR**,
Professeur à l'INSEAD

- Monsieur Jean-Pierre **PONTALIER**,
Directeur Projets à SODIAAL,
Président du GIE Bio Sérum Europe

ANNEXE 1 : Quelques précisions sur les monographies réalisées.

ANNEXE 2 : Les principes de pilotage d'un système selon Mélèse.

ANNEXE 3 : Le modèle de Mintzberg.

ANNEXE 4 : Le concept de PEP.

ANNEXE 5 : L'étude détaillée du système physique des PEP marketing et RD. Illustration sur le cas du projet X de Sandoz.

ANNEXE 6 : Le passage d'une logique de transfert à une logique de conception conjointe.

ANNEXE 7 : La caractérisation des informations échangées entre la PEP marketing et la PEP RD.

ANNEXE 8 : L'information à la ZEMADE.

ANNEXE 9 : Les échanges dynamiques d'informations à la ZEMADE pendant le processus innovateur.

ANNEXE 10 : L'organisation : différenciation et intégration.

ANNEXE 11 : La formulation des indicateurs d'évaluation.

ANNEXE 12 : La caractérisation des relations.

ANNEXE 13 : Le diagnostic de la ZEMADE du projet Reflotron de Boehringer.

ANNEXE 14 : Le diagnostic de la ZEMADE du projet X de Sandoz.

ANNEXE 15 : Le diagnostic de la ZEMADE du projet "valorisation du sang bovin" du GIE Bio Sérum Europe.

ANNEXE 16 : La restitution des résultats du diagnostic par la méthode Delphi-Régnier.

ANNEXE 17 : La première caractérisation des variables qui agissent sur les relations marketing-RD.

ANNEXE 18 : Les grilles et les fiches d'informations vierges.

ANNEXE 19 : L'entité d'accueil gérant le projet.

ANNEXE 20 : Le projet.

ANNEXE 21 : Le repérage et la caractérisation des microacteurs gérant le marketing et la RD.

ANNEXE 22 : Les moyens d'aménagement de la ZEMADE.

ANNEXE 23 : La méthode PRECOM appliquée au cas des huiles essentielles.

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1

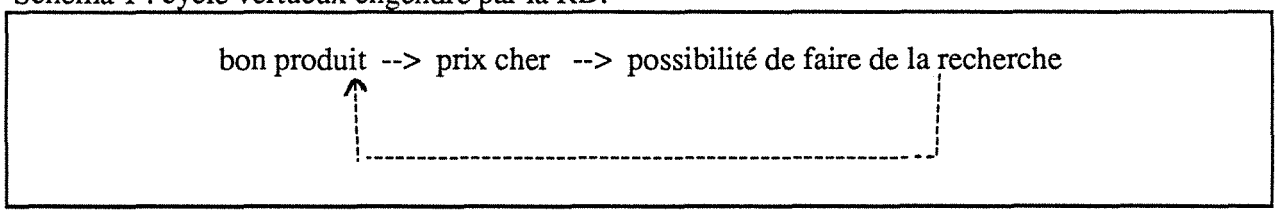
QUELQUES PRECISIONS SUR LES MONOGRAPHIES REALISEES.

1) L'Oréal.

Une stratégie basée sur la qualité

Cette entreprise qui travaille dans la cosmétique nous a paru tout à fait intéressante à étudier sur le thème des relations marketing-RD de par la stratégie qu'elle suit :
Selon Zviak (73), L'Oréal a en effet choisi de mettre en avant la qualité qui lui permet d'échapper à la concurrence "parfaite". Quand tous les concurrents ont le même produit, le succès est fonction de la publicité et des conditions de vente. La débanalisation permet d'échapper à cette concurrence "parfaite" : si le produit est meilleur, la bataille sur les prix est indifférente.
On entame alors le cycle suivant :

Schéma 1 : cycle vertueux engendré par la RD.



La qualité peut difficilement se définir en une phrase mais l'on peut dire que c'est la recherche d'un compromis, d'une rencontre, d'une résultante entre :
- la performance du produit,
- la satisfaction d'un besoin de l'utilisateur en termes d'agrément d'emploi, d'efficacité du produit, de l'efficacité d'emploi,
- le prix qui est alors une qualité économique. Le prix auquel on sait pouvoir vendre le produit fixe le coût auquel il faut faire la formule.

C'est en fait un compromis complexe entre l'idéal et ce que le consommateur peut payer : ce n'est pas facile.
Les consommateurs savent bien apprécier et percevoir la qualité et l'efficacité des produits, ils avalisent la performance par leur fidélité et sanctionnent la fausse promesse en retirant leur confiance.

Exemple : La décision avait été prise de mettre sur le marché une série de Elnett, sortie des chaînes de production avec des micro-différences sur la qualité du parfum détectées par les contrôles à la sortie de l'usine et aux laboratoires de développement.
Au bout de 8 mois, les réclamations sont arrivées et si statistiquement, le pourcentage était faible, cela représentait beaucoup trop de consommateurs.

Par contre la qualité exerce un effet levier.Citons quelques exemples :

- *Le shampooing colorant Préférence introduit aux USA avec un budget publicité limité et un prix nettement plus élevé que son concurrent le plus proche est parvenu par ses seules qualités techniques, à prendre 25 % du marché de la coloration en quelques années.*
- *Anaïs - Anaïs est le parfum le plus vendu dans le monde,*
- *La mousse coiffante Style de l'Oréal a été élue produit de l'année 1984 par Fortune et a une position leader sur le marché mondial.*

Dans ces trois cas, les composantes de la qualité sont diverses et différentes et leur succès semblable sur tous les marchés.

La recherche de la qualité implique :
- une recherche importante pour atteindre la qualité qui est privilégiée chez L'Oréal,
- un marketing pour réaliser des recherches non coupées des réalités du marché,
- un contrôle en usine qui est très lourd, très strict et prend du temps. Chez l'Oréal, plus de 10 % des effectifs des usines sont affectés au contrôle de la qualité qui fait l'objet d'une attention constante à tous les stades de la production, de l'expédition, de la mise en place sur les lieux de vente. Il concerne la formule, le packaging, l'utilisation ultérieure du produit.

L'Oréal a choisi la recherche depuis le premier jour en 1945 quand E. Schueller a déclaré : "je veux embaucher 5 ingénieurs chimistes". A l'époque le laboratoire comptait 25 personnes et cela représentait un investissement lourd. Plus qu'une affaire de publicité, L'Oréal est une affaire technique.
E. Schueller a lancé ce "train" de la qualité et de la recherche qui ne s'est pas arrêté depuis.
Cela impose donc des moyens, des hommes, des investissements, des laboratoires ainsi qu'une intégration dans les structures et des efforts de liaison pour que tout le monde tire dans la même direction. Chez L'Oréal, la qualité est un moyen de rallier marketing et RD.

Les entretiens effectués chez l'Oréal.

Le schéma 2 récapitule les entretiens effectuées chez l'Oréal.

Schéma 2 : entretiens effectués chez l'Oréal

Direction Générale
- Mr Glain, Vice-Président, Directeur Général de la Communication et des Relations Extérieures de l'Oréal.
  5 Mars 1987.

Organisation des rendez-vous.
- Mme Rousselle-Sallon, Direction des Stages de la Direction des Ressources Humaines, intégration des nouveaux collaborateurs, Produits "public"
  contact régulier de Mars à Juillet 1987.

Documentation.
- Melle Thieffry, Responsable de la documentation internationale.
  6 Juillet 1987.

Services Marketing.
- Mr Petit, Directeur Marketing, Division Internationale des produits "public".
  31 Mars 1987
- Mme Penverne, Responsable des Etudes, division des produits "public".
  30 Avril 1987 et 21 Mai 1987.
- Mr Challes, Chef de Groupe "Coloration" des Laboratoires Garnier.
  15 Juin 1987.
- Melle Visage, Chef des produits "Récital, Performance, Dédicace, Si Naturelle", à l'Oréal Parfumerie.
  6 Juillet 1987.

Services RD.
- Melle Auzou, Attachée à la Direction des Laboratoires de Recherche appliquée et Développement de Clichy.
  30 Avril 1987.
- Mme Madrange, Responsable des Laboratoires de Coloration.
  6 Juillet 1987.

Liaison Marketing-RD.
- Mme Laquerrière, Liaison Marketing et Laboratoire de Clichy.
  21 Mai 1987.

2) Pont-à-Mousson SA.

L'étude à Pont-à-Mousson-SA a été initiée par H. Tavernier (Service des Technologies Nouvelles à Saint-Gobain) et B. Créhange alors responsable des liaisons industrielles au Centre de Recherches de Pont-à-Mousson.
Le schéma 3 récapitule les entretiens effectués chez Pont-à Mousson SA.

Schéma 3 : liste des entretiens effectués.

Entretiens au Service Marketing de Pont-à-Mousson S.A.
- M. de Seze, Directeur du Service Etudes et Prix. 7 Juillet 1987.
- M. Burlereaux, Responsable des Etudes. 7 Juillet 1987.
- M. Gillant, Chef de Produit "Tuyaux préisolés". 23 Juillet 1987.
- M. Schacher, Chef de Produit "Fibres de fonte". Contact régulier.
- M. Pertuis, Chef de Produit "Produits Génie civil" et "Robinetterie-Fontainerie". 24 Juillet 1987
- M. Masse, Chef de Produit "Réseau AEP et Assainissement". 6 Juin 1988.
- M. Pierquin, Directeur du service Marketing et Commercial France. 15 Décembre 1987.

Entretiens au Centre de Recherches de Pont-à-Mousson.
- M. Gourmel, Ingénieur de recherches "Nouveaux procédés de fabrication de tuyaux". 22 Juillet 1987.
- M. de Guillebon, Ingénieur de recherches "Fibres de fonte". Contact régulier.
- M. Royer, Ingénieur de recherches "Robinetterie". 29 juillet 1987.
- M. Tournier, Chef de la division "Physique-Calcul-Mesures". 28 Juillet 1987.
- M. Anceaux, Ingénieur de recherches "Robinetterie". 16 Décembre 1987.
- M. Langenfeld, Chef de la division "Canalisation-Mécanique".16 Décembre 1987.
- M. Crēhange, Directeur des liaisons industrielles. Contact régulier.
- M. Diot, PDG du Centre de Recherches. 11 Janvier 1988.
- M. Puit, Propriété Industrielle. Février 1988.

ANNEXE 2

LES PRINCIPES DE PILOTAGE D'UN SYSTEME SELON MELESE.

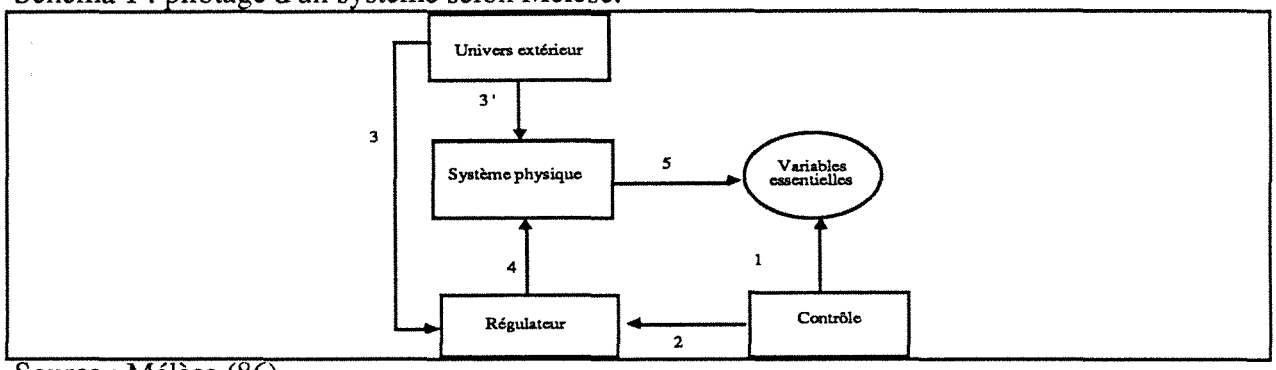
Mélèse (86 p.198) explique les buts de la cybernétique (c'est-à-dire la manière de piloter un système et donc de maîtriser son évolution).

Un système est sous contrôle si l'on sait fixer des objectifs et les atteindre.
Il faut alors :
- sélectionner des variables essentielles (objectifs),
- déterminer la plage des valeurs admissibles pour ces variables,
- sélectionner les variables d'action,
- fixer la valeur de ces variables qui permettent d'amener et de maintenir les variables essentielles dans la phase choisie.

Ceci est impossible quand l'univers extérieur injecte des perturbations et quand on n'a pas introduit un régulateur.

Le régulateur se situe entre le contrôle et le système. Il reçoit des informations de l'extérieur.

Schéma 1 : pilotage d'un système selon Mélèse.

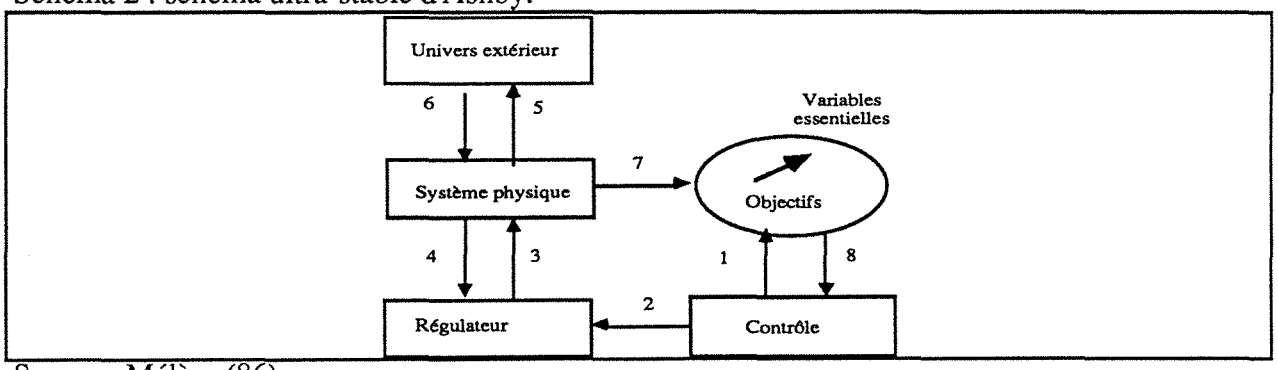


Source : Mélèse (86)

1 Le contrôle fixe les objectifs (variables essentielles).
2 Il sélectionne en conséquence les entrées du régulateur.
3 Celui-ci reçoit, en même temps que le système, des informations sur les perturbations extérieures.
4 Il choisit alors la valeur des variables d'action.
5 Il atteint un certain niveau des variables essentielles.

Si le régulateur n'a pas un champ de possibilités suffisant pour combattre les perturbations extérieures, il faut compléter le dispositif de manière à ce qu'il puisse rechercher d'autres possibilités ; c'est ce que permet le schéma ultra-stable d'Ashby.
Selon le schéma ultra-stable d'Ashby (cf schéma 2), nous avons quatre parties en interaction:
- le système physique,
- l'univers extérieur à ce système,
- un régulateur qui fait partie du niveau "exploitation",
- un contrôle qui fait partie du niveau "gestion".

Schéma 2 : schéma ultra-stable d'Ashby.



Source : Mélèse (86)

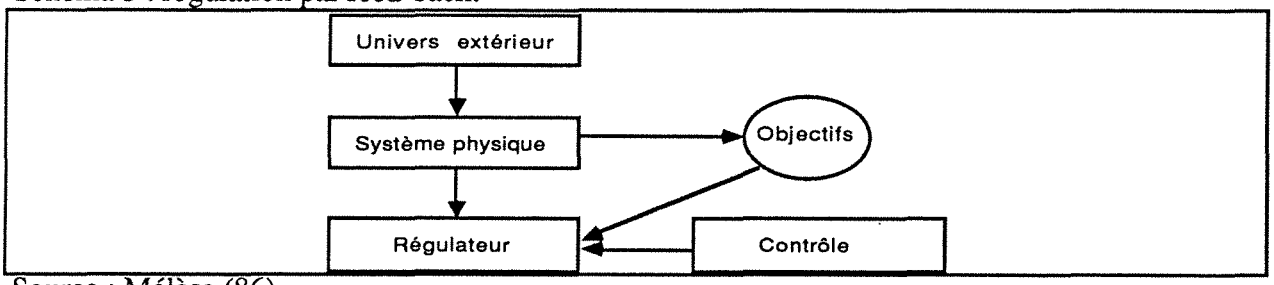
ANNEXE 2

1 Le contrôle fixe des objectifs qui sont matérialisés par une plage de valeurs admissibles des variables essentielles.
2 Il règle en conséquence la valeur des variables d'action du régulateur.
3, 4 Le régulateur entre en interaction avec le système physique.
5, 6 Le système physique entre en interaction avec l'univers extérieur.
Ces trois blocs tentent de réaliser les objectifs, en recherchant une zone de fonctionnement convenable (zone de stabilité).
7 Si les objectifs sont atteints (les variables essentielles se maintiennent dans la plage admissible), le contrôle n'intervient plus et seul le régulateur agit pour corriger les déviations du système physique.
8 Si, au bout d'un certain temps, les objectifs ne sont pas atteints, le contrôle entre en action : il est averti des déviations.
2 Il fixe de nouvelles valeurs aux variables d'action du régulateur.
1 Si cette tentative est infructueuse, il peut modifier les objectifs et en dernier ressort faire appel au niveau supérieur d'évolution.

Les différences avec le cas précédent sont les suivantes:
. les variables essentielles agissent sur le contrôle,
. l'information sur l'extérieur parvient au régulateur à travers le système,
. le système réagit lui-même sur l'extérieur.
Il existe deux niveaux de stabilité et deux rythmes de guidage:
. le régulateur assure la stabilité au rythme des perturbations extérieures,
. le contrôle modifie le réglage du régulateur (rythme plus lent).

Il existe aussi une régulation possible par feed-back (par erreur, par contre-réaction).

Schéma 3 : régulation par feed-back.

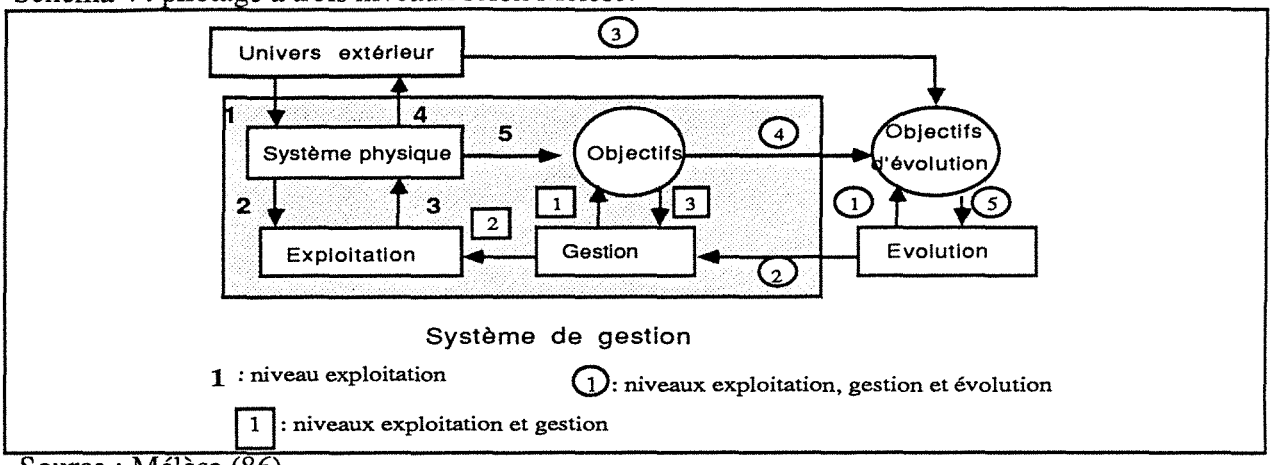


Source : Mélèse (86)

Le régulateur ne reçoit plus d'informations directement de l'extérieur, mais il connaît les écarts sur les variables essentielles en fonction desquels il corrige son action. Les corrections sont décalées dans le temps, moins bien ajustées, mais ce dispositif est très courant : il correspond à un processus intuitif et permet de construire des mécanismes simples.

Un système peut aussi être piloté à partir des principes du schéma ultra-stable d'Ashby sur plusieurs niveaux successifs. Mélèse présente un pilotage à trois niveaux en ne prenant pas en compte le niveau mutation.

Schéma 4 : pilotage à trois niveaux selon Mélèse.



Source : Mélèse (86)

- *Niveau exploitation* : (le niveau exploitation joue le rôle de régulateur du système physique.)
  1) l'univers extérieur injecte des entrées dans le système physique.
  2) l'univers extérieur injecte des entrées dans le système d'exploitation.
  3) Le système d'exploitation agit sur le système physique en fixant la valeur des variables d'action.
  4) Le système physique réagit sur l'univers extérieur par ses sorties.
  5) Les objectifs sont assurés par les variables essentielles.
- *Niveau exploitation et gestion* : (le système d'exploitation joue le rôle de régulateur et le système de gestion, celui de contrôle.)
  1) le niveau de gestion fixe les objectifs.
  2) le niveau de gestion transmet ses directives au niveau d'exploitation sous forme de variables d'action (règles).
  3) le niveau de gestion compare objectifs fixés et objectifs atteints.
     - Si le niveau d'exploitation arrive à réguler le niveau du sytème physique, le niveau de gestion ne modifie rien.
     - Si le système d'exploitation n'y parvient pas, le niveau de gestion modifie les règles (variables d'action) (2) ou modifie les objectifs (variables essentielles) (1) ou fait appel au niveau d'évolution.
- *Niveau exploitation, gestion et évolution* : (le niveau d'évolution joue le rôle de contrôle)
  1) le niveau d'évolution fixe les objectifs d'évolution.
  2) le niveau d'évolution les injecte dans le système de gestion par ses variables d'action (il fixe les méthodes et par exemple le taux de croissance).
  3) l'univers extérieur injecte des entrées dans le niveau d'évolution.
  4) le système de gestion (par les variables essentielles) injecte des entrées dans le niveau d'évolution.
  5) le niveau d'évolution compare les objectifs et les objectifs d'évolution.
     - Si les objectifs sont identiques à l'objectif d'évolution, le niveau d'évolution ne modifie rien.
     - Sinon, le niveau d'évolution agit sur le le système de gestion : le niveau de gestion (2) ou le niveau de gestion modifie les méthodes et règles (2) ou le système d'exploitation modifie les procédés d'exploitation (3) ou le système physique modifie les structures techniques.

     Le niveau d'évolution remet en question le système de gestion au vu de ses résultats comparés à des informations extérieures.

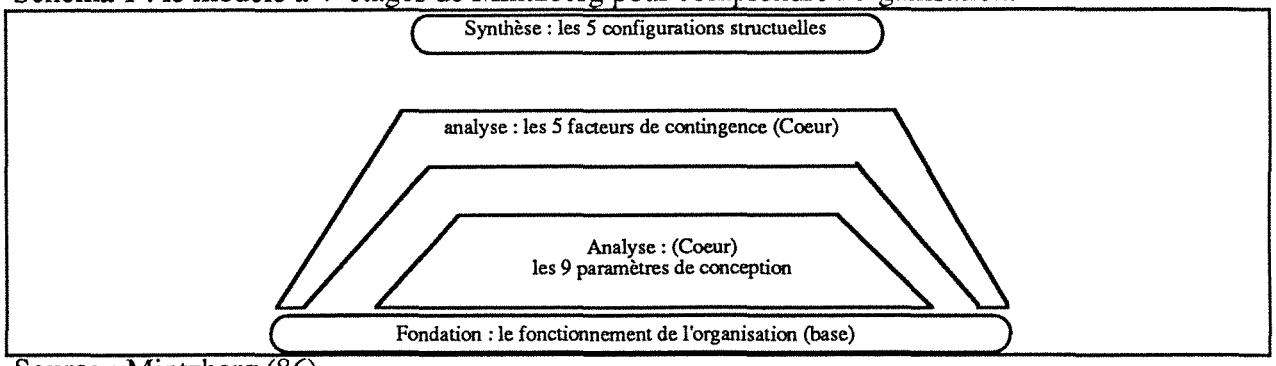
ANNEXE 2

ANNEXE 3

LE MODELE DE MINTZBERG.

Mintzberg (86) a bâti un modèle à 4 étages et, même si la réalité n'est certainement pas aussi limpide, cette caricature lui paraît nécessaire pour être en mesure de comprendre la réalité.

Schéma 1 : le modèle à 4 étages de Mintzberg pour comprendre l'organisation.



Source : Mintzberg (86)

a) Le fonctionnement de l'organisation

Il repose sur trois systèmes :
- les mécanismes de coordination du travail (§ a1)
- les éléments de base de l'organisation (§ a2)
- les systèmes de flux (§ a3)

a1) Les cinq mécanismes de coordination du travail.

Mintzberg les compare à une colle qui maintient ensemble les parties de l'organisation. Ces cinq mécanismes de coordination sont suffisants pour expliquer les moyens fondamentaux par lesquels les organisations coordonnent leurs travaux. Dans chaque type de situation, une organisation préfère un de ces moyens de coordination mais la plupart utilisent à la fois les cinq à des degrés divers.

- L'ajustement mutuel réalise la coordination du travail par simple communication informelle. Les opérateurs s'adaptent les uns aux autres de manière informelle le long d'un chemin qu'ils découvrent au fur et à mesure. Le contrôle du travail reste dans les mains des opérateurs.
  C'est le mécanisme de coordination le plus adapté à l'innovation technologique et c'est même le seul qui fonctionne dans des circonstances extrêmement difficiles : on promeut alors l'ajustement mutuel entre les experts qui ont le savoir et qui font le travail. C'est le mécanisme de coordination le plus simple et le plus adaptable, mais il rencontre cependant ses limites quand il y a un désaccord trop important entre ceux qui doivent coordonner leurs activités.
- La supervision directe, où une personne se trouve investie de la responsabilité du travail des autres (coordination centralisée), devient moins favorable et est impossible quand le travail devient trop complexe. Elle est envisageable dans des petites structures.
- Les trois types de standardisation nous apparaissent difficiles à envisager dans notre cas :
  . on ne peut, par définition, prédéterminer les résultats de l'effort (dimensions et caractéristiques du produit), puisqu'il s'agit d'innover.
  . on pourrait, par contre, grossièrement spécifier à l'avance le contenu du travail (procédé) et la qualification (formation), mais cela ne suffit pas à éliminer tout besoin de coordination.

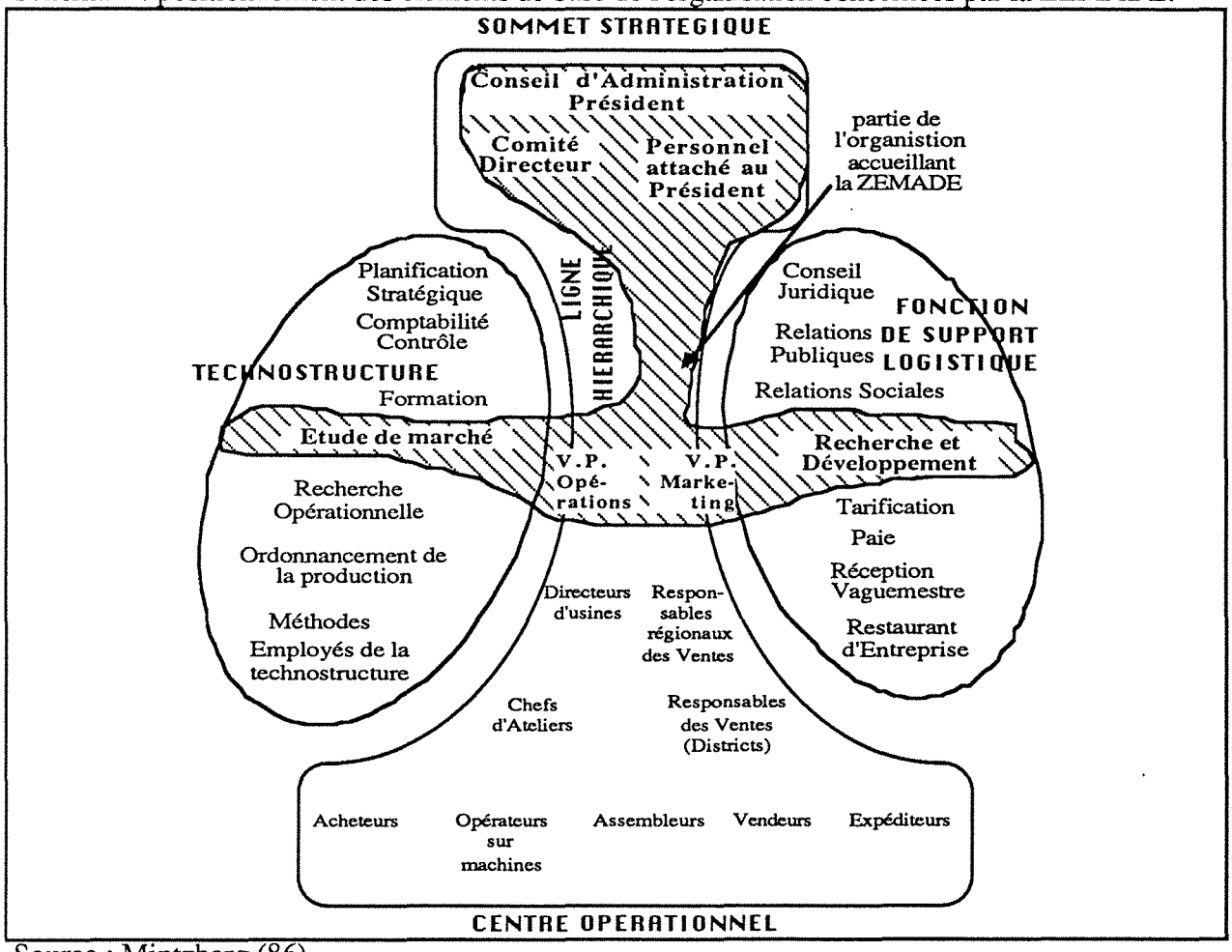
Ainsi la coordination ne pouvant être planifiée sans risque d'inhiber l'innovation, aucune forme de standardisation ne peut coordonner les activités d'innovation et la coordination provient essentiellement des interactions entre acteurs (ajustement mutuel).

a2) Les cinq éléments de base.

Il les regroupe en deux parties :
- les éléments d'un regroupement en line (opérationnel) :
  - Le *sommet stratégique* a pour fonction de faire en sorte que l'organisation remplisse sa mission de façon efficace.
  - La *ligne hiérarchique* relie le sommet stratégique au centre opérationnel. Elle comprend le marketing, même si celui-ci est surtout du marketing aval tourné vers la vente et non du marketing amont tourné vers la conception de nouveaux produits.
  - Le *centre opérationnel* s'occupe exclusivement de la chaîne menant des matières premières aux produits finis et ne concerne donc pas les nouveaux produits.
- les éléments d'un regroupement en staff (fonctionnel) :
  - La *technostructure* aide l'organisation à s'adapter à son environnement en standardisant les procédures en vue de rendre plus efficace le travail des autres membres de l'organisation. Elle comprend les études de marché (recherche en marketing) qui permettent de s'adapter à l'environnement extérieur.
  - La *fonction de support logistique* gère des activités marginales intégrées à l'entreprise de façon à réduire l'incertitude et avoir le contrôle de ses propres affaires, sachant que ces activités pourraient être sous-traitées à l'extérieur. La RD en fait partie et se raccroche au niveau intermédiaire de la hiérarchie car elle est au service des décideurs.

Quatre éléments de base de l'organisation sont donc concernés par la ZEMADE : nous les avons positionnés sur le schéma 2.

Schéma 2 : positionnement des éléments de base de l'organisation concernées par la ZEMADE.



Source : Mintzberg (86)

ANNEXE 3

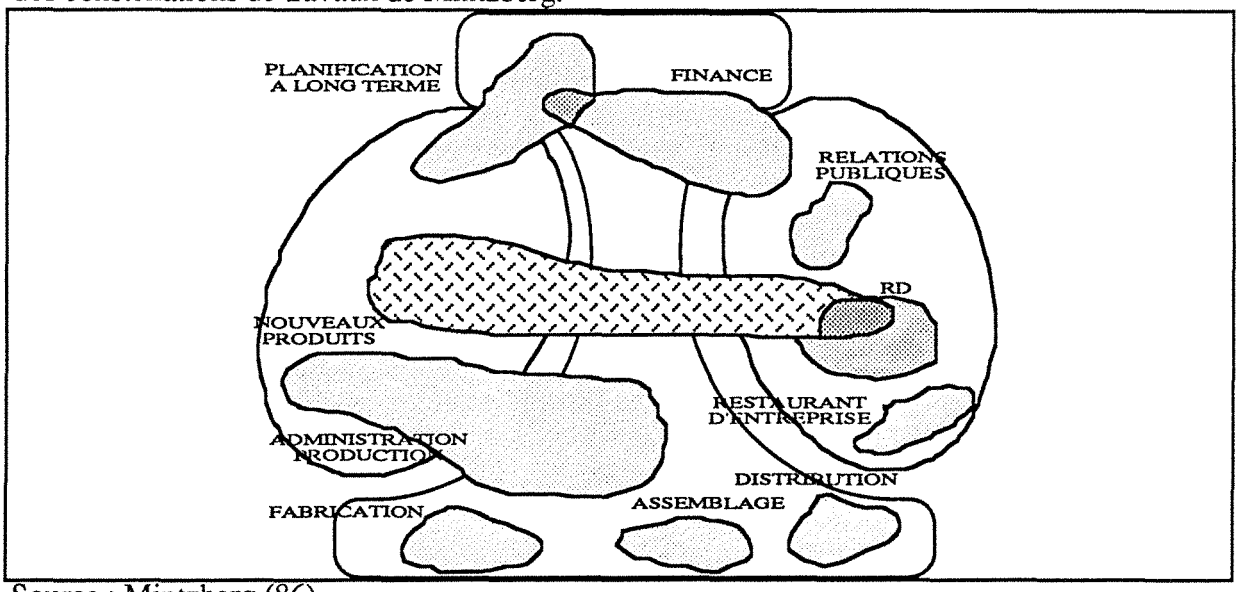
a3) Les cinq systèmes de flux.

Ils traversent les éléments de base et correspondent à cinq manières de représenter le fonctionnement de l'entreprise. Les flux peuvent être de plusieurs natures : autorité, matériel, information, processus de décision et se superposent dans l'organisation.

- Le système d'autorité formelle (organigramme) est une carte permettant de repérer les postes, les unités et l'autorité formelle, mais donne peu d'information sur les relations informelles. Ainsi, la ZEMADE peut y figurer ou non.
- Le système de flux régulés comprend des flux de travail opérationnels, des flux régulés de contrôle, des systèmes d'informations fonctionnels. Ils sont réguliers et contrôlés de façon explicite et systématique.
  Certaines procédures peuvent être mises en place pour "standardiser" l'innovation, mais ceci doit rester très limité, on ne peut vraiment segmenter les processus de décision concernant l'innovation.
- Le système de communication informelle vient s'ajouter aux circuits réguliers et parfois les contourner. Il recouvre les liens spontanés et flexibles établis entre les membres de l'organisation et fait appel à l'ajustement mutuel. Il est très important pour susciter l'innovation et maintenir une bonne motivation.
- Le système de constellation de travaux est une structure plus ou moins informelle créée, sur la base de relations horizontales, autour d'une zone décisionnelle de l'entreprise qui est commune à tous ses participants. La plus grande partie de la communication informelle et de l'activité de décision est contenue dans ces constellations qui sont reliées au système formel de l'entreprise.
  Ce système est moins ordonné que l'organigramme mais plus ordonné que le système de communication informelle. Il peut y avoir une correspondance exacte entre les unités formelles et les constellations de flux. On note, dans ces constellations, un couplage interne fort et un couplage externe lâche.
  La constellation "nouveaux produits" comprend :
  - des cadres marketing de la ligne hiérarchique,
  - des cadres études de marché de la technostructure,
  - des ingénieurs RD qui sont des fonctionnels de support logistique.

  Elle a la responsabilité de la zone décisionnelle de l'entreprise "introduire un nouveau produit" et elle est liée à la constellation RD.

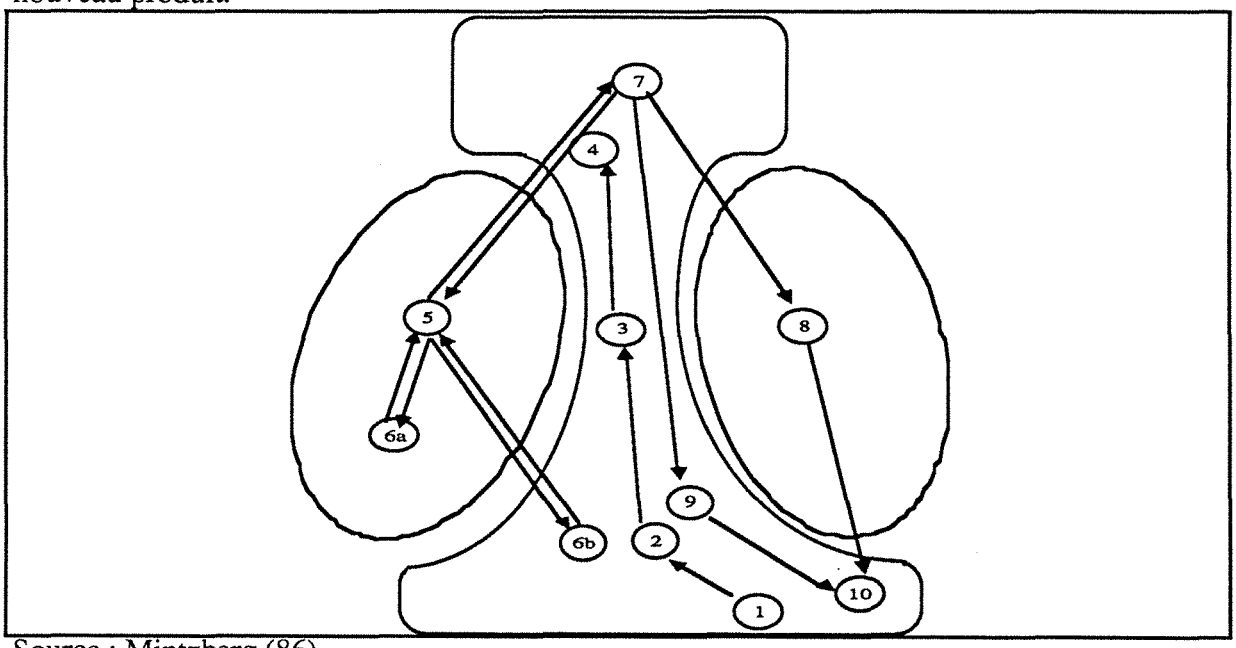
Schéma 3 : positionnement de la constellation de travaux "nouveaux produits" dans l'ensemble des constellations de travaux de Mintzberg.



Source : Mintzberg (86)

- Le système de processus de décision adhoc met en évidence les rôles joués par les différents acteurs dans le processus de décision.
  La décision de lancer un nouveau produit est une décision adhoc : elle est très peu structurée, flexible et elle a lieu à intervalles irréguliers. (Ce n'est pas une décision de routine qui se caractérise par le fait qu'elle est très standardisée et qu'elle a lieu à intervalles réguliers.)
  Elle peut être managériale ou stratégique selon l'importance du futur produit pour l'avenir de la société.
  Le schéma 4 représente un tel processus de décision et serait différent pour un cas de technologie push ou de market pull.

  Schéma 4 : représentation d'un flux de processus de décision ad-hoc : le lancement d'un nouveau produit.



Source : Mintzberg (86)

L'autorité formelle, le flux régulé d'information et le flux de communication informelle se fondent ici les uns dans les autres.
Les différentes étapes du processus de décision (c'est-à-dire d'engagement des ressources dans l'action) sont :
- l'identification : la prise de conscience et le diagnostic.
- le développement de solutions : recherche et conception
- la sélection : le passage au crible, l'évaluation-choix, l'autorisation.

On ne peut faire que le squelette d'un tel processus car celui-ci est embrouillé : retours en arrière, interruptions, délais.

Chacun de ces cinq systèmes ne donne du fonctionnement de l'organisation qu'une image incomplète ; chacune de ces images est importante et permet de mieux comprendre comment une organisation fonctionne. L'ensemble montre la complexité du fonctionnement réel de l'organisation.
Les deux derniers systèmes (constellations de travaux et processus de décision ad-hoc) sont particulièrement important pour comprendre la ZEMADE.

b) Les 9 paramètres de conception.

Ce sont des moyens formels ou semi-formels dont on se sert pour concevoir les organisations ; ces leviers influencent la division du travail et la gestion des interdépendances. Ils font appel

chacun à un ou plusieurs mécanisme (s) de coordination (cf schéma 5). L'assemblage de ces 9 paramètres de conception modifie les cinq éléments de base. Ils sont cités dans un ordre d'influence croissant et sont décomposés en quatre sous-groupes. Chacun d'eux fait appel à un certain nombre de concepts.

Schéma 5 : concepts associés aux paramètres de conception de Mintzberg.

GROUPE	PARAMETRE DE CONCEPTION	CONCEPTS ASSOCIES
Conception des postes	- Spécialisation du travail	Division de base du travail
	- Formalisation du comportement	Standardisation du contenu du travail Système de flux régulés
	- Formation et socialisation	Formalisation des qualifications
Conception de la superstructure	- Regroupement en unités	Supervision directe Division administrative du travail Système d'autorité formelle, de flux régulés, de communication informelle, et de constellations de travaux Organigramme
	- Taille des Unités	Système de communication informelle Supervision directe Surface de contrôle
Conception des liens latéraux	- Systèmes de planification et de contrôle	Standardisation des productions
	- Mécanismes de liaison	Systèmes de flux régulés Ajustement mutuel Systèmes de communication informelle, de constellations de travaux et de processus de décision ad hoc
Conception du système de prise de décision	- Décentralisation verticale	Division administrative du travail Système d'autorité formelle, de flux régulés, de constellations de travaux et de processus de décision ad hoc
	- Décentralisation horizontale	Division administrative du travail Système de communication informelle, de constellations de travaux, et de processus de décision ad hoc

Source : Mintzberg (86)

- La spécialisation : La spécialisation horizontale et l'élargissement du travail consistent respectivement à restreindre (à augmenter) le nombre et l'ampleur des tâches : on divise plus ou moins le travail et cela pose plus ou moins de problèmes de coordination et de communication. Si pour une innovation simple, une même personne peut concevoir le produit et rechercher les marchés (élargissement du travail), "une innovation technologique complexe nécessitera une spécialisation horizontale poussée" selon Gupta, Raj et Wilemon.
  La spécialisation verticale et l'enrichissement du travail concernent le contrôle plus ou moins important que la personne a sur son travail. Gérer une innovation technologique, à quelque niveau que ce soit, nécessite un minimum d'enrichissement du travail.
  L'élargissement et l'enrichissement sont payants dans la mesure où les bénéfices provenant d'une meilleure motivation des ouvriers dépassent les pertes dues à une moindre spécialisation. Ce n'est pas une panacée dans la mesure où ils impliquent une ambiguïté qui n'est pas toujours acceptée par tous.

- La formalisation du comportement : L'organisation limite ainsi la marge de manoeuvre de ses membres en régulant leur comportement.
  L'innovation technologique nécessite non pas une bureaucratie dont le comportement est prévisible et prédéterminé (c'est-à-dire standardisé) mais une structure organique adaptée à un environnement changeant où les problèmes sont réglés au fur et à mesure qu'ils surgissent : le comportement y est peu formalisé (peu standardisé), les domaines de responsabilité ne sont pas nettement séparés, le flexible et l'informel dominent ; Gupta, Raj et Wilemon confirment cet état de fait.

- La formation et la socialisation : La formation aboutit à la standardisation des qualifications et est nécessaire dès que le travail requiert des connaissances et aptitudes.
  Un environnement complexe dans ses composantes techniques ou marketing nécessitera de recruter des experts dont les connaissances et les aptitudes ont été hautement développées dans les programmes de formation. Ces connaissances et aptitudes ne sont pas des standards mais de simples bases sur lesquelles on peut en construire de nouvelles.
  La socialisation consiste à apprendre le système de valeurs de l'entreprise : en l'occurrence, innovation, prise de risque...

- Le regroupement en unités : Ceci permet de regrouper les postes de travail par rapport à un objectif commun. C'est un mécanisme de coordination faisant appel à l'ajustement mutuel et à la supervision directe. Mintzberg distingue ainsi :
  - les regroupements par fonction
  - les regroupements par marché.

  Ce paramètre est fondamental dans notre étude sur la ZEMADE puisqu'il aboutit à l'architecture de base de la ZEMADE (existence ou non de départements marketing ou RD, par exemple)
  Nous le détaillerons dans le chapitre 2 de la partie 2. D'après Gupta, Raj et Wilemon, "en contexte d'innovation technologique, on a tendance à regrouper les spécialistes en unités fonctionnelles pour la gestion du personnel et à les déployer en petites unités (groupes de projet multidisciplinaires) pour la réalisation du travail."

- La taille des unités : Mintzberg distingue les superstructures pointues et aplaties ; notons seulement que plus les départements marketing et RD, s'ils existent, sont importants et plus le réseau de coordination entre les deux risque d'être dense et complexe.

- Le système de planification et de contrôle : La planification (qui permet de spécifier un résultat que l'on désire obtenir à un moment donné situé dans le futur) et le contrôle (qui permet de déterminer si ce résultat a été atteint ou non) sont inséparables. Le contrôle des performances est un moyen qui sert uniquement à standardiser les produits alors que la planification des actions est aussi un moyen pour formaliser les comportements.
  En contexte d'innovation technologique, les cadres sont nombreux mais ils ont des activités de liaison, de négociation, de coordination et non de contrôle (supervision directe). Ils traitent les différends qui se font jour à propos de choix stratégiques, veillent au pilotage des projets (car le travail d'innovation est difficile à contrôler) et assurent la liaison avec l'environnement extérieur (par exemple, trouver des clients.)
  Il existe ainsi peu de planification et de contrôle.

- Les mécanismes de liaison : Ce sont des mécanismes formels pour encourager les contacts entre les individus. Pour Gupta, Raj et Wilemon, "ils sont favorisés dans les groupes et entre les groupes de projet lorsqu'on souhaite encourager l'ajustement mutuel."
  Les différents spécialistes doivent joindre leurs forces dans des équipes multidisciplinaires créées chacune pour un projet ou pour une innovation d'innovation technologique spécifique. (structure matricielle).
  Ce critère fondamental sera travaillé en détail au chapitre 2 de la partie 2.

- La décentralisation verticale/horizontale : Dans un environnement complexe, varié, et toujours selon Gupta, Raj et Wilemon, "une décentralisation sélective est assurée vers les équipes réalisant le travail et à l'intérieur de ces équipes qui sont situées à différents endroits de l'organisation et regroupent des cadres hiérarchiques et des experts opérationnels".
  Le pouvoir de décision est en effet réparti entre les cadres et les non-cadres à tous les niveaux de la hiérarchie en fonction de la nature des décisions à prendre.
  L'influence vient plus de l'expertise, des aptitudes dues à une expérience et à une formation ainsi que de capacités à la relation interpersonnelle que d'une position hiérarchique.

c) Les facteurs de contingence.

Ils affectent les paramètres de conception. Mintzberg a distingué l'âge, la taille, le système technique, l'environnement et le pouvoir. Ces facteurs agissent sur l'organisation en général et certainement sur la ZEMADE en particulier.

d) Les cinq configurations structurelles.

Les paramètres de conception et les facteurs de contingence peuvent être regroupés en types ou configurations qui relèvent de la théorie de la contingence et de la théorie de la configuration élargie où toutes les variables sont interdépendantes. Mintzberg a ainsi identifié cinq configurations qui sont les cinq sommets d'un pentagone à l'intérieur duquel on trouve les structures réelles. Il nous montre quelle organisation choisir en fonction des conditions externes. Dans chacune des configurations, les différentes variables prennent une valeur bien particulière ; son élément clef de classification est l'élément de base de l'organisation. Ainsi, l'innovation technologique ne peut se développer dans toute configuration structurelle ; en effet pour Mintzberg (p33), "la concurrence sur les produits exige une innovation plus sérieuse et des décisions plus complexes ; elle est est fondée sur une activité sophistiquée de RD. Une concurrence sur les prix ou le marketing est plus simple à comprendre ou à traiter : une structure simple ou bureaucratie mécaniste suffit".

- Les bureaucraties mécanistes et professionnelles édictent trop de standards pour laisser naître l'innovation.
  La première est une machine bien réglée, inflexible, conçue dans un but unique qui intègre des tâches simples et répétitives, routinières et spécialisées. Elle excelle dans l'efficacité mais pas dans l'innovation car si on en change un maillon, elle se désagrège.
  La deuxième bureaucratie est adaptée pour un travail stable, standardisé et complexe ; l'organisation est un ensemble d'individus quasi-autonomes couplés par une structure administrative centrale et ces professionnels montrent une résistance à coopérer alors que l'innovation nécessite une pensée divergente et un raisonnement inductif (passer d'une expérience particulière à de nouveaux concepts et de nouveaux programmes). Le changement y est long et douloureux.

- La structure divisionnalisée ne favorise pas l'innovation même si elle offre moins de rigidité stratégique à cause des contrôles externes (standards de résultats) qu'elle impose aux divisions : une innovation de rupture est un risque considérable pour une division car la performance de celle-ci est mesurée à court terme sur la base des résultats annuels.

- Mintzberg mentionne, à la fin de son ouvrage, une sixième configuration : la configuration missionnaire qui est en fait une variante de la bureaucratie professionnelle et de la structure simple. Le travail y est répétitif et routinier ; les membres travaillent souvent en cellules quasi autonomes, mais sont prêts à coopérer les uns avec les autres quand c'est nécessaire. La standardisation des normes y est beaucoup utilisée. Cette configuration n'est pas non plus très adaptée à l'innovation.

- Par contre, la structure simple, où la division du travail est imprécise, où la division entre unités est minimale et qui est organique, autorise une innovation confinée à des environnement simples qui peuvent facilement être compris par le leader.

- C'est l'adhocratie qui favorise le plus l'innovation même sophistiquée et complexe ; il s'agit ici d'innovation sur les produits et non sur le prix ou le marketing. C'est la structure la plus récente, elle est complexe et non structurée, flexible, organique et favorise la collaboration. Elle permet de fusionner les travaux d'experts appartenant à des disciplines diverses dans des groupes de projets constitués en fonction des besoins et travaillant sans à coup.
  Nous avons défini, en nous appuyant à la fois sur Mintzberg et sur Gupta, Raj et Wilemon, au fur et à mesure de la présentation des paramètres de conception, la valeur que ceux-ci prennent dans un contexte d'innovation technologique : nous avons ainsi décrit la structure adhocratique.
  Mintzberg insiste sur les problèmes associés à l'adhocratie qui ne peut se concevoir sans conflit. En effet, dans une organisation organique, les relations sont sans cesse redéfinies et le pouvoir est détenu par les experts ; l'organisation paraît alors confuse, aléatoire, inorganisée.
  Une faible tolérance à l'ambiguïté (cette ambiguïté est fréquemment associée à la tension, la pression, l'insatisfaction. Certaines personnes ont un besoin élevé de structure et de clarté) est ressentie de manière périodique ; à un moment ou à un autre, les membres aspirent à plus de structure, plus de définition : cela crée des conflits.
  D'autre part, les spécialistes doivent faire passer les besoins du groupe avant leurs objectifs individuels et les règles de leur profession : ceci n'est pas facile. Mais il ne faut pas supprimer ces différends, ni contenir l'agressivité car le conflit est en fait institutionnalisé pour augmenter la créativité.
  Il faut donc "seulement" gérer les paradoxes, les blocages qui sont source d'énergie et qui peuvent générer l'innovation et canaliser l'agressivité pour la mettre au service de fins productives. La persuasion, la négociation et la coalition sont alors nécessaires. Il faut enfin savoir jusqu'où accepter ces conflits...
  L'adhocratie paraît non efficiente car la communication prend du temps, coûte cher. Tout le monde est impliqué dans un processus long et tortueux. Mais ceci est nécessaire pour trouver une solution créative à un problème complexe et mal défini et ces coûts élevés que l'on accepte lors de la prise de décision sont en partie récupérés lors de l'exécution ; une participation importante au cours de cette étape provoque moins de résistance lors de la mise en oeuvre.

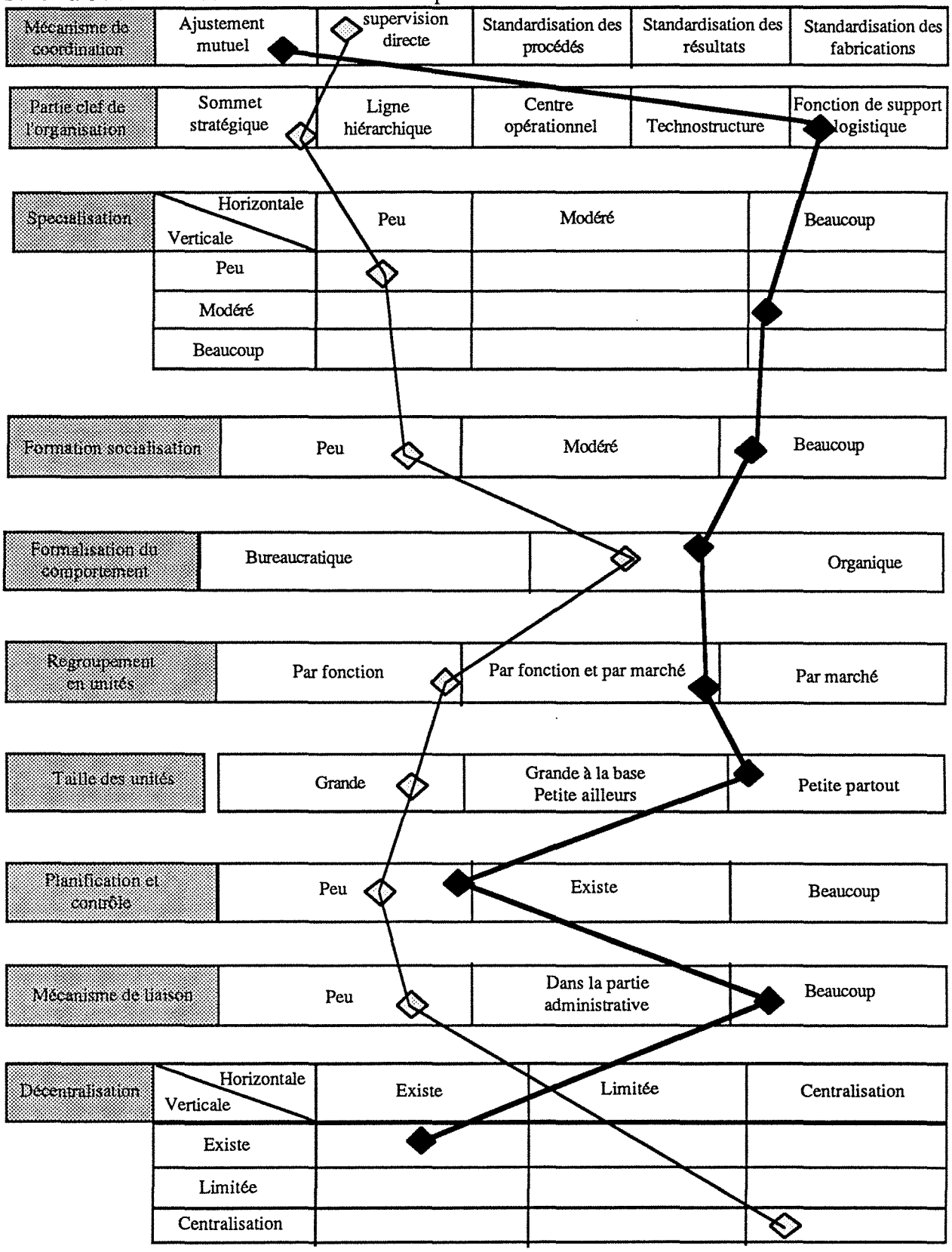
Le schéma 6 récapitule les dimensions des deux configurations qui nous intéressent.

On constate que les constantes pour la gestion de l'innovation (quelle que soit sa forme) sont :
- la formalisation : structure organique
- le planification ou le contrôle : ils sont peu présents.

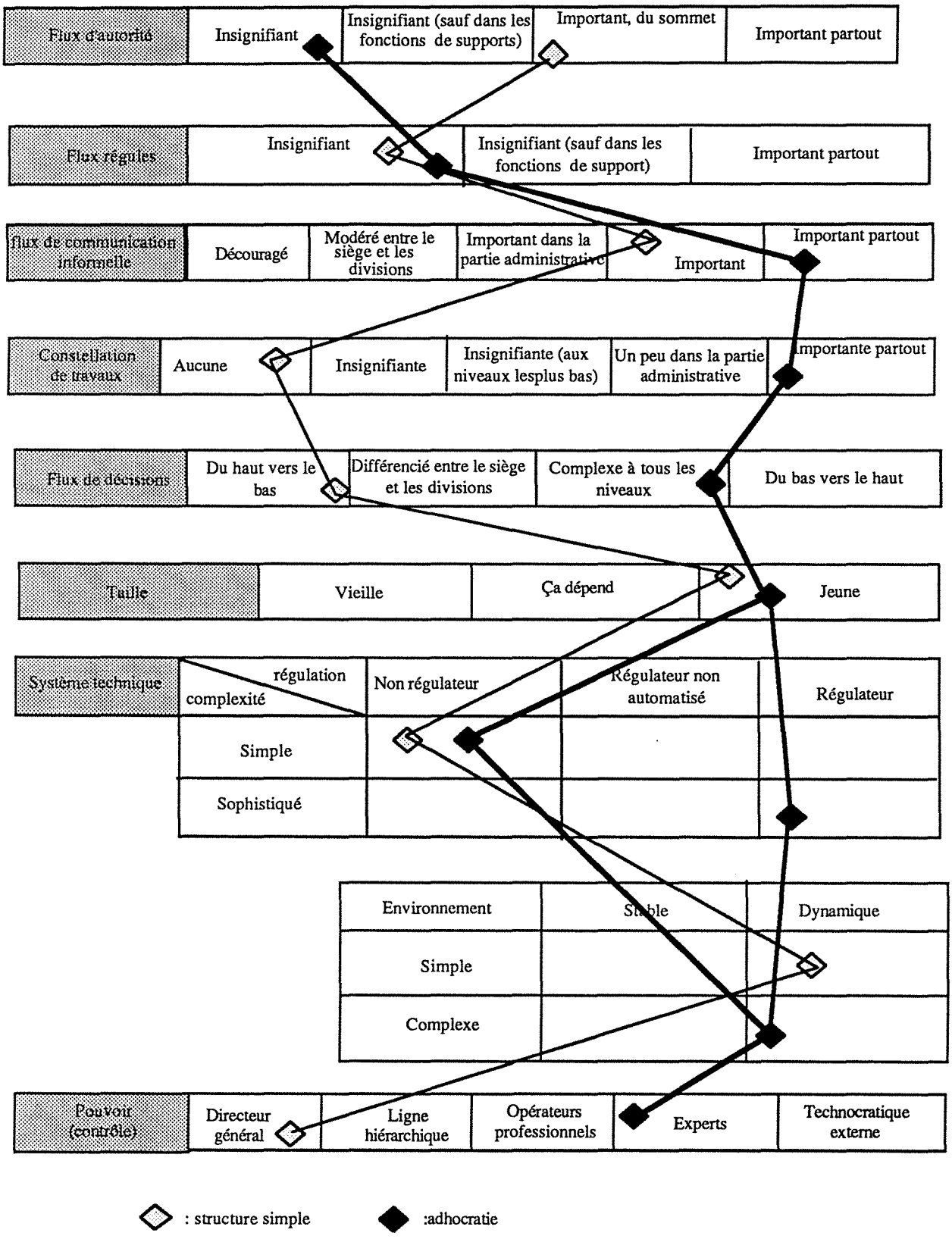
Quand, de plus, l'innovation est complexe, ces variables sont complétées par :
- une forte spécialisation
- une forte formation
- une faible taille des unités.

Le regroupement en unités dépend du type d'objectif, les mécanismes de liaison du type de regroupement en unités et la décentralisation dépend de la taille de l'entreprise.

Schéma 6 : caractérisation de la structure simple et de l'adhocratie.



ANNEXE 3


Flux d'autorité
Insignifiant
Insignifiant (sauf dans les fonctions de supports)
Important, du sommet
Important partout
Flux régules
Insignifiant
Insignifiant (sauf dans les fonctions de support)
Important partout
flux de communication informelle
Découragé
Modéré entre le siège et les divisions
Important dans la partie administrative
Important
Important partout
Constellation de travaux
Aucune
Insignifiante
Insignifiante (aux niveaux lesplus bas)
Un peu dans la partie administrative
Importante partout
Flux de décisions
Du haut vers le bas
Différencié entre le siège et les divisions
Complexe à tous les niveaux
Du bas vers le haut
Taille
Vieille
Ça dépend
Jeune
Système technique
régulation
complexité
Non régulateur
Régulateur non automatisé
Régulateur
Simple
Sophistiqué
Environnement
Stable
Dynamique
Simple
Complexe
Pouvoir (contrôle)
Directeur général
Ligne hiérarchique
Opérateurs professionnels
Experts
Technocratique externe
: structure simple
:adhocratie

ANNEXE 3

Mintzberg signale également que, dans certains cas, des facteurs de contingence contradictoires amènent à créer une structure hybride dysfonctionnelle.

Il distingue tout d'abord **les structures hybrides entre les types "purs".** Toute innovation ne nécessite pas une structure adhocratique pure, mais certaines caractéristiques de la structure adhocratique doivent être maintenues en fonction du caractère de l'innovation.
S'il s'agit d'une innovation imprévisible qui a lieu dans un environnement dynamique, le caractère organique devra être maintenu à tout prix.
Si l'innovation est sophistiquée ou évolue dans un environnement complexe, l'organisation devra être décentralisée.
Si les environnement sont divers, l'organisation doit créer différentes constellations de travaux pour traiter les différents aspects de son environnement puis intégrer tous leurs efforts : on a alors une espèce d'adhocratie divisionnalisée.
S'il s'agit d'une petite entreprise de haute technologie, on aura une adhocratie entrepreneuriale.

Mintzberg distingue également **les structures hybrides qui utilisent différentes configurations dans les différentes parties de l'organisation.** On adopte alors la structure la plus appropriée dans chaque partie qui reste soumise à la pression de l'organisation de l'ensemble.
Dans notre cas, l'adhocratie peut donc apparaître dans l'entreprise en entier ou dans la seule partie de l'entreprise concernée par l'innovation.
L'organisation est dans ce dernier cas, une structure hybride avec au moins deux types de configurations :

- l'une adhocratique pour favoriser la créativité et l'innovation,
- l'autre ou les autres parmi les quatre autres configurations de base de Mintzberg pour tout ce qui concerne la production routinière.

De toute façon, la partie où a lieu le développement de l'innovation technologique doit présenter un caractère adhocratique. Nous pouvons représenter les différentes catégories d'organisation dans le schéma 7.

Schéma 7 : positionnement des différentes catégories d'organisation vis-à-vis de l'innovation.

<table>
<tr><td rowspan="2">Adhocratie

dans l'entreprise
en entier</td><td colspan="2">Autres</td></tr>
<tr><td>Routine +
Nouveaux produits
adhocratie dans la seule partie de l'entreprise concernée par l'innovation</td><td>Routine</td></tr>
</table>

ANNEXE 4

LE CONCEPT DE PEP.

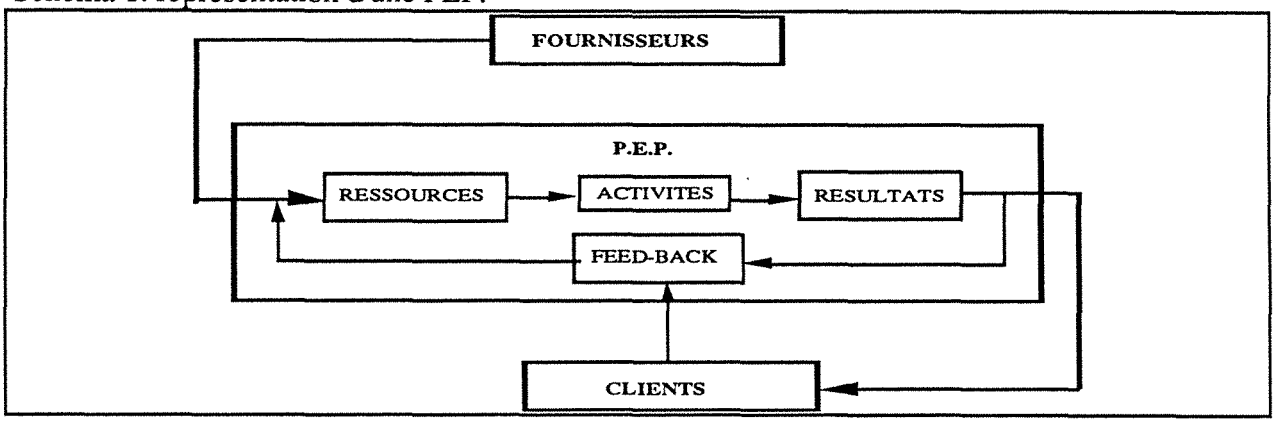
Intérêt.

On peut considérer toute organisation comme un ensemble de PEP regroupées en réseaux et liées entre elles par des relations clients/fournisseurs. La performance de l'organisation est ainsi une affaire d'équipe où les résultats de chaque membre contribuent à l'atteinte des objectifs communs. Chaque équipe constitue en soi un réseau de collaboration à l'intérieur duquel de multiples ressources orchestrées dans des processus de travail génèrent de nouvelles ressources utilisées par d'autres réseaux. Ainsi l'organisation est faite de réseaux de PEP en interdépendance, chacun étant client et fournisseur l'un de l'autre. (Castagné et alii, 1988). La flexibilité requise par des marchés évolutifs demandent des réponses différenciées au sein de cellules à taille humaine. Celles-ci coordonnent mieux leurs efforts et utilisent au mieux leurs ressources grâce à l'efficacité de leurs communications et de leurs contacts plus directs.
La PEP correspond à un sous-système de l'entreprise qui peut être formel ou informel. Par l'outil de la PEP, on opérationnalise en fait le concept de "constellation de travaux" de Mintzberg que nous avons présenté dans la section 1 du chapitre 1 de la deuxième partie.
Mintzberg cherche à décrire un des système de flux de l'entreprise alors que Castagné et alii cherchent à délimiter la constellation de travaux dans l'entreprise et à l'animer. Cette approche opérationnelle nous semble éclairer utilement notre propos.

Les six composantes

Chaque PEP comporte 6 composantes de base qui s'articulent suivant le schéma 1 :

Schéma 1: représentation d'une PEP.



Les clients (externes et/ou internes) utilisent la contribution de la PEP pour produire à leur tour quelque chose pour une tierce personne. Le client est en droit d'exiger de son fournisseur que ce qu'il reçoit de celui-ci soit conforme à ses demandes à la condition de lui avoir exprimé ses besoins et d'avoir un contrat clair.

Les résultats ou produits sont reçus et utilisés par les clients (et doivent être conformes aux besoins de ceux-ci). Ils ne prennent pas toujours une forme physique tangible : il peut par exemple s'agir d'un conseil.
Le groupe de personnes constituant une PEP a une mission commune. La PEP se définit d'ailleurs par les couples (résultats, clients).

Les processus de travail ou activités : les produits sont obtenus grâce à la mise en oeuvre d'un ensemble d'activités structurées et ordonnées qui utilise un savoir-faire, une ou des technologies, des procédures, normes, techniques... Ils génèrent des produits conformément aux besoins du client compte tenu des moyens disponibles.

Les ressources : les données, matières premières, équipements, argent... sont utilisés pour produire les résultats. L'une des ressources privilégiées à l'heure actuelle est l'information.

Les fournisseurs : les ressources utilisées proviennent des fournisseurs. La PEP doit s'assurer de leur collaboration pour disposer d'un approvisionnement régulier en ressources de qualité.

Le feedback : ce sont les informations de retour concernant l'état de chacune des composantes. La PEP dispose ainsi d'indicateurs relevés et interprétés périodiquement portant sur le degré de satisfaction et l'émergence des besoins de ses clients, la qualité des résultats produits, l'efficacité des processus de travail, l'état et la productivité de ses ressources, la qualité d'approvisionnement et des relations avec ses fournisseurs.

Le client et le fournisseur n'appartiennent pas en propre à la PEP. Ce sont des personnes avec lesquelles la PEP a à contracter, avec lesquelles elle entretient des liens d'interdépendance pour gérer efficacement son activité. Ils ont, chacun, une PEP qui leur est spécifique. Ils font partie de l'environnement direct de la PEP.

ANNEXE 5

L'ETUDE DETAILLEE DU SYSTEME PHYSIQUE DES PEP MARKETING ET RD. ILLUSTRATION SUR LE CAS DU PROJET X DE SANDOZ.

Nous allons développer ici l'étude du système physique des PEP marketing et RD, c'est-à-dire étudier l'évolution des composantes marketing et RD tout au long du processus de développement d'un nouveau produit (PDNP). Nous illustrerons chacune des étapes par le projet X de chez Sandoz (Karleskind, 90). Précisons seulement qu'il s'agit d'un médicament.

1) Les composantes techniques et marketing du produit nouveau (représentation statique).

La coexistence des PEP marketing et RD est nécessaire. Nous nous sommes inspirés de Zviak (73) pour récapituler les rôles respectifs des PEP marketing et RD dans le schéma 1.

Schéma 1 : nécessaire coexistence des composantes marketing et RD.

	Qualité du résultat de la PEP RD	Qualité du résultat de la PEP Marketing	Succès du produit sur le marché	
			à court terme	à long terme
1	++	—	—	—
			sauf en cas de pénurie de produit	
2	—	++	++	—
3	++	++	++	++

La performance de la RD est incomplète sans celle du marketing. La RD peut aboutir à des produits très performants mais ne rencontrant pas un besoin sur le marché. Le succès commercial sera alors nécessairement médiocre.
On peut même se demander si un produit de grande qualité peut s'imposer seul, sans intervention du marketing,même s'il est parfaitement bien adapté aux besoins du marché. Dans un marché où il n'y a pas de pénurie de produits mais où la compétition commerciale conduit à la pénurie de consommation, le produit ne se vend pas tout seul et il devient capital, quelle que soit la qualité de l'article à vendre, de "faire savoir et de faire connaître".

De même, la prestation du marketing est incomplète sans celle de la RD. Le marketing peut aboutir à des produits permettant un succès commercial rapide sur le marché mais ne donnant pas d'avantage durable sur la concurrence, par exemple, les produits "me-too" déjà mis au point par des concurrents.
Même les plus grandes réussites en matière de marketing n'aboutissent jamais au succès durable d'un produit médiocre.
Zviak (73) précise cependant que "des produits moyens sur le plan de la performance technique peuvent s'imposer contre d'autres produits moyens et aussi parfois contre des produits supérieurs grâce à de grandes réussites en matière de marketing."

Une bonne performance conjointe des PEP marketing et RD est nécessaire pour que le produit ait toutes les chances de pouvoir rencontrer un succès sur le marché à court terme et à long terme (si toutefois les autres maillons de la chaîne de l'innovation ont également bien fonctionné!).
Le client considère le produit dans sa globalité : il aura tendance à ne pas acheter une voiture performante si le vendeur n'est pas convaincant ou une voiture médiocre même si le vendeur est persuasif, s'il a déjà une mauvaise expérience de la marque.

Voici comment se répartissent globalement les prestations :
- La PEP marketing a pour tâche de réaliser la meilleure adéquation possible entre le produit, le besoin et le jeu concurrentiel et de favoriser ainsi le succès commercial. Elle s'appuie en cela sur la performance du produit rendue possible grâce au savoir-faire de la PEP RD qui a dû dégager un avantage concurrentiel.
- La PEP RD réalise en fait le hard du produit (formule) alors que le marketing se concentre sur le soft (habillage du produit). Mais il est important que le contenu et le contenant soit cohérents et compatibles.

Citons quelques exemples de produits nouveaux qui se sont soldés par un échec parce qu'il y a eu des problèmes d'interface marketing-RD.

Selon Pont-à-Mousson S.A., une innovation très forte au niveau d'un produit, poussée par la technique, est extrêmement risquée en terme d'acceptation par le marché. Certes, un produit issu de la RD peut très bien marcher si, par un heureux hasard, il sort au bon moment et trouve un marché, mais un manque d'étude marketing en amont conduit très souvent à des échecs, comme dans les trois exemples suivants.

La RFI (régulation fluidique intégrée) développée par Pont-à-Mousson SA était une bonne réussite RD : il s'agissait d'une vanne qui fonctionnait de manière autonome et permettait ainsi de réaliser des économies d'énergie. Mais d'un point de vue commercial :
- *le nouveau produit créait une mauvaise image sur les produits déjà bien établis,*
- *il ne répondait pas véritablement à un besoin,*
- *la promotion du produit était complexe et le réseau commercial choisi n'était pas adapté,*
- *le prototype avait été mis au point au Centre de Recherches sans étude de marché. Le coût de revient était trop élevé.*

Il présentait donc des faiblesses au niveau des prescripteurs, de la distribution et des niveaux de qualification : lancé en 1975, il a été arrêté au bout de 3 ans.

Le té de visite de Pont-à-Mousson S.A. consiste à supprimer, dans les regards, les cheminées... les fuites par un raccord en fonte.
Une concertation avait eu lieu entre les différents services mais personne n'était responsable de l'ensemble, personne ne surveillait le cahier des charges, ne posait le problème. Une réunion de 20 personnes avait été organisée et les contraintes sur le produit devenaient de plus en plus lourdes : le critère de pression qui montre l'étanchéité avait ainsi vu sa valeur augmenter tout au long de la réunion alors que cela était superflu par rapport à la demande.
La superposition des différentes contraintes et l'absence d'une appréhension globale du produit par rapport aux besoins réelsdu client ont abouti à un surdimensionnement inutile du produit.

Les grilles décoratives à base de fonte ont été déposées à Pont-à-Mousson S.A.Trois types de pièces permettaient de réaliser des grilles très diverses, cependant, l'étude marketing a été faite trop tard car, même avec une bonne valorisation de la fonte, :
- *ce n'était pas vraiment un produit complémentaire mais un produit déphasé par rapport aux canalisations,*
- *il n'était pas tout à fait près du "savoir-vendre" de Pont-à-Mousson S.A.,*
- *son coût de revient était mal maîtrisé, or la rentabilité est un critère important pour continuer ou stopper le processus innovateur,*
- *l'effet de gamme n'existait pas, or dans ce domaine d'esthétique et d'irrationnel, cela est important,*
- *l'investissement commercial n'avait pas été fait ; le négoce ne répercutait pas la politique du marketing-mix et les problèmes de normes n'avaient pas été résolus.*

Entretiens à Pont-à-Mousson (Hermann-Lassabe, 88)

Le développement d'un nouveau produit à contenu technologique doit associer des activités émanant d'une PEP marketing et d'une PEP RD, toutes aussi importantes l'une que l'autre.

Nous allons sélectionner, parmi toutes les activités techniques et marketing que peuvent avoir les PEP marketing et RD, celles qui nous intéressent dans le cadre de la gestion opérationnelle d'un projet d'innovation technologique et montrer comment on peut déterminer les sous-composantes marketing et RD. Nous allons tout de suite éliminer les activités de routine (stables et concernant des produits et marchés bien connus) pour nous orienter sur les activités de progrès touchant à l'innovation : ce sont elles qui font progresser la technologie et aborder de nouveaux marchés.

Parmi ces activités de progrès, on peut distinguer :
- celles qui visent à la maîtrise des connaissances nécessaires au développement des produits nouveaux : connaissances scientifiques et techniques pour la RD et connaissances économiques et commerciales pour le marketing.
- celles qui visent au développement concret et opérationnel d'un nouveau produit,

Pour la RD, la maîtrise des connaissances scientifiques et techniques vise à :
- connaître l'environnement scientifique et technologique, faire de la veille technologique,
- maîtriser les techniques, être performant techniquement. Ceci permet simplement de suivre la concurrence et de se maintenir à niveau,
- prévoir le changement technique qui va bouleverser les situations établies,
- accroître les connaissances scientifiques et techniques, éventuellement faire progresser la technologie, l'état de la technique. La RD donne à l'entreprise une avance sur l'état général de la technique, un bon positionnement scientifique.

Pour le marketing, la maîtrise des connaissances économiques et commerciales concerne les marchés potentiels. Ce marketing prospectif et stratégique vise à réaliser des veilles marketing sur l'environnement économique et commercial général sans viser un produit en particulier. Un gatekeeper marketing doit fournir les ressources informationnelles pour identifier les opportunités de marché potentiellement exploitables et pour détecter les créneaux rentables (lecture de journaux, conférences, réseaux de contacts professionnels).
Il s'agit de détecter les besoins actuels et futurs des consommateurs : on étudie les comportements naissants et on élabore une stratégie du futur en évaluant des marchés potentiels à un ou à sept ans.

Les informations ainsi collectées alimentent avec profit le suivi d'un projet mais cette collecte ne fait pas partie directement de la mission des PEP marketing et RD dans le cadre du suivi opérationnel d'un projet de conceptualisation de nouveaux produits.

Nous n'étudierons donc pas plus en détail cette maîtrise des connaissances nécessaires au développement des produits nouveaux afin de nous centrer sur les **activités RD et marketing visant au développement concret et opérationnel d'un produit nouveau :** amener une idée de nouveau produit au stade de l'exploitation industrielle (pour la RD) et de la vente (pour le marketing).

Rappelons que nous allons détailler ces activités de gestion du processus innovateur quelle que soit l'origine de l'idée du nouveau produit (cf § 2121):
- veille technologique,
- veille marketing (besoin identifié sur le marché),
- travail de recherche interne,
- brainstorming interne,
- copie d'un produit concurrent.

Nous allons tout d'abord étudier les composantes techniques (§ a) avant de travailler les composantes marketing (§ b).

a) Composantes techniques du produit nouveau.

a1) Principe.

La PEP RD peut travailler aussi bien sur :
- des produits (avec ou sans introduction de nouveaux procédés),
- des matériaux, dispositifs, systèmes,
- des procédés, processus,
- ou des services.

Mais nous nous restreindrons ici au développement de produits à contenu technologique.
La mission de la PEP RD dans le contexte identifié consiste à concevoir concrètement le produit par des réalisations techniques . Cette opération est plus ou moins complexe suivant :
- que le savoir-faire technique nécessaire est entièrement disponible au sein de l'entité ou que l'on doive l'acquérir à l'extérieur,
- que l'on conçoive des produits entièrement nouveaux, que l'on développe des extensions de lignes de produits ou que l'on améliore des produits existants.

Les résultats de la PEP RD dans ce contexte sont variés ; ce sont :
- des publications,
- des brevets,
- des "inventions" si l'objet technique développé n'est complété par aucune réflexion marketing,
- des "sous-systèmes techniques" de produit (aspect structurel des produits).

C'est ce dernier résultat qui nous intéresse tout particulièrement : il comprend tout un ensemble de sous-résultats intrinsèques au produit que la PEP RD doit réaliser et qui correspondent à autant de performances à atteindre par le produit (l'ensemble devant présenter un certain avantage sur la concurrence). Ces sous-résultats varient très fortement d'un secteur à l'autre : aussi allons-nous décomposer ces composantes RD, uniquement sur la base de l'exemple de Sandoz. Dans tous les cas, les composantes RD seront récapitulées dans un tableau de structure semblable à celle présentée dans le schéma 2.

> *Le type de résultats varie selon le type de recherche effectuée par le laboratoire et selon le type de partenaires. Ainsi les laboratoires de recherche fondamentale vont fournir essentiellement des résultats sous forme de publications et de petites prestations de services. Cinq d'entre eux fournissent cependant des résultats sous forme de produits ou procédés nouveaux. Il s'agit de laboratoires ayant un gros industriel pour partenaire et ils vont jusqu'au stade de pilote expérimental.*
> *On observe de la même façon pour les laboratoires de recherche appliquée que ceux qui sont associés à des industriels fournissent des résultats sous forme de produits ou de procédés nouveaux.*
> *Enfin on remarque que 20 laboratoires sur 55 déclarent avoir mis au point un matériel expérimental qui est ou pourrait être valorisé.*
>
> *Enquête laboratoires Promotech (Everaere, 90)*

a2) Composantes techniques du produit X (Sandoz).

Les prestations RD à réaliser tout au long du PDNP sont récapitulées dans le schéma 2.

Schéma 2 : composantes techniques du produit X.

Structure chimique	Forme galénique	Activité thérapeutique (clinique)	Mécanisme d'action (pharma-cologie)	Etude toxicologique	Etude de stabilité	Analytique	Etude pharmaco-cinétique

adapté de Karleskind (90)

a21) La structure chimique.
La structure chimique définit en fait le principe actif. Celle-ci est nouvelle quand elle est la première d'une nouvelle classe chimique : "New Chemical Entity". Par opposition, on trouve les "me too drug" qui sont des copies améliorées des "New Chemical Entity".
Le procédé d'obtention de la structure chimique peut être plus ou moins nouveau. Depuis quelques années sont apparus des médicaments préparés à partir de procédés récents tels le génie génétique et la biotechnologie. Ce fut le cas des premières insulines de séquence humaine.

a22) Forme galénique.
L'administration du principe actif au patient peut se faire selon différentes voies : orale, percutanée, nasale, parentérale (intraveineuse, intramusculaire).
Pour un produit nouveau, deux situations peuvent se présenter :
- la forme galénique est nouvelle : liposomes, mini pompe osmotique...
- les formes existantes ont été améliorées. Cette amélioration vise surtout à augmenter l'efficacité du produit ainsi que l'observance, le confort du malade et à diminuer la toxicité.

L'objectif est de réaliser une forme pharmaceutique garantissant l'activité, la stabilité et l'innocuité du produit.

a23) Activité thérapeutique (clinique).
Elle détermine le domaine dans lequel le principe actif exerce son action (l'indication thérapeutique) ainsi que son efficacité.
Deux situations peuvent se présenter :
- Le principe actif possède une activité dans un domaine thérapeutique récemment découvert. Par exemple un vaccin contre le SIDA ou un médicament qui aurait un apport thérapeutique incontestable. Ce fut le cas des premiers médicaments immunosuppresseurs pour les greffes d'organes.
- Le produit possède une activité dans un domaine thérapeutique connu mais apporte un réel bénéfice par rapport aux autres produits déjà existants.

a24) Le mécanisme d'action (pharmacologie).
Deux médicaments A et B peuvent exercer leur action dans le même domaine mais l'un des deux peut présenter un mécanisme d'action tout à fait innovant.
Par exemple A et B sont des antiobiotiques mais A est bactéricide (il tue les bactéries) et B est bactériostatique (il stoppe leur croissance), ou d'une manière générale A traite la cause de la maladie et B ne traite que les symptômes.

a25) Etude toxicologique.
La diminution de la toxicité est un élément très important, influençant l'apport thérapeutique de la nouvelle substance.
L'effet est dit "indésirable" ou "secondaire" lorsqu'il est différent de l'activité. La toxicité concerne aussi bien un effet indésirable qu'un effet toxique grave.
L'appréciation de la toxicité d'un produit est à relativiser en fonction du domaine thérapeutique concerné.
Par exemple on tolère la chute de cheveux pour des anticancéreux alors que cet effet secondaire est absolument inacceptable pour un antibiotique.

a26) Etude de stabilité.
Cette étude permet d'assurer la stabilité du médicament et de son action au cours du temps.

a27) Etude pharmacocinétique.
Cette étude permet de préciser ce que deviennent les médicaments dans l'organisme (absorption, fixation, transformation, élimination).

a28) Analytique.

b) Composantes marketing du produit nouveau.

Dans le domaine de la précommercialisation qui vise à préparer le lancement du nouveau produit sur le marché, la PEP marketing a pour mission "d'habiller" la partie technique du produit pour le rendre vendable, de lui trouver une cible et de préparer la diffusion.
Les activités visées, au contraire de celles de la PEP RD, sont globalement les mêmes d'un secteur à l'autre sachant que les composantes marketing que nous proposons permettent des adaptations. En effet, selon les cas ou selon les pratiques marketing de l'entité, l'une ou l'autre composante sera plus importante et devra être décomposée en plusieurs sous-composantes. De même, telle composante n'aura pas de réalité et sera éliminée...
Nous allons présenter les prestations marketing qu'une PEP marketing peut avoir à réaliser dans le contexte précédemment défini, en insérant quelques commentaires sur ces prestations qui sont très dépendantes les unes des autres. (§ b1)
Le cas du produits X de Sandoz nous permettra de proposer une adaptation. (§ b2)

b1) Principes.

Nous avons retenu les composantes marketing suivantes :

Schéma 3 : composantes marketing.

Analyse du marché	Cahier des charges du produit	Cible	Produit	Prix	Distribution	Communi-cation	Préparation de la diffusion

b11) Analyser le marché.

Cette analyse porte sur plusieurs facteurs, par exemple :
- la taille, la distribution géographique, la structure du marché potentiel,
- la concurrence,
- l'environnement économique,
- les menaces et opportunités du marché,
- les contraintes réglementaires ou autres,
- les pratiques d'usage...

Cette analyse a pour but :
- de s'assurer que tel besoin existe et de l'étudier,
- de poser le problème concurrentiel correctement.

Une claire perception et une bonne compréhension des besoins des clients est essentielle même si ce n'est pas une chose aisée : il n'est pas facile de se focaliser sur les besoins vrais et durables des clients et on a souvent tendance à s'exprimer en terme de produit ; or pour Théodore Levitt (70), ceci est dangereux car la base de réflexion doit être la fonction :
- " les gens n'ont pas besoin de chemin de fer mais de se déplacer ou de communiquer,
- le linge a besoin non pas de lessive ou de machine à laver mais a besoin d'être propre,
- les cheveux n'ont pas besoin de shampooing (ou de laque) mais ont besoin d'être propres (ou de tenir),
- la voiture n'a pas besoin d'essence mais a besoin de rouler.

Le produit n'est pas roi, mais le besoin est roi car il existe toujours et le produit n'est qu'un moyen généralement éphémère d'apporter la satisfaction de ce besoin."

b12) Etablir le cahier des charges du produit.

Les enseignements tirés de l'étude du marché sont directement utilisés dans l'établissement des cahiers des charges du nouveau produit afin de concevoir tout de suite le "bon" produit, c'est-à-dire adapté aux besoins du marché potentiel et à la situation concurrentielle ; reconcevoir coûte en effet plus cher que de concevoir bien du premier coup. Cette phase préparatoire augmente ainsi les chances de succès de la diffusion.
La PEP marketing précise ainsi le "savoir quoi faire" autant en termes marketing que RD. Ceci est important comme le souligne Charles Zviak (73) : "les chercheurs ne vous donnent les bonnes réponses que si vous leur posez les bonnes questions".
Ce cahier des charges du produit présente le profil du produit par rapport aux produits concurrents : ses points forts et faibles, son avantage concurrentiel.

b13) Cerner la cible.

Il s'agit de sélectionner un ou plusieurs segments de marché en fonction de leur potentiel d'achat et d'y positionner très finement le produit (en terme de créneau) en le différenciant par rapport aux produits concurrents qui visent la même cible. Cette cible est caractérisée lorsque son potentiel est quantifié et son évolution à terme précisée. Un sondage RFM-Sofres (84) précise que " 86% des entreprises réalisent des prévisions chiffrées de vente ou de parts de marché ; elles sont effectuées en interne dans 97% des cas. De même, 55% des entreprises réalisent des tests de positionnement."

Les prestations présentées aux paragraphes b11, b12, b13 correspondent à ce qu'on peut appeler le "marketing amont" qui peut avoir lieu avant qu'il y ait obligatoirement un produit conçu concrètement.

b14) Elaborer le marketing-mix.

Ceci consiste à "habiller" le produit en réalisant les activités suivantes :
- *présenter les produits (partie soft) de manière appropriée* : concevoir un produit de base, créer une ligne de produit et une gamme, choisir une marque, choisir un conditionnement, choisir l'esthétique du produit, définir les services annexes...
- *fixer un prix compatible avec la cible* : fixer le prix de base, établir le barème d'écarts,
- *préparer la distribution afin de distribuer aux endroits et au moment qui conviennent aux acheteurs potentiels* : sélectionner les canaux de distribution, résoudre les problèmes logistiques,
- *communiquer une information sur le produit ;* ceci concerne :
  - *la politique de la force de vente* : définir les tâches des vendeurs, déterminer la taille de l'équipe, recruter, former et animer les vendeurs,
  - *la politique de publicité* : choisir une agence de publicité, fixer le budget publicitaire, élaborer la stratégie de création, choisir les médias et les supports,
  - *la politique de promotion des ventes* : fixer le budget de promotion, choisir les techniques promotionnelles,
  - *la politique des relations publiques* : identifier les publics externes de la firme, choisir les moyens de relations publiques.

  Selon le sondage RFM-Sofres (84), les entreprises procèdent au moins souvent à :
  - des *tests de produit* (73%) (en interne : 54%),
  - des *tests de prix* (61%) (en interne : 80%),
  - des *recherches de noms* (45%) (à l'extérieur : 55%) : le nouveau produit intègre souvent une gamme existante déjà baptisée,
  - des *tests de conditionnement* (35%) (confié à un organisme extérieur : 67%) : ils ne concernent pas tous les produits nouveaux .

ANNEXE 5

b15) Préparer la phase de diffusion.

La phase de diffusion est une phase délicate souvent mal considérée et qu'il ne faut pourtant pas sous-estimer : c'est elle qui fait passer une invention au stade de l'innovation et qui permet de rentabiliser le processus innovateur.
Elle est d'autant plus difficile que l'action d'innover signifie rupture avec le passé, avec l'habitude et donc difficulté à en faire la promotion.
Cette phase de diffusion peut, avec profit, surtout s'il s'agit d'une innovation de rupture, être préparée par :
- une forte interaction entre l'innovateur et le client potentiel au cours de la phase de développement,
- la création d'un climat susceptible de conduire à une meilleure disposition des clients envers le nouveau produit.

Il appartient à la fonction marketing :
- de préparer l'acheteur à l'assimilation d'un nouveau produit (qui peut être rendue plus délicate, s'il ne constitue pas une baisse totale des contraintes ou s'il en engendre de nouvelles). Il s'agit d'une véritable politique de formation et d'éducation du client,
- de capter rapidement les premières réactions du client face au produit et d'apporter à ce dernier les modifications techniques utiles à cause du risque de la venue de concurrents,
- de faire participer des clients potentiels au développement du produit,
- d'identifier les clients les plus récepteurs et de s'en servir comme moteur de la diffusion
- de faire que le consommateur soit conscient et apprécie le produit nouveau
- de provoquer l'achat...

Ceci est souligné par quelques auteurs.

Pour Von Hippel (82),"dans certaines industries, les produits réussissant le mieux sont initialement développés par les utilisateurs du produit et non par les fabricants".
Cette phase de diffusion peut aussi être préparée par un marché test (22% des cas dans le sondage RFM-Sofres(84)) : long et couteux, il est réservé aux produits à haut risque dont les lancements sont relativement plus rares.

Les prestations des § b14 et b15 correspondent à ce qu'on peut appeler le marketing aval.

L'exemple du produits X de Sandoz illustre comment ces composantes peuvent être aménagées en fonction des cas.

b2) Les composantes marketing du produit X (Sandoz).

Les prestations marketing à réaliser tout au long du PDNP sont récapitulées dans le schéma 4.

Schéma 4 : composantes marketing du produit X

Analyse du marché	Profil du produit	Scénarios Recommandations	Concept de marque	Activités prémarketing

Source : Karleskind

b21) L'analyse du marché :

Elle comprend :
- le *potentiel du marché par segmentation* : marché saturé ou dynamique, taille en valeur et en volume... par type de maladie, de traitement, de spécialités des médecins...
- la *tendance du marché* avec ou sans segmentation du marché : évolution des ventes et du nombre de prescriptions,
- l'*analyse de la prescription* selon plusieurs paramètres : nombre de prescriptions par an, évolution en pourcentage, analyse de la coprescription, profil des médecins...,
- l'*analyse des patients* : distribution par âge et par sexe, facteurs prédisposant à la maladie, nombre total de patients, profil des patients...,
- la *compétitivité* : médicaments leaders sur le marché, actuellement et dans le futur, (ventes en valeur, volume des prescriptions avec segmentation et analyse scientifique (forme galénique, indications précises, effets secondaires, posologie)), sociétés qui les commercialisent (identification, taille, rang du produit dans leurs ventes totales, cycle de vie du produit...).
  On établit ainsi le profil des produits concurrents, des futures produits concurrents et des compagnies concurrentes.

b22) Le profil du produit.

Il comprend :
- le *concept produit idéal*, sorte de cahier des charges tenant compte des paramètres tels que :
  . les *indications thérapeutiques* permettant au chef de produit de faire ses recommandations à la RD afin d'orienter les études vers telle ou telle indication.
  . les *effets secondaires*.
  . les *formes galéniques* qui ont une certaine importance notamment pour l'observation du traitement, mais des impératifs purement techniques ne permettent pas toujours d'obtenir la forme souhaitée.
  . la *posologie et le dosage* (durée du traitement) : l'analyse de ces paramètres chez les concurrents ainsi que la synthèse des renseignements obtenus auprès des médecins leaders permettent d'établir le profil idéal.
- la *stratégie du prix* qui revêt toute son importance quand on sait que les prix ne sont pas libres et que d'autre part tous les deux ans (après le lancement) les prix sont diminués. L'important est d'identifier le plus tôt possible les facteurs permettant d'obtenir dès le départ le prix le plus élevé.
- le *positionnement du produit par segmentation* : des graphiques sont élaborés pour positionner le produit par rapport aux concurrents en fonction de différents paramètres (efficacité, toxicité...) selon des matrices.
- les *concurrents* : on analyse les concurrents en termes de force et faiblesse en se basant sur le profil pharmaceutique et marketing.

b23) Les scénarios marketing.

Des scénarios sont écrits en tenant compte des impératifs marketing et de la RD. Plusieurs paramètres doivent être identifiés et précisés :
- les objectifs du marketing (qualitatif et quantitatif),
- les objectifs du management du cycle de vie des produits (nouvelles formes galéniques, nouvelles indications...)
- les cibles des ventes,
- le timing, les ressources humaines et financières.

b24) Le concept de marque.

La politique de marque est particulièrement importante dans des marchés où la compétition est forte. Le chef de produit a la tâche de trouver une image du produit qui marque la conscience (l'esprit) du corps médical.
L'image du produit est le résultat d'un processus créatif et sera développée après avoir analysé les items suivants :
- besoins des médecins et des patients,
- place du produit dans la stratégie de traitement,
- les points forts et faibles du produit,
- le positionnement du produit,
- la définition du produit.

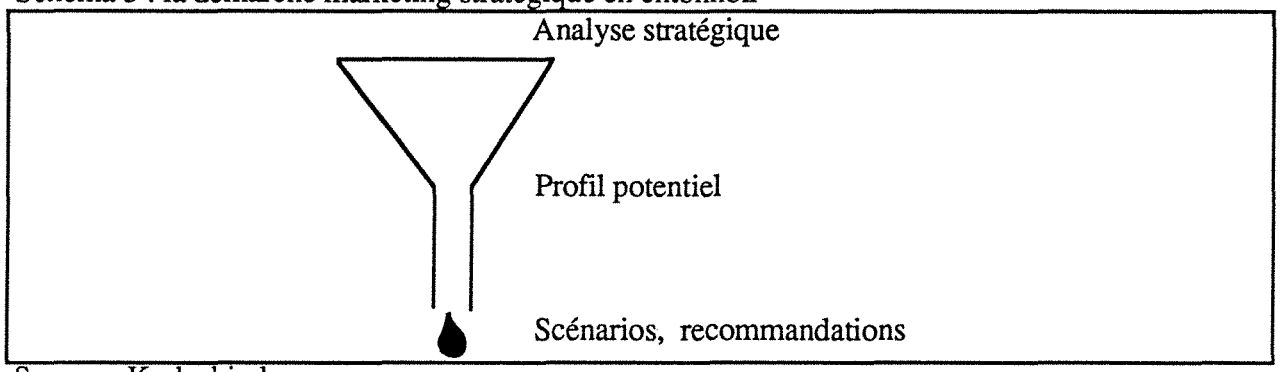
Une fois que l'image est formulée, l'objectif est de créer des messages à partir de cette image et de les communiquer au corps médical. Les médias utilisés sont les congrès, symposiums, films, brochures et revues scientifiques.

b25) Les activités de prémarketing.

Ces activités permettent de préparer le lancement du produit. Il s'agit des congrès, symposiums où le médicament pourra être présenté à la communauté scientifique nationale et internationale.

Globalement les trois premières tâches entrent dans le cadre du marketing stratégique. En suivant le principe de "l'entonnoir", le marketing par l'intermédiaire du chef de produit étudie le domaine, son champ d'action par l'étude détaillée du marché, puis élabore le profil potentiel du produit dont l'ensemble amènera le chef de produit à établir ses recommandations pour la RD. On remarque l'importance de l'interdépendance de ces trois tâches : l'étude de marché ne servirait à rien si le profil et les recommandations ne suivaient pas cette démarche stratégique. De même comment établir des recommandations sans la connaissance approfondie des réalités du marché?
Cette démarche stratégique peut se résumer par le schéma 5.

Schéma 5 : la démarche marketing stratégique en entonnoir



Source : Karleskind

Les deux dernières composantes exposées sont du ressort du marketing opérationnel.

2) L'évolution des composantes marketing et RD du produit nouveau tout au long du PDNP (représentation dynamique).

Les PEP marketing et RD ont des activités, des ressources et des résultats différents tout au long du PDNP.
Ces résultats bien différents les uns des autres nécessitent d'être traités séparément sachant que chacune des composantes marketing et RD passent également par les mêmes étapes.

Nous présenterons les phases du PDNP (§a), avant de montrer comment les composantes marketing et RD évoluent tout au long de ces phases (§b).

a) Le PDNP (processus de développement de nouveaux produits).

a1) Principe.

Le PDNP est le processus vertical qui permet, à partir d'une idée, d'aboutir à une innovation technologique.

On peut recenser un certain nombre de modèles descriptifs du processus de développement de nouveaux produits existant dans la littérature.

Schmidt-Tiederman (82) distingue deux grandes familles existantes :
- le modèle en pipe-line ou modèle linéaire ; on le représente par un chapelet de boîtes noires linéaire, à sens unique représentant les différentes activités : recherche, développement, production, marketing,liées par des étapes de transfert.
  Ce modèle est simple mais inadéquat dans la mesure où il ne montre pas les interactions complexes se déroulant pendant le processus.
- le modèle systémique où l'innovation est vue comme un système cybernétique constitué en différents sous-systèmes en interaction. Le concept lui semble intéressant mais difficile à mettre en application directe.

Il propose alors le modèle concomitant : la fonction dominante change sans arrêt. Il définit l'activité industrielle en termes de trois fonctions :
- recherche : recherche fondamentale, recherche appliquée, "corporate" ou décentralisé
- technique : développement , production,
- commercial : marketing, vente, distribution, service.

Kline (85) préfère parler de modèle de chaîne liée qui prend en compte les feed-back intervenant entre les étapes.

Cooper (RD management 83) pense :
- que l'on peut détecter de nombreuses étapes,
- que tous les processus de développement de produits nouveaux ne comptent pas toutes les étapes ; selon les cas, telle ou telle étape est plus importante,
- qu'il n'existe pas un seul modèle de processus typique et qu'il faut donc procéder par scénarios et étudier les différences entre processus,
- que plusieurs activités ont lieu simultanément et non pas forcément séquentiellement.

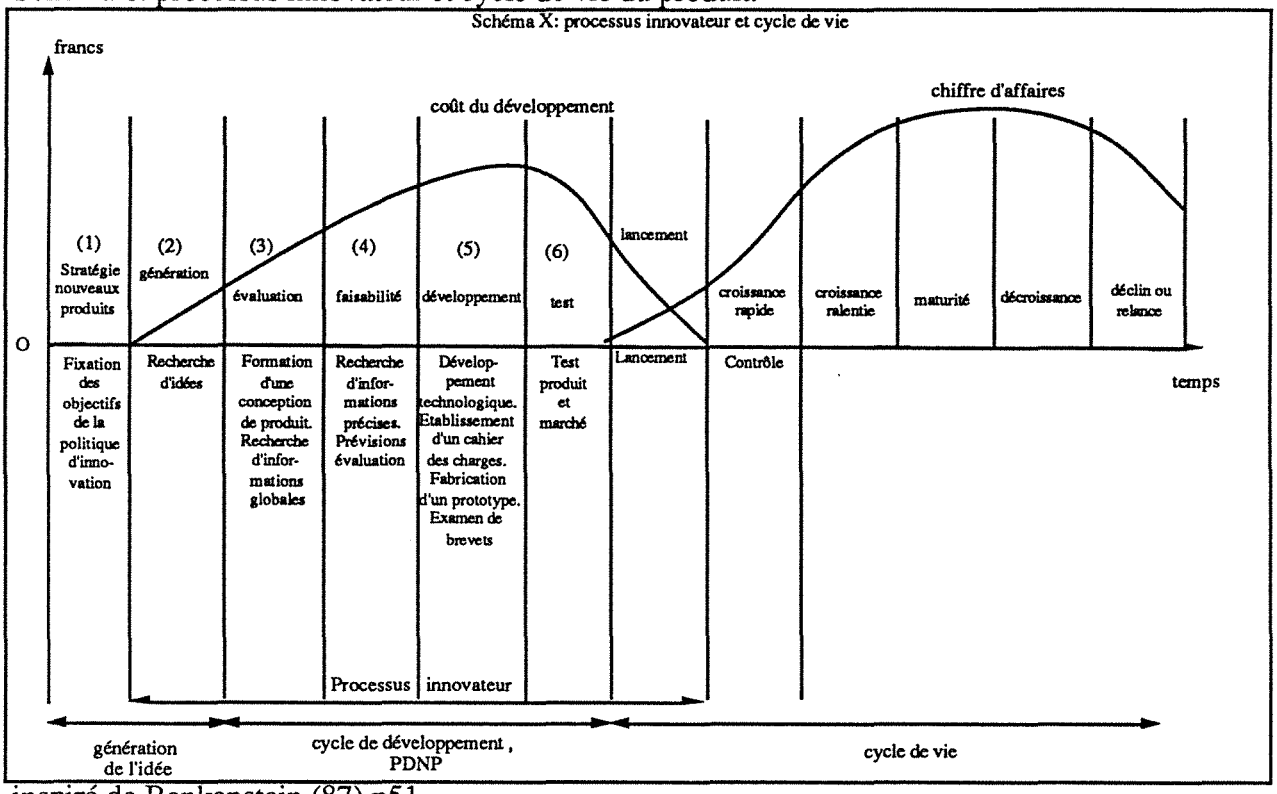
Il a, lui-même, distingué sept types de PDNP qui se différencient par :
- la dominance de certaines activités,
- les caractéristiques du projet,
- les caractéristiques de l'entreprise.

Booz, Allen et Hamilton (82) mettent en évidence les 6 étapes suivantes du processus innovateur opérationnel.
- la génération de l'idée,
- l'évaluation,
- la faisabilité,
- le développement,
- le test,
- le lancement.

Benkenstein (87) "entoure" ce processus opérationnel :
- d'un préalable en amont : la fixation des objectifs de la politique d'innovation et la planification de la stratégie nouveau produit,
- une étape, en aval, de contrôle.

Le schéma 6 montre l'enchaînement de ces étapes et leur accrochage au cycle de vie du produit : on y trouve également l'évolution du coût du développement pendant le processus innovateur et l'évolution du chiffre d'affaires au cours du cycle de vie.

Schéma 6: processus innovateur et cycle de vie du produit.



inspiré de Benkenstein (87) p51

Donnons un rapide descriptif de ces phases :
- La fixation des objectifs de la politique d'innovation consiste à préciser les objectifs stratégiques pour les nouveaux produits. Elle permet de mieux focaliser, de mieux centrer la génération d'idées, de répartir le portefeuille d'idées de manière équilibrée sur les différentes phases du cycle de vie et de définir le rôle des nouveaux produits dans la stratégie globale de l'entreprise. Cette activité doit être raccrochée à la direction générale. (Gerstenfeld et Sumiyoshi, 80)
  On planifie alors la stratégie nouveau produit de manière très précise dans le temps.

- La génération d'idées et de concepts nécessite une vigileance de l'entreprise constamment en éveil. Ceci implique une prospection systématique des RD concurrentes et clientes, une écoute du marché, des méthodes de créativité systématique... Elle peut venir de la RD, du marketing ou d'une tierce fonction (Chakrabarti et OKeefe,).

- L'évaluation et la sélection consiste à hiérarchiser les idées par rapport aux objectifs de la société et à ses ressources. On mène une analyse rapide du marché, de la concurrence, des contraintes techniques, financières et juridiques.

- La faisabilité technico-économique est une version plus précise et plus détaillée de l'évaluation préliminaire, comportant une analyse du marché et une mise au point du produit. Les idées les plus intéressantes sont étudiées pour leurs retombées commerciales.
  On essaie d'évaluer :
  - le marché potentiel du nouveau produit avec des hypothèses
    . sur les efforts et dépenses du marketing
    . sur les niveaux de concurrence
  - les investissements futurs dans le développement et la production du produit
  - les profits escomptés
  - le taux de retour sur l'investissement initial
  - l'impact du nouveau produit sur les autres produits de la société.

  C'est l'étape la plus critique à cause du risque important d'erreur.

- L'objectif général du développement est de vérifier concrètement que le produit est réalisable et que la technologie mise en oeuvre donne des résultats acceptables sur le plan économique.
  Le produit n'a pas atteint sa version finale. La recherche d'une adéquation optimale " opportunité technique/opportunité de marché" se traduit par une circulation dense d'informations réciproques entre le marketing et la RD.
  Cette étape consiste à donner au concept de nouveau produit les caractéristiques physiques et perceptuelles qui lui permettront d'atteindre la cible visée.
  Elle recouvre donc :
  - la mise au point technologique
  - le choix d'un positionnement

- Le test consiste (Fogg, 77 p5) à mettre à exécution le programme de marché élaboré à l'étape précédente et ce, dans une zone restreinte : le marché-test. Elle constitue un risque par rapport aux concurrents mais elle donne la possibilité d'observer son nouveau produit dans des conditions réalistes, de s'assurer des performances que les consommateurs en usage réel attribuent aux nouveaux produits. Il y a une très forte analogie avec la phase de faisabilité mais beaucoup plus approfondie et plus détaillée.
  On va vérifier que la perception, l'acceptation et l'utilisation du produit par les futurs consommateurs correspondent bien aux objectifs assignés au produit et à ses caractéristiques voulues par le producteur.

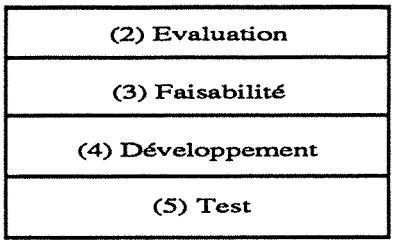
- Pour le lancement, il faut préparer le plan de marketing et choisir une date. Toutes les fonctions de l'entreprise doivent être prêtes. Il faut coordonner toutes les activités.
  Il est dangereux de décider le lancement seulement pour justifier les dépenses précédentes car un lancement raté coûtera encore plus cher.

- Le contrôle mesure les écarts de temps, de coût, de changement de paramètres entre ce qui était prévu et ce qui est réalisé et propose, si nécessaire, des changements de stratégies ou d'actions.

Pour l'étude du système physique ZEMADE, seules les phases du cycle de développement, de l'évaluation au test, nous intéressent. Nous prenons donc pour base de travail les étapes indiquées dans le schéma 7.

ANNEXE 5

Schéma 7 : étapes retenues du processus innovateur



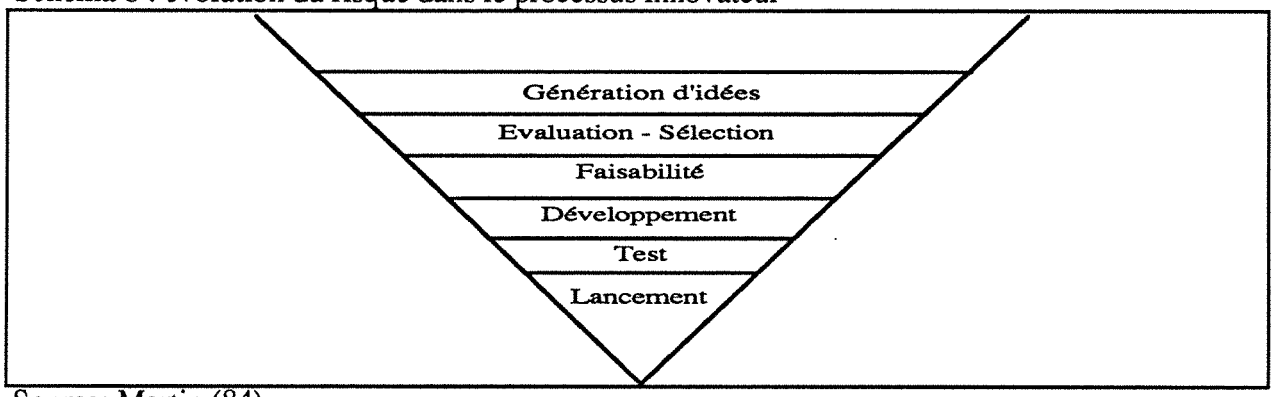
Cette représentation simplifiée, qui a pour seul but de fixer les idées, doit s'accompagner de quelques précautions :

- il n'existe pas qu'un seul modèle de PDNP : les étapes ne se retrouvent pas forcément à la lettre dans tout projet. Notre proposition est une base générique permettant des adaptations (cf. exemple de PDNP dans l'industrie pharmaceutique, dans le cas du produit X de chez Sandoz),
- de nombreux bouclages ont lieu entre les étapes et certaines activités peuvent avoir lieu simultanément (et non pas séquentiellement).

L'élaboration du PDNP doit en faire respecter les principes suivants:

Chaque étape est l'extension de la précédente et entraîne une réduction progressive des incertitudes techniques, commerciales et marketing.

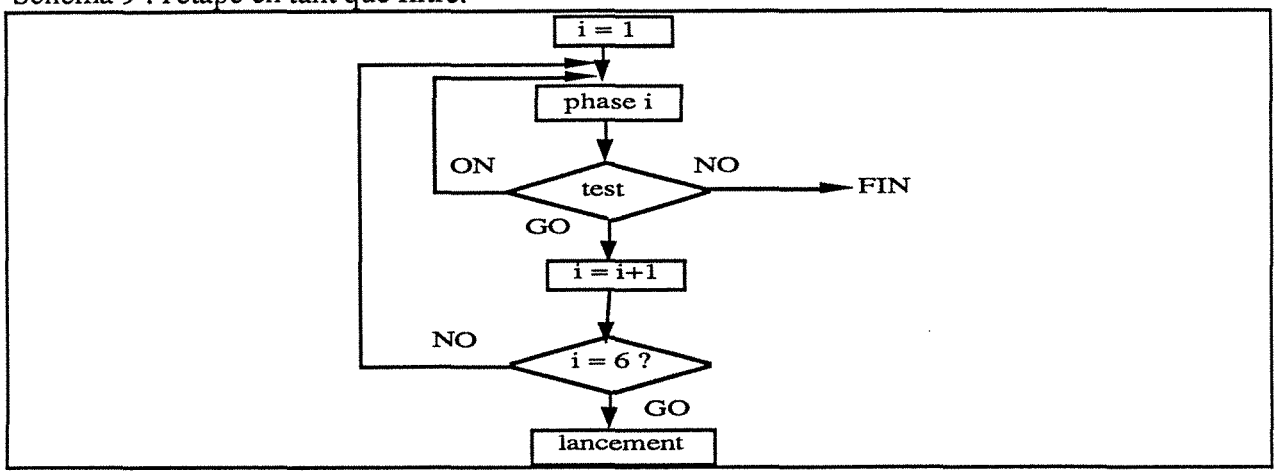
Schéma 8 : évolution du risque dans le processus innovateur



Source: Martin (84)

Chaque étape est un filtre et fait l'objet d'une évaluation pour le passage à la phase suivante qui se traduit par une acceptation (GO), un refus (NO), une demande de révision de la tâche (ON).
Un processus de régulation du processus s'établit alors à chaque étape selon le schéma 9 qui intègre des bouclages entre les étapes : le test est véritablement effectif à partir de la phase 2-3.

Schéma 9 : l'étape en tant que filtre.



La boîte noire de la phase i contient en fait les activités de toutes les PEP concourant à l'innovation et en particulier des PEP marketing et RD : les activités sont plus précises au fur et à mesure que le PDNP avance et une même idée peut aboutir à plusieurs produits lancés (cf schéma 10).

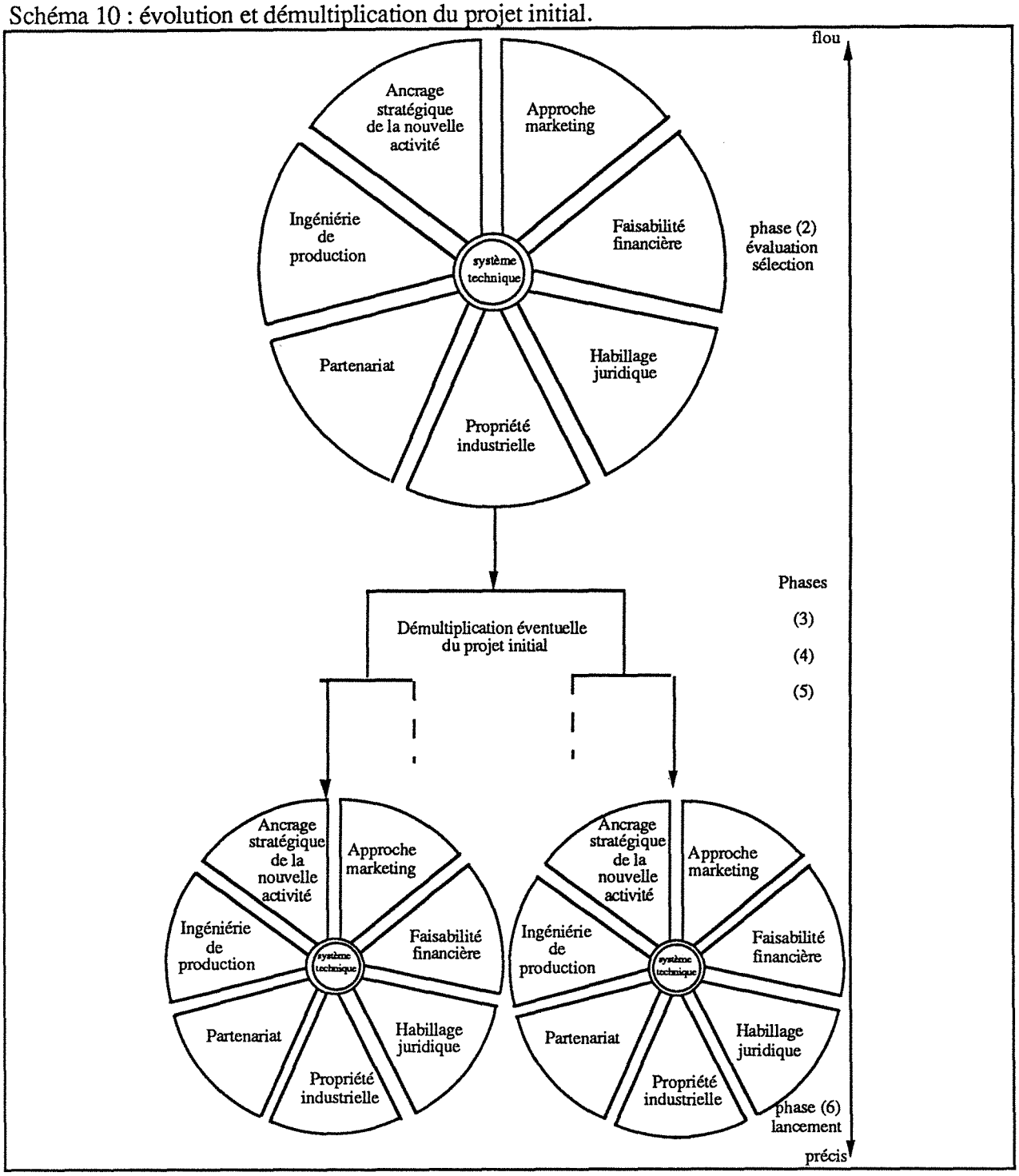
Le test s'effectue sur plusieurs dimensions correspondant à l'ensemble des fonctions. Robbins et Gordon (76) décrivent les tests, les points de passage obligés, les critères de filtrage entre les étapes, par exemple :

- contrôle de la direction générale : est-ce-que le projet rencontre les critères définis pour les nouveaux produits par l'entreprise ?
- contrôle financier :
  - quelles sont les ressources financières nécessaires pour poursuivre le concept jusqu'à la commercialisation ?
  - quel est le retour sur investissement potentiel ?
  - quels sont les coûts d'opportunité ?
  - est-ce toujours réaliste de développer le projet, quel profit est attendu ?
- Contrôle marketing :
  - Quelle est la demande potentielle pour le produit proposé ?
  - Les ressources sont-elles disponibles pour introduire le produit ?
  - Le produit est-il compatible avec les circuits actuels de distribution ?
  - Quelles devraient être les spécifications du produit ?
- Contrôle technologique :
  - Quel est le taux de succès prévu ?
  - Quelles sont les barrières techniques au projet ?
  - Quelles sont les ressources disponibles pour les lever ?
  - Quel est le plan de développement ? ".

Au fur et à mesure que l'on avance dans le PDNP, l'évaluation repose sur des bases plus certaines et est elle-même plus sûre et plus réaliste (Au lancement, après le marché-test, la certitude maximum est atteinte).

Ronkainen (85) a également fait une étude exploratoire qualitative sur les critères utilisés à chaque étape : Il a établi une liste préliminaire de critères issus de la littérature (marché, environnement extérieur, variables contrôlables) et les a affinés et modifiéspar des vagues d'entretien dans quatre entreprises. Il a alors dégagé trois types de critères reliés au produit, au marché et à la finance. Il a ensuite demandé quels étaient les critères les plus importants à chaque étape : l'aspect marché est le plus important à l'étape de concept, suivi de l'aspect produit puis finance ; cet ordre est inversé à l'étape de standardisation et à l'étape intermédiaire de faisabilité et développement, le produit vient en premier, suivi de la finance et du marché.

Schéma 10 : évolution et démultiplication du projet initial.

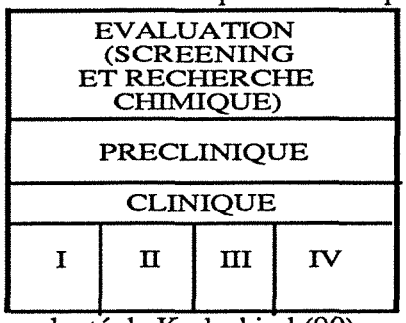


ANNEXE 5

a2) Le PDNP du produit X chez Sandoz.

Les phases de RD d'un médicament ont été standardisées il y a de nombreuses années par les pays européens et les Etats-Unis (Food and Drug Administration). Aligner la RD d'un médicament sur ces standards européens et nord américains donne un caractère international au projet.
Le processus se divise en plusieurs étapes ou phases pour lesquelles les études à réaliser sont clairement définies. Globalement, ce processus est composé des étapes récapitulées dans le schéma 11.

Schéma 11 : processus innovateur dans l'industrie pharmaceutique



adapté de Karleskind (90)

La phase IV commence avec le début de la commercialisation du médicament et se termine quand le médicament disparaît du marché. Nous considérons que le PDNP s'arrête à la phase clinique 3.

b) Evolution des composantes marketing et RD du produit nouveau tout au long du PDNP.

b1) Principe.

Nous allons ici, par souci de concision, détailler une seule étape : celle du développement. Son objectif est de vérifier concrètement que le produit est réalisable et que la technologie mise en oeuvre donne des résultats acceptables sur le plan économique. Le produit n'a pas atteint sa version finale, on recherche une adéquation optimale "opportunité technique / opportunité de marché" en essayant de donner au concept du nouveau produit les caractéristiques physiques et perceptuelles qui lui permettront d'atteindre la cible visée. C'est une phase essentielle dans la mesure où elle est caractérisée par une augmentation substantielle des dépenses, du nombre de personnes et du nombre de fonctions impliquées.
D'une manière générique et pour exemple, nous pouvons caractériser les PEP selon le schéma 12.

Schéma 12-1: la PEP RD pendant la phase de développement

Ressources
- Concept du produit
- Cahier des charges précis
- Croquis, modèles, descriptions
- Plan technique pour le développement du prototype
- Données secondaires extérieures

Activités
- Fabriquer un prototype (design technique) ou, sur l'équipement du pilote, des échantillons de produits
- Tester les produits par rapport aux spécifications finales sous des conditions d'utilisation réelles ou simulées au sein de l'entreprise ou auprès de clients sélectionnés sur telle ou telle composante.
- Corriger toute déficience
- Analyser les coûts obtenus sur prototype

Résultats
- Prototype, échantillons de produits
- Définition opérationnelle simplifiée du processus de production
- Brevets et licences d'exploitation éventuels

Schéma 12-2: la PEP marketing pendant la phase de développement

Ressources
- Spécifications du produit
- Première proposition de plan marketing
- Plan des études de marché
- Croquis, modèles, descriptions
- Concept du produit et son acceptation sur le marché
- Cahier des charges précis
- Données secondaires extérieures

Activités
Faire des compléments d'études sur le prix, la part de marché, la concurrence
- Définir précisément le produit et ses emplois (design)
- Effectuer des tests informels auprès de la clientèle actuelle, auprès de clients clefs
- Faire des prévisions de vente détaillées
- Définir une étude sur un marché test
- Identifier les modifications de produit pour améliorer l'acceptation du client
- Préparer pratiquement les politiques de prix, de distribution, de communication

Résultats
- Plan marketing
- Première prévision de vente
- Définition opérationnelle et simplifiée du produit
- Connaissance approfondie du marché utilisable pour d'autres produits connexes

ANNEXE 5

Citons à titre indicatif les résultats synthétiques,à chacune des étapes,de :
- la PEP RD :

(1)	des idées brutes de nouveau produit définies à partir d'une analyse de l'environnement technologique,
(2)	une supposition de viabilité technique de tel produit : - possibilité de développement par l'entreprise - coût et délai de développement - possibilité de fabrication pour l'entreprise,
(3)	une faisabilité technique du produit : - spécifications - coût de développement et de production attendu - croquis, modèles, description,
(4)	un prototype ou des échantillons de produit,
(5)	un prototype confirmé après test en laboratoire et essai par quelques clients,
(6)	un produit définitif.

- la PEP marketing :

(1)	des idées brutes de nouveaux produits définies à partir d'une analyse de l'environnement concurrentiel et du marché
(2)	une espérance d'acceptation du marché, à partir de l'idée : identification du marché.
(3)	une acceptation du concept par le marché - un concept de produit - les réactions du marché (de l'intérêt à l'intention d'achat) par rapport aux croquis, modèles de la recherche développement - un marché cible
(4)	les résultats d'une étude de marché : spécifications précises
(5)	une acceptation du prototype par le marché - réaction des clients - un plan marketing
(6)	un plan marketing définitif.

Cette présentation sert de repère pour détailler les composantes marketing et RD tout au long du PDNP ; elle n'est pas directement opérationnelle sous cette forme mais notre objet n'est pas de la détailler au sein de ce travail.

Notons qu'en cours de phase, chaque PEP :
- actualise, c'est-à-dire intègre l'évolution de son environnement dans ses activités,
- révise, c'est-à-dire met en cause les choix préalablement faits,
- affine, c'est-à-dire va plus loin dans le détail.

b2) Evolution des composantes marketing et RD du produit X (Sandoz) tout au long du PDNP.

Les prestations marketing et RD sont présentées par étape dans un tableau récapitulatif et accompagnées d'un commentaire bref, sauf pour la phase II, où il est un peu plus détaillé, car c'est une étape importante.

b21) Les prestations RD par étape.

D'une manière générale, la tâche, au cours d'une phase, consiste à travailler :
- sur le **passé** (analyse des résultats de la phase précédente),
- sur le **présent** (suivi des études de phase actuelle),
- sur le **futur** (planification des études de phase suivante).

Ceci peut se résumer par le schéma 13.

Schéma 13: analyse, suivi et planification tout au long des phases de développement d'un produit pharmaceutique

Temps / Phase concernant le travail	évaluation	préclinique	clinique 1	clinique 2	clinique 3
évaluation	suivi	analyse			
préclinique	planification	suivi	analyse		
clinique 1		planification	suivi	analyse	
clinique 2			planification	suivi	analyse
clinique 3				planification	suivi

La planification est très importante ; elle consiste :
- en tenant compte :
  - des objectifs inhérents à chaque phase,
  - des moyens d'investigations à mettre en oeuvre,
  - des contraintes de l'élaboration des protocoles
- à définir :
  - les études précises nécessaires,
  - leurs conditions de réalisation,
  - le timing des études,
  - le budget des études.

La phase de suivi et de réalisation effective ne peut commencer selon la législation en vigueur, avant l'obtention des résultats de la phase précédente qui ne sont alors que rapidement analysés.
L'analyse consiste à reprendre tous les résultats de la phase et à les étudier attentivement et précisément.
Nous présentons ici, pour chaque phase, le contenu du "suivi" sans présenter à chaque fois la planification et l'analyse qui découlent logiquement de ce suivi.
La structure chimique a été le point de départ du développement du projet X et elle en est le support tout au long du PDNP. La forme galénique a également été définie très tôt (phase d'évaluation) ; deux formes ont été retenues : une forme orale et une forme locale. Le démarrage des autres prestations s'est fait ensuite progressivement. Les études de stabilité commencent en phase préclinique.
Le schéma 14 précise l'évolution de chacune des prestations tout au long des étapes : les cases grises mentionnent que l'activité est en fonctionnement. Quelques points de repères sont précisés par écrit.

Schéma 14 : évolution des prestations RD tout au long du processus innovateur.

	Structure chimique	Forme galénique	Effets thérapeutiques (clinique)	Mécanisme d'action (pharmacologie)
EVALUATION	b a s	décision de développer le produit sous 2 formes galéniques (orale et locale)	recherche de propriétés	
PRECLINIQUE	e d			on étudie l'efficacité pharmacologique chez l'animal - in vitro, - puis in vivo
PHASE 1 ↕	e			études pharmocologiques chez l'homme sain
PHASE 2 ↕	t r a	détermine la meilleure forme galénique possible		mise en évidence de l'activité thérapeutique bien authentifiée chez un malade
PHASE 3	v a i l			évaluation de la valeur thérapeutique du produit en terme scientifique

	Etude toxicologique	Etude de stabilité	Analytique	Etude pharmaco-cinétique
EVALUATION				
PRECLINIQUE	études toxicologiques chez l'animal	test de la stabilité		
PHASE 1 ↕	études toxicologiques chez l'homme sain			recueil desparamètres pharmaco-cinétiques pourdéfinir les posolo -gies en phase2 détermination des
PHASE 2 ↕	mise en évidence des effets indésirables (toxicité acceptable)			paramètres pharmaco-cinétiques chez le malade
PHASE 3	mise en évidence des incidents			

↔ : DUREE ALLONGEE

adapté de Karleskind (90)

Le schéma des prestations RD met en évidence un augmentation de la durée des phases 1 et 2 pour le produit.
Par ailleurs, certaines prestations ont été réalisées uniquement à la maison-mère : il s'agit des phases de recherche (chimie et screening) et des études de pharmacologie.

b211) Phase d'évaluation.

On recherche systématiquement (screening) les propriétés éventuelles de molécules (principes actifs) d'origines diverses, issues d'une phase de recherche et ce, par des tests réalisés in vivo sur animal ou in vitro sur organes isolés ou tissus.

b212) Phase préclinique.

Au stade très précoce de la recherche, il va falloir déterminer si le produit présente chez l'animal (chez plusieurs espèces animales) une efficacité pharmacologique. Si des résultats favorables sont obtenus, alors débuteront les premières études toxicologiques sur l'animal qui permettront par la suite le passage aux études sur l'homme (en phase clinique).
Le développement galénique est également commencé. En raison de la durée importante des études de stabilité, il est nécessaire de les commencer le plus tôt possible. On teste donc, en phase préclinique, la stabilité (chimique) du produit en temps réel (correspondant au temps de péremption indiqué sur chaque boîte de médicament). Ces études sont réalisées au laboratoire de Kawaguchi-Ho.

b213) Phase clinique I.

L'espèce humaine a une telle spécificité qu'il est extrêmement difficile d'extrapoler d'une espèce animale à l'homme. Les essais chez l'homme présentent donc un caractère fondamental pour apprécier l'intérêt thérapeutique du futur médicament.
Si la décision du passage de l'animal à l'homme est prise, une nouvelle "course d'obstacles" va commencer. Sur 15 produits sélectionnés pour être soumis à des études cliniques chez l'homme, seulement 3 parviendront en phase III et un seul deviendra un médicament.
Les phases de développement clinique (chez l'homme) sont organisées en 3 phases successives (phases cliniques I, II et III) entre lesquelles doit intervenir une décision pour passer à la suivante, aidée par l'étude du bilan bénéfices/risques du nouveau produit.
Au cours de la phase clinique I sont effectués les premiers essais chez l'homme. Cette phase comprend différentes études dont le but est de déterminer l'activité pharmacodynamique, les paramètres pharmacocinétiques, la tolérance et la sécurité d'emploi, toujours chez des volontaires sains.
Au moindre doute, le pharmacologue clinicien peut décider de suspendre le développement chez l'homme et de compléter les études chez l'animal.
Pour le produit X, trois doses ont été étudiées sur un nombre limité de volontaires sains. Des effets secondaires relativement bénins sont apparus (de type nausée). Le résultat a montré que la dose la plus faible présentait le moins d'effets secondaires. Cette étude a été suivie d'une deuxième, basée sur l'administration multiple (ou répétée) sur des volontaires.

b214) Phase clinique II.

Entreprises seulement lorsque les potentialités du produit ont été suffisamment cernées, les études effectuées en phase II correspondent aux premiers essais du médicament chez le malade (sur une série limitée de malades). Ces études réalisées en phase initiale en milieu hospitalier nécessitent une équipe de RD relativement mobile pour répondre à l'appel de tout médecin investigateur.
Cette période est préparée en phase I au cours de laquelle l'équipe de développement programme les études, recherche les médecins investigateurs, les rencontre les uns après les autres pour leur expliquer les protocoles des études programmées. Le protocole d'études est le document de planification qui doit tout prévoir et tout expliciter. Il est important de mettre en place des schémas d'administration rigides et de ne pas changer en cours d'essai.
L'objectif principal est de mettre en évidence une activité thérapeutique bien authentifiée.

Cependant, d'autres informations seront recherchées, en particulier :
- fixer la dose optimale (dose finding),
- évaluer la durée optimale du traitement,
- déterminer les paramètres pharmacocinétiques chez le malade,
- mettre en évidence les effets indésirables,
- déterminer la meilleure forme galénique possible.

A la fin de la phase II, le clinicien pourra donner une première évaluation du rapport bénéfices/risques. A partir de la phase II, les investissements deviennent très importants.

b215) Phase clinique III.

A ce stade de développement, le produit a effectivement prouvé qu'il possédait une bonne efficacité et une toxicité acceptable bien que difficile à évaluer car le nombre de patients traités ne dépasse pas 200 à 300. La phase III a pour but de confirmer les résultats précédents sur un plus grand nombre de patients (1000 à 2000) et surtout d'évaluer la valeur thérapeutique du produit en termes scientifiques.
Les études de la phase III permettront de savoir si ce produit de recherche est réellement un médicament utile pour les malades. Il s'agit de vérifier les bons résultats des études préliminaires sur une grande échelle 1000 à 2000 patients et sur des populations plus hétérogènes qu'en phase II. Pour montrer l'efficacité et l'intérêt thérapeutique par rapport aux médicaments déjà connus, il est obligatoire de réaliser des essais comparatifs contre un produit de référence. Les résultats de la phase III doivent en effet prouver l'efficacité supérieure du produit par rapport au leader actuel du marché ou prouver que le produit a d'autres qualités, éléments sur lesquels le marketing pourra baser ses arguments commerciaux : ce sont les "plus" du produit.
Dans ce type d'essais, souvent internationaux, l'improvisation n'a pas sa place : il est vital pour le produit que les protocoles de la phase III soient réalisés avec une extrême rigueur ; le protocole précise les point suivants :
- quelles indications thérapeutiques précises (car la maladie peut avoir plusieurs localisations)?
- quelle durée de traitement ?
- quel moyen fiable pour mesurer l'efficacité du produit (quel critère d'analyse)?
- combien de patients par étude ?
- combien d'hôpitaux ?
- quel produit de référence utiliser (en phase III, le nouveau produit doit être comparé à un produit sur le marché) ?

Répondre à ces questions d'ordre scientifique mais aussi logistique revêt une importance considérable.
Les protocoles sont préparés et négociés avec les médecins investigateurs en phase II et les essais réalisés en phase III permettent d'évaluer le bénéfice thérapeutique. Cependant, en ce qui concerne l'innocuité, ces études ne peuvent mettre en évidence que les incidents dont la fréquence est supérieure à un pour mille.
A l'issue de la phase III, il doit être possible de proposer un schéma d'administration cohérent.
La phase III ainsi que l'ensemble du travail effectué par l'équipe de RD se termine par la constitution du dossier d'enregistrement qui comprend tous les documents relatifs aux études effectuées sur le produit (que les résultats soient bons ou mauvais). Il est déposé, par le service RAS (Regulatory Affairs Service), au Ministère de la Santé en vue d'obtenir l'autorisation de mise sur le marché (AMM).
Environ un ou deux ans après le dépôt du dossier, l'industriel recevra l'approbation pour l'introduction du médicament sur le marché.

b22) Les prestations marketing par étape.

Le schéma 15 récapitule ces prestations : il montre un retard dans le début des prestations marketing pour le produit X. Ceci est dû au fait que le management des programmes de développement a été modifié et que le produit X a bénéficié de ce changement en cours de développement.

Schéma 15 : évolution des composantes marketing tout au long du processus innovateur

	Analyse du marché	Profil du produit	Scénarios marketing	Concept de marque	Activités prémarketing
EVALUATION	Ebauche : idée du marché (taille, croissance, concurrence)	Ebauche à Bâle (présente les grands axes thérapeutiques dans lesquels le produit exerce son action)	Ebauche des scénarios		
PRECLINIQUE	Révision, affinage et mise à jour selon les résultats RD et l'évaluation du marché	Formulation affinage	Révision des scénarios	Ebauche	
PHASE 1	Révision et affinage	Formulation	Révision des scénarios	Formulation	Planification
PHASE 2	Révision et affinage		Révision des scénarios	Formulation	Planification
PHASE 3	Mise à jour		Mise à jour définitive et formulation finale	Mise à jour définitive planification de la publicité	Mise à jour définitive et réalisation

adapté de Karleskind (90)

b221) Etape d'évaluation.

Une première ébauche du profil du produit est réalisée à Bâle et permet de présenter les grands axes thérapeutiques dans lesquels le produit exerce son action.
Une ébauche grossière de l'analyse du marché est réalisée au plus tôt pour avoir une idée du marché (taille, état, évolution...). Le chef de produit s'appuie sur le "market research" qui détient toutes les données marketing brutes.
Des scénarios marketing sont alors planifiés.
Le chef de produit doit aussi envisager d'autres opportunités comme conclure des alliances avec d'autres laboratoires pour un co-développement ou un co-marketing.

b222) Etape préclinique.

Le chef de produit poursuit son analyse marketing sur les points précédents en révisant, affinant et mettant à jour ses informations en fonction des résultats et de l'évolution du marché.
Le chef de produit alimente son analyse en réalisant à cette étape un sondage auprès des médecins leaders dans le domaine thérapeutique du produit.
Les questions portent sur les produits actuels (degré de satisfaction, forces et faiblesses), sur le produit idéal (identification de ses qualités), sur des patients (profil, moyens d'améliorer l'observance) ; il ébauche alors un concept de marque.

b223) Phase clinique I.

Selon les résultats du développement, le chef de produit affine son analyse du marché dans son ensemble (ventes, profil du patient, médecins, produit, concurrents...). Il doit également suivre l'évolution du développement des produits concurrents. Il planifie alors les activités de prémarketing.

b224) Phase clinique II

Le marketing a pour tâche d'affiner son analyse du marché, d'établir le profil potentiel du produit et surtout d'élaborer les stratégies marketing et les scénarios pour la poursuite du développement tout en donnant ses recommandations. Nous ne parlerons pas ici ni de la politique de marque (car nous n'avons que très peu d'informations à notre disposition concernant le produit X), ni de la planification des activités prémarketing. Cette tâche est valable pour le cas idéal où les activités de marketing commencent en même temps que celles de RD, or, dans le cas du produit X, un décalage est apparu dans le temps.

(1) Analyse détaillée du marché.

Cette analyse a été divisée en cinq parties distinctes pour le produit X :

- profil des patients : pourcentage de la population japonaise, facteurs prédisposant, âge, sexe, type de médecin consulté, localisation de la maladie dans l'organisme...,
- profil des médecins : type (généraliste ou hospitalier), spécialité médicale, médecin prescrivant le plus en fonction de l'origine et de la localisation de la maladie, répartition des médecins en fonction de leur prescription des cinq médicament les plus vendus,
- profil des produits concurrents des différents segments : ventes et volume, analyse des forces et faiblesses,
- profil des futurs produits concurrents : renseignements scientifiques permettant de découvrir vers quels segments de marché, la RD est orientée,
- profil des compagnies concurrentes : nombre d'employés, nombre de visiteurs médicaux, rang de la force de vente, ventes du produit, pourcentage par rapport aux ventes de l'ensemble des produits commercialisés.

Il a alors été possible de déterminer quel segment de marché était le plus porteur selon l'origine et la localisation de la maladie dans l'organisme d'une part, mais aussi selon le type de médecins (généralistes ou hospitaliers) et des spécialités médicales d'autre part.

Cette étude a en outre mis en évidence :

- quels étaient les leaders sur le marché selon leur forme galénique et leurs indications thérapeutiques,
- quels étaient les points forts de chaque forme galénique.

Ainsi, les besoins du marché ont pu être déterminés assez précisément et les concurrents en développement pouvant y répondre ont été identifiés.

(2) Elaboration du profil potentiel du produit.

Dans un premier temps ont été présentées les forces et faiblesses du produit selon les besoins du marché mais aussi selon les exigences du Ministère de la Santé.

Dans un deuxième temps, les points critiques du produit ont été présentés en déterminant au départ quels étaient les objectifs du marketing et en élaborant les premières recommandations pour la RD ainsi que les scénarios possibles pour le management du cycle de vie du produit.

Les points critiques pour le produit X étaient les suivants :

- La structure chimique : le produit X présente une structure chimique nouvelle très différente de celles que l'on trouve actuellement sur le marché. Cette nouveauté est un point fort tant du point de vue des médecins (qui aiment la nouveauté) que du point de vue du Ministère de la Santé, car il y a un effort de la recherche qui en principe donne droit à un prix remboursé plus élevé.
- Le mécanisme d'action : celui-ci étant très sélectif, il confère au produit une sécurité très élevée caractérisée par un très faible taux d'effets secondaires. Or, il s'avère que la sécurité est la caractéristique la plus importante pour les médecins japonais.
- Efficacité, sécurité, durée de traitement : le produit X d'après les résultats des études cliniques menées au Japon, est très efficace. Cependant, un problème très important a été relevé concernant les études comparatives pour la phase III. Le produit X est développé sous deux formes galéniques : orale et locale. Pour montrer les "plus" du produit, des études comparatives sont réalisées en phase 3 versus un médicament déjà présent sur le marché (en principe le leader). Actuellement, sur le marché japonais, de nombreuses

formes locales existent, mais une seule forme orale est disponible. Cette forme orale correspond à un médicament déjà très ancien, donc qui représente un prix remboursé très faible. Or, le Ministère utilise le prix remboursé du produit de référence pour calculer le prix attribué au nouveau médicament. Dans ce cas présent, l'innovation n'est donc pas valorisée.

- La forme galénique : deux formes galéniques sont en développement pour le produit X, ce qui sera une nouveauté pour le marché, car aucun produit ne présente à la fois ces deux formes qui peuvent être complémentaires dans un traitement.

(3) Analyse stratégique : scénarios marketing et recommandations pour la RD.

Tenant compte des connaissances du marché et du produit X, le chef de produit a établi plusieurs scénarios où le facteur clé était la date de lancement.

Le programme avait subi déjà du retard, mais la question principale au cours de la phase II était "comment lancer au plus tôt le produit X tout en gardant des chances d'entrer en force sur le marché ?"

Les avantages et inconvénients des scénarios établis ont été discutés selon le profil du produit souhaité. Le chef de produit a choisi celui qui répondait au mieux aux impératifs marketing et RD puis a établi ses recommandations finales pour la phase III.

Pour la forme orale, il demandait que les études de la phase III soient réalisées de façon à montrer les "plus" du produits versus l'unique forme orale déjà présente sur le marché et dans des indications très précises.

b225) Phase clinique III.

La phase III est la dernière du développement ; le chef de produit doit mettre au point sa stratégie de lancement. Il met à jour son analyse du marché, commence les activités de prémarketing et finalise sa stratégie de marque. C'est au cours de la phase III qu'il réalise la planification de la publicité et finalise ses scénarios.

ANNEXE 6

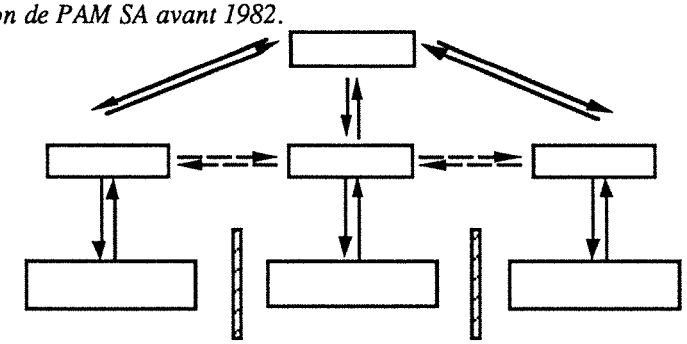
LE PASSAGE D'UNE LOGIQUE DE TRANSFERT A UNE LOGIQUE DE CONCEPTION CONJOINTE.

Nous illustrons ci-dessous, à l'aide du cas Pont-à-Mousson, comment une entreprise peut passer au fil du temps d'une logique de transfert à une logique de conception conjointe.

(1) La situation avant 1982.

Dans le contexte d'avant 1982, l'organisation était rigide, militaire, pyramidale. C'était une structure de vieille maison hiérarchique. La spécialisation se faisait par grande fonction qui était reine, chacune sur ses terre. Un contact informel et peu fréquent avait lieu à la base où le cloisonnement était fréquent, alors que le dialogue avait plutôt lieu en haut de la hiérarchie.

Schéma 1: organisation de PAM SA avant 1982.



: cloisonnement

La fonction noble par excellence était la fonction production. Elle était très peu ouverte au marché. La recherche lui était assujettie et l'innovation était plutôt une innovation procédé de production.
On cherchait avant tout à optimiser cette fonction. Le développement de produit était très lent (c'est un défaut de la société). La qualité, le service n'étaient pas faciles à réaliser.
Les différents acteurs étaient :
- *le centre de recherches,*
- *le service commercial,*
- *l'équipe technico-économique de la direction technique.*

La RD n'avait donc pas de véritable interlocuteur marketing : elle se trouvait face à deux services fonctionnels non directement concernés par le produit ou le procédé et face à une équipe technico-commerciale.
Ce manque de marketing a fait que la RD travaillait par exemple avec des idées du type :
- *"le commercial vendra les produits que le centre de recherches lui donnera".*
- *"les jonctions de tuyaux par manchons, ne sont pas nécessaires au client", ce qui n'avait pas forcément de réalité avec le marché.*

Les différentes activités du marketing étaient "éparpillées" dans l'ensemble de la structure :
- *la fonction commerciale ramenait d'une manière générale des informations ponctuelles, locales et à court terme. En l'absence de fonction marketing, elle assurait une réflexion marketing de base : proposer par exemple des cahiers des charges pour des produits nouveaux, adapter des produits existants;*
- *par contre, pour les produits vraiment nouveaux, le centre de recherches devait se "déguiser" en marketing pour dégrossir les créneaux.*

Il prenait d'ailleurs généralement un peu d'avance par rapport au service étude de marché. Les études étaient menées en secret au début par le centre de recherches et le service technique. Aucune réunion de travail n'était organisée entre les chercheurs et le service commercial.

(2) La période de 1982 à 1986.

Cette période a été caractérisée par différents mouvements au niveau du Comité de Direction. C'est à cette époque qu'a germé l'idée de faire un service marketing et de décloisonner les fonctions.
A partir de 1982, plusieurs faits se sont en effet combinés pour conduire une réflexion sur une nouvelle structure organisationnelle :

- *la pression des événements extérieurs qui nécessite pour l'entreprise d'être plus flexible, plus rapide, plus anticipatrice. Dans le contexte actuel d'économie de marché, ce n'est plus la demande qui s'adapte mais l'offre qui doit s'adapter aux spécifications et ceci dans tous les domaines. Toutes les fonctions doivent alors coopérer. Il ne faut plus continuer à faire du développement quantitatif. Il faut introduire des changements, réfléchir au-delà du quotidien. La prise de conscience ne peut plus être évitée, retardée. Une réflexion marketing s'impose.*
- *Le passage d'une affaire bien familiale où la direction générale connaissait parfaitement son métier, sa technique, à une affaire non familiale, où la direction générale ne connaît pas forcément à fond les produits, les marchés. La direction générale a alors besoin de soutien à un échelon inférieur pour une réflexion stratégique qui n'était pas nécessaire avant ou qui était faite par la direction générale elle-même : une direction marketing devient nécessaire.*
- *L'apparition de nouvelles générations de décideurs à PAM SA.*

On repense donc à une structure organisationnelle plus adaptable et en particulier, on crée une direction marketing.

(3) Années 1986-1987 : principe et fonctionnement du service marketing.

L'apparition d'hommes produits a un peu soulagé la RD. Les chercheurs ont à présent des interlocuteurs attitrés au service marketing. Ils ont ensemble une zone commune de préoccupations : un système produit.
L'homme produit est l'interface de base : c'est un décideur, un régulateur, un centralisateur d'informations sur le produit.
La réflexion est de meilleure qualité, la recherche s'oriente mieux. La fonction technique n'était pas jusque là assez orientée marché, désormais les résultats de la recherche sont mieux exploités.
Cela permet de s'orienter plus vite vers les créneaux à rentabilité forte et c'est important car une petite modification au niveau technique peut signifier une grande différence de rentabilité.
Le marketing a en particulier un rôle important à jouer au niveau des produits vraiment nouveaux : il peut mener avec précision une étude sur les facteurs qui déclencheront l'achat ; ceux-ci peuvent être des facteurs dits secondaires (cf. importance des fonctions d'estime pour certains produits) qu'il faut détecter par un contact avec les clients potentiels.
L'information circule alors entre :

- *la direction marketing,*
- *la direction générale,*
- *la direction du centre de recherches,*
- *les hommes produits du centre de recherches,*
- *les hommes produits du marketing.*

Mais les chercheurs à la base sont souvent peu au courant dans le détail des enquêtes qui sont menées sur les travaux qui les concernent directement.
Les contacts sont cependant fréquents entre centre de recherches, usines et direction technique au niveau ingénieur de recherche (au maximum chef de service), ingénieur usine et responsable technique. Certains ont même lieu au niveau technicien avec ou sans ingénieur. Parfois, la hiérarchie peut y apparaître. Ces réunions sont fréquentes et informelles.
Par contre, la base du centre de recherches a peu de contacts avec le service marketing et ne sent pas toujours une relation constructive en termes de politique marketing.
L'information concernant les produits existants transite assez bien et les relations sont bien formalisées avec le service technique.
Cela paraît différent pour les produits et procédés nouveaux.
Il n'est en effet pas facile de décloisonner les fonctions quand ceci est ancré dans les habitudes.
Les membres des différentes grandes fonctions doivent prendre conscience de l'importance de ces relations horizontales, de la nécessité de consensus entre les fonctions. Pour ceci, la décentralisation et la circulation d'informations semblent primordiales. Mais une telle politique est longue à mettre en oeuvre, une certaine pesanteur la ralentit dans la mesure où elle touche les individus et il faut beaucoup de temps pour changer les mentalités.

Entretiens à Pont-à-Mousson (Hermann-Lassabe, 87)

ANNEXE 6

ANNEXE 7

LA CARACTERISATION DES INFORMATIONS ECHANGEES ENTRE LA PEP MARKETING ET LA PEP RD.

Nous allons présenter et illustrer les quatre types d'informations que les PEP marketing et RD s'échangent. Chaque information prend en fait une forme et une précision différentes en fonction de l'étape du PDNP : nous considérerons ici le contenu générique de ces informations. L'application aux cas Sandoz, L'Oréal, BSE, ETAP fournira un éclairage original de ces échanges d'informations.

(1) Les informations générales sur le contexte de fonctionnement de la PEP fournisseur.

Elles concernent :
. les impératifs du domaine technique.
. le comportement général du marché.
Elles constituent un préalable à la transmission d'informations plus dérangeantes car la PEP cliente comprendra mieux la position de la PEP fournisseur après avoir intégré en douceur ces informations.

> *Ainsi, chez Sandoz, le chef de produit transmet à la RD les informations montrant de façon précise à la RD les réalités du marché. Ceci vise à faire mieux accepter à la RD les futures recommandations du marketing ! La RD, quant à elle, transmet au marketing des éléments sur la législation en vigueur.*
>
> *Karleskind, 90*

(2) Les informations spécifiques sur l'activité de la PEP fournisseur.

Elles concernent :
. la planification, les difficultés rencontrées,
. les activités entreprises, les résultats atteints.

Elles permettent d'anticiper des blocages ou des problèmes en alertant la PEP cliente.

> *Chez Sandoz, la RD transmet au marketing :*
> - *les problèmes rencontrés (impératifs techniques), par exemple dans l'élaboration des protocoles (notons que cette information a été transmise trop tard dans le cas du projet X),*
> - *la planification des phases ultérieures, la durée nécessaire pour réaliser tel type d'étude.*
>
> *Karleskind, 90*

(3) Les informations "actives" qui alimentent un processus itératif d'optimisation d'éléments clés du produit nouveau.

Ces informations influencent les prestations de la PEP cliente et peuvent même carrément remettre en cause la suite du développement du projet. Elles circulent entre marketing et RD jusqu'à aboutir à un consensus entre les deux fonctions. Elles concernent des éléments clés du produit nouveau et nous allons en citer quelques exemples.

(31) Le concept produit.

Nous distinguons ici :
- le cas du technology push.
  . La RD transmet une idée de produit issue de ses travaux de recherche, de l'étude technique des produits concurrents.
  . Le marketing communique alors l'évaluation des différentes possibilités d'exploitation de ce produit potentiel sur le marché : que peut-on en faire ?

  A une opportunité technologique doit alors correspondre une possibilité de marché et on adapte l'idée technique à ce marché.
- le cas du market pull.
  . Le marketing génère des idées de produit suite à ses études du marché et de la concurrence et les transmet à la RD,
  . La RD évalue alors les différentes possibilités de mises au point de ce produit et transmet ses résultats au marketing.

  A une hypothèse de besoin de marché doit alors correspondre un stock de technologies capables de respecter le cahier des charges.

Les allerset retoursentre marketing et RD doivent aboutir à un consensus sur le concept produit.

Par exemple à Sandoz, la RD fait part au marketing de la mise au point d'un principe actif qui a tel effet thérapeutique global. Le marketing détecte et étudie les marchés concernés. Il transmet alors à la RD :
- *la confirmation (ou l'infirmation) de la pertinence de développer ce produit,*
- *et dans le cas d'une réponse favorable, les indications thérapeutiques plus précises présentant les marchés les plus porteurs et vers lesquels la RD aurait intérêt à s'orienter.*

La RD infirme ou confirme la faisabilité technique de cette orientation.
Peu à peu, marketing et RD se mettent d'accord sur un concept produit défini par une indication thérapeutique.

Karleskind, 90

Dans l'exemple du "projet sang", la RD transmet une liste de produits pour lesquels elle possède ou peut acquérir des savoir-faire techniques.
Le marketing communique la liste des produits pour lesquels il semble exister un marché potentiel à haute valeur ajoutée.
La navette entre marketing et RD permet de se focaliser sur quelques produits pour lesquels il semble pertinent d'un point de vue commercial, technique et stratégique (en collaboration avec la direction générale) de s'orienter.

Guidat De Queiroz, Hermann-Lassabe, Courquin, 91

En ce qui concerne l'exemple d'ETAP, la RD transmet la liste de ses savoir-faire universitaires qui peuvent faire l'objet d'une diffusion :
- *les études sur la modification des comportements induite par divers traitements tels que l''absorption ou l'inhalation... d'un médicament, d'un additif alimentaire, d'une substance chimique...*
- *la mise au point de modèles comportementaux,*
- *l'organisation de stages de formation continue.*

Nous allons préciser les interactions concernant uniquement le premier savoir-faire de la RD. Le laboratoire a mis au point un certain nombre de tests, de méthodes (il en maîtrise la technique et possède le matériel ad hoc) qui lui permettent d'être à la pointe pour réaliser des études sur la modification des comportements ; dans le cas présent, il maîtrise le test de temps de présence au nid, le test de ramassage des jeunes (rapidité et discrimination), le test du labyrinthe d'Olton, le test de néophobie spatiale...
Les savoir-faire doivent être énoncés de manière à pouvoir en déduire le type de besoins auxquels ils permettent de répondre et donc les marchés potentiels (en terme de secteurs industriels) qu'ils peuvent viser. Ainsi, les études sur la modification des comportements induite par divers traitements intéressent :
- *l'industrie pharmaceutique,*
- *l'industrie agroalimentaire,*

- *l'industrie chimique,*
- *toute industrie ayant un problème avec les rongeurs et cherchant un répulsif pour les éloigner.*

Le marketing a pour mission l'étude des marchés et de la concurrence concernant les produits liés à ces savoir-faire. De telles études de comportement apportent un "plus" aux clients en termes :

- *de garantie de leur produit vis-à-vis de leurs propres clients,*
- *de communication ; les avantages concurrentiels du produit mis en évidence par les tests sont repris dans la publicité,*
- *le respect de la réglementation.*

Les résultats obtenus furent, entre autres, les suivants. La législation semble évoluer favorablement en devenant plus contraignante sur le plan de l'étude des effets sur le comportement. Les entreprises pharmaceutiques devront donc faire des études comportementales (la Grande Bretagne et la RFA sont en avance) et le marché devrait alors se développer. Or, créer un laboratoire de neurobiologie du comportement coûte cher, alors qu'il n'est utilisé que ponctuellement. Les entreprises, surtout les grandes, recherchent une référence scientifique qui sera représentée ici par le label CNRS. Il existe peu de concurrence (le fait que la RFA sous-traite les études de ce type aux USA le laisse penser) mais le laboratoire universitaire de Strasbourg constitue, par exemple, cependant un concurrent direct.

Tous ces éléments semblent confirmer la pertinence de développer le savoir-faire sur l'étude des modifications des comportements : ce résultat est transmis à la RD qui peut ainsi continuer à travailler dans cet axe.

Entretiens avec M. Messaoudi, 90

(32) Le profil précis du "hard" du produit.

Nous appelons "hard" du produit, les caractéristiques physiques fondamentales qui constituent le noyau dur de celui-ci.

Le marketing exprime les besoins des consommateurs sous forme de cahier des charges fonctionnel en s'appuyant sur ses enquêtes et contacts avec la clientèle et sur ses analyses de la situation compétitive du produit. Il met ainsi à jour de nouvelles voies d'investigation pour la RD.

La RD explore les possibilités de performance technique offertes et les contraintes techniques générées par le produit concerné en se prêtant à différents tests de plus en plus proches des conditions réelles d'utilisation au fur et à mesure que l'on avance dans le PDNP. Elle peut mettre à jour des performances non encore connues du produit ou déceler des impasses techniques fermant l'accès à tel marché.

Après un certain nombre d'aller et retour, marketing et RD se mettent d'accord sur :

- tel niveau de performance,
- tel optimum par rapport aux contraintes.

Par exemple chez Sandoz, le marketing réalise des analyses point forts / points faibles du produit X par rapport aux produits concurrents et aux besoins du marché. Il fixe en conséquence des objectifs idéaux de performance à faire atteindre au produit afin de lui donner un "plus" par rapport aux produits concurrents. Par exemple, il s'agit de montrer que le produit X est plus performant que le produit Y sur tel aspect de la maladie. Il oriente ainsi les études techniques pour réaliser cet avantage compétitif. De plus, le marketing livre à la RD les analyses des produits concurrents qui vont permettre de choisir le produit de référence pour les études techniques.

La RD réalise les études techniques et transmet ses résultats et conclusions en termes:

- *de fiches produits, d'échantillons, de prototypes,*
- *de "plus" du produit : supériorité de l'efficacité thérapeutique.pour le projet X,*
- *de contraintes : les effets secondaires sont trop nombreux ou trop graves (problème de toxicité).*

La RD vérifie également l'aspect réaliste des scénarios proposés par le marketing et ceci va réorienter l'analyse marketing.

Le marketing met à jour de nouvelles recommandations en terme de "plus" produit, par exemple, être aussi efficace que le produit Y mais présenter une durée de traitement plus courte ou bien présenter une sécurité accrue, une toxicité plus faible ou une posologie plus faible...

Peu à peu, marketing et RD se stabilisent sur un "profil de produit consensus".

Karleskind, 90

Dans le cas du projet sang, la RD transmet des fiches techniques de produit ainsi que des échantillons de produit. Elle analyse les opportunités et les contraintes techniques.
Le marketing transmet les cahiers des charges idéaux des produits; ceux-ci doivent alors correspondre aux besoins effectifs des clients et se différencier par rapport aux produits concurrents.

Guidat De Queiroz, Hermann-Lassabe, Courquin, 90

En ce qui concerne ETAP, sur la base d'une étude précise des besoins et des réactions des clients par rapport aux services proposés, le marketing élabore un premier cahier des charges en fonction du type des clients, des coûts et du délai de réalisation qui est transmis à la RD. Le marketing définit ainsi plus précisément l'activité de la future entreprise en décrivant le produit à privilégier.
Les contraintes à respecter par la RD pour la réalisation du produit demandé par le marketing sont étudiées et convergent vers des contraintes techniques, résultats dont la RD fait part au marketing.

Entretiens avec M. Messaoudi, 90

Nous présentons plusieurs exemples tirés de chez L'Oréal.

Pour le produit Free-Style, le marketing a imposé que le produit ne devait pas se rincer : c'est une exigence en terme de modalité d'utilisation.

Pour Equilibre de Garnier, un test en blind par rapport aux produits concurrents a montré que L'Oréal était efficace sur tel et tel critère (mousse, couleur...) et moins sur tel autre. Une amélioration est donc demandée à la RD qui teste les formules qu'elle met au point au fur et à mesure et les aller et retour ont ainsi duré 3 à 4 mois.
NB: des modifications mineures peuvent aussi être incorporées après le lancement.

Globalement, pour des shampooings, le marketing peut émettre des idées du type :
- *avoir un départ en mousse plus rapide,*
- *obtenir un parfum plus frais, plus vert,*
- *faire un shampooing sous forme de gel.*

Il est nécessaire d'exprimer ces idées très précisément et de montrer qu'elles sont pertinentes. On pourra alors vérifier si c'est faisable techniquement.

Pour Technicouleurs, le marketing a demandé un produit de coloration à utiliser à domicile et à étaler au pinceau (pour obtenir quelque chose de très naturel). Ce produit doit être facile d'utilisation pour un néophyte : ni trop fort, ni trop rapide pour ne pas colorer le front et pardonner les erreurs (ce n'est pas le cas pour les produits plus puissants utilisés par les coiffeurs).
De plus, un effet assez léger est demandé par des jeunes femmes aux cheveux châtains qui ne se colorent jamais les cheveux : on veut jouer avec la lumière.
La RD a ressorti une crème qui existait déjà et l'a testée pour une self-application en ajoutant une notice d'utilisation.
Elle a demandé au marketing les informations suivantes : combien de nuances ? pour quels résultats ?
Le marketing a monté un concept-test et un use-test ; il a présenté la maquette à 60 jeunes filles qui appartiennent à la cible : qu'en pensent-elles ? Veulent-elles l'utiliser ? Quelle variante ? Il leur a donné le produit du demi-grand (pilote) en petits pots de laboratoire et leur a demandé quinze jours après, ce qu'elles en pensent.
Les résultats ont été envoyés à la RD.
Ainsi, les suggestions et les tests se sont succédés.

Entretiens à L'Oréal, 87

(33) Le conditionnement.

Le marketing propose un packaging en s'appuyant sur ses enquêtes et sur les résultats apportés par un éventuel studio de création alors que la RD teste et émet d'éventuelles contraintes techniques.

Par exemple, dans le cas du produit Vivelle de L'Oréal, le produit actuellement proposé par la RD ne se conserve pas en pot alors que ce type de conditionnement est demandé par le marketing. Si la RD change de formule, la date prévue risque de ne plus être possible...

Pour Technicouleurs, le marketing a demandé à faire un emballage en hauteur et non en longueur pour ne pas trop consommer en linéaire. La RD doit étudier s'il est faisable de placer tous les éléments du kit de coloration dans une telle boîte. Il est important d'étudier l'emballage d'un point de vue technique et non seulement du point de vue de la forme.

Entretiens à L'Oréal, 87

(34) L'argumentation du produit .

Elle figurera sur l'emballage et dans les campagnes publicitaires.
L'argumentation est d'abord travaillée côté laboratoire, qui essaie de déterminer ce que le produit a comme caractéristiques fondamentales. On récapitule par exemple :
- les brevets,
- le coût de revient des matières premières,
- les caractéristiques,
- la démonstration des performances,
- le positionnement qualitatif par rapport à la concurrence.

Le marketing s'attache, lui, à déterminer les problèmes que règle le produit et les aspects à privilégier vis-à-vis du consommateur : il détermine ainsi l'image à donner au produit .
L'argumentation retenue sera un consensus entre les données techniques et les études de marché.

Chez L'Oréal, cet aspect est très important et les photos représentant le produit font partie de ces navettes; en effet, quand il s'agit de coloration, la RD a aussi son mot à dire car les nuances de couleur font partie du "hard" du produit, par exemple, pour Récital Performance (produit de coloration).

Entretiens L'Oréal, 87

(35) La date de lancement.

Le marketing transmet la date de lancement optimale en fonction des études des marchés et de la concurrence. La RD transmet ses exigences en fonction du délai de conception et de la mise en route d'un produit.

Par exemple, chez Sandoz, les analyses de la concurrence réalisées par le marketing permettent de fixer une date de lancement en fonction des activités des concurrents.

Karleskind, 90

(36) Le prix.

La RD évalue le coût de revient tandis que le marketing détermine le prix du marché, c'est-à-dire acceptable par les clients et acceptable par rapport à la concurrence.

> *Par exemple chez Sandoz, le marketing souhaite un prix de remboursement élevé.*
>
> *Karleskind, 90*

(37) La production effective.

La RD évalue, avec la production, la capacité de production alors que le marketing évalue les ventes potentielles : il s'agit de déterminer ensemble la quantité de produits à fabriquer.

(4) Le feedback sur les informations reçues.

Les informations "actives" (3) reçues devraient correspondre exclusivement à des éléments nécessaires à la PEP cliente pour réaliser correctement sa propre prestation dans le but de mener à bien le programme de développement. La PEP fournisseur peut cependant mal évaluer la situation ou en abuser et la PEP cliente doit donc avoir un droit de réponse ; elle peut aussi demander des compléments d'information.

ANNEXE 8

L'INFORMATION

A LA ZEMADE.

Leynaud (83) note qu'on observe actuellement une prééminence du savoir sur la matière : à présent, la qualité et la quantité d'information intégrée dans un produit, plus que l'énergie ou la matière, en déterminent la valeur concurrentielle.
L'information est donc devenue une source de performance sans laquelle l'entreprise se trouve dans un état de cécité. Il est nécessaire d'approfondir ce concept en l'appliquant aux relations marketing-RD (intitulés ici IMR).

1) Concept d'information.

Nous reprendrons tout d'abord une citation de Laborit (74) : "l'information ne peut être réduite aux concepts de masse ou d'énergie même si elle a besoin de ces deux supports pour exister ; elle est difficile à définir précisément mais on peut dire qu'elle représente ce quelque chose qui fait que le tout n'est pas seulement la somme des parties".

Selon De Rosnay (84), une information est le contenu d'un message capable de déclencher une action. C'est l'association d'un support (livre, film...) et d'une sémantique (nature de l'information, interprétation qu'en fait l'opérateur).

Selon Lesca (83), il faut distinguer information et donnée :

- une donnée est une formule susceptible d'apporter une connaissance, une matière brute pouvant ne présenter aucun intérêt pour les uns et avoir une importance exceptionnelle pour ceux qui en auraient l'utilisation.
  Pour Baile (83), ce sont des bits, des chiffres pouvant être désagrégés et susceptible de n'avoir aucune relation immédiate avec les décisions que quelqu'un a à prendre.

- une information est un processus (et son résultat) de rencontre d'une donnée et d'une question préalable (ou potentielle) que se pose le récepteur de la donnée.
  Pour Baile (83), elle est obtenue d'un recensement de données, d'une classification ou d'une analyse effectuée pour le compte d'un manager qui doit prendre une décision.

2 Typologie de l'information

21 Classification selon l'utilité de l'information

Chokron et Reix (87) ainsi que David et Sutter (85) distinguent quatre rôles complémentaires et concurrents de l'information. Nous allons les reprendre puis les appliquer directement aux relations marketing-RD.

(1) C'est un instrument de support et de coordination des processus de gestion.

Un processus de gestion est un ensemble d'activités et de décisions logiquement combinées pour produire des résultats souhaités par l'entreprise.
Pour De Rosnay (84), "l'information est l'élément fondamental du pilotage dans une entreprise. Elle sert à préparer les décisions et elle nourrit le système d'informations. Les différentes opérations produisent et utilisent des informations qui seront stockées, traitées, diffusées. Ces deux phénomènes se combinent dans un processus dynamique et dialectique. "

Pour Leynaud (83), "l'information a une vocation cybernétique : le signal déclenche une réaction déterminée de la part de celui qui le perçoit. La qualité de réaction des individus dépend de la qualité des informations qui sollicitent leur intelligence et beaucoup de déficiences du système d'informations sont inutilement corrigées par la recherche d'individus exceptionnels."

Selon David et Sutter, l'information est un outil de travail. Elle permet de profiter de l'expérience acquise (limiter ses erreurs), d'économiser du temps (éviter de refaire ce qui existe), de savoir ce qui existe déjà, de confronter les conditions d'exécution à des processus analogues. Elle donne donc une valeur ajoutée."

Il est ici important de distinguer les décisions stratégiques et les décisions répétitives. Lesca (83) distingue, par exemple :

- le système d'information de gestion opérationnelle : c'est un rétroviseur, une gestion par alerte. Ce n'est pas un outil pour scruter l'environnement et déceler ses changements à temps. L'entreprise s'adapte au changement avec un temps de retard tant que la concurrence lui en laisse la possibilité. Le processus de décision concerné est celui des opérations courantes. Les informations y sont "classiques", c'est-à-dire :
  - rétrospectives : on collecte après coup les opérations et les résultats. Elles ne concernent pas le présent immédiat ni le futur (sauf par extrapolation, ce qui n'est pas valable en période de turbulence) mais le passé,
  - intraverties : l'entreprise est vue de l'intérieur,
  - quantitatives : des quantités, des coûts, des prix, des délais, des références codées sont retenus. On ne tient pas compte par exemple de l'impression des clients,
  - partielles : seuls les faits traduits par des pièces administratives sont retenus,
  - certaines.

  Il s'agit des informations traditionnelles issues de la comptabilité et du traitement des opérations courantes. Les sources d'informations sont internes.
  Pour Peaucelle (83), "la plupart des systèmes d'information qui existent dans les entreprises ont pour but d'enregistrer ce qui s'est passé pour exercer dessus un contrôle ultérieur. C'est une mémoire collective (comptabilité, statistiques des ventes, statistiques de production). Pour les décisions répétitives, l'ordinateur calcule parfois, en fonction d'un modèle, la décision optimum à prendre."
  Ce système d'information est beaucoup traité dans la littérature.

- le système d'information stratégique : les processus de décision concernés sont ceux concernant la stratégie, la politique générale d'entreprise, les projets, les problèmes non répétitifs, les cas d'espèces. Les informations y sont alors en grande majorité :
  - prospectives : options futures, projets dans les 10 ans,
  - en bonne partie extraverties : elles concernent l'environnement de l'entreprise et ses changements ,
  - qualitatives : elles concernent souvent des événements en voie d'émergence, des potentialités dont le caractère est flou et incertain. (texte, dessin, plan, photo, téléphone, oral),
  - globales : le contexte d'ensemble est vu avec une certaine hauteur.

  Les signaux y sont faibles, incomplets, incertains, noyés dans des bruits de fond. Le système d'information est :
  - interactif : une information déclenche un signal qui déclenche un besoin d'information,
  - dynamique,
  - évolutif.

  Les sources d'informations y sont souvent :
  - externes à l'entreprise,
  - nombreuses,
  - mal localisées,
  - ignorées de l'entreprise.

  La collecte se fait dans un contexte bruyant et encombré.
  Il est alors nécessaire d'avoir une approche différente de celle des systèmes d'information de gestion courante. Or, ce sont les informations les plus difficiles à gérer et pour lesquelles on dispose de moins de réponses théoriques.
  Selon Peaucelle (83), " les décisions les plus importantes, les décisions stratégiques, ne sont pas répétitives ; elles sont des ruptures à la fois dans leurs résultats et dans le processus par lequel elles sont prises. Les systèmes d'information qui véhiculent l'information de manière

répétitive ne peuvent pas fournir toute l'information nécessaire à de telles novations. Ils apportent une certaine base informative mais d'autres informations sont nécessaires."

Application à l'IMR
L'information est un instrument de support et de coordination du processus de développement de produits nouveaux.
L'information circulant à l'IMR est une information plus stratégique qu'opérationnelle. En effet, le processus de décision concerne un projet non répétitif car chaque processus de développement de produits nouveaux est un cas d'espèce. Les tâches sont semi-structurées à non structurées. Elles sont complexes, variées, heuristiques, peu routinières, ambiguës. Nous sommes loin de la gestion courante et quantitative de la comptabilité par exemple. L'interface marketing-RD est ainsi irriguée d'informations stratégiques au sens de Humbert Lesca.

(2) C'est un instrument de communication dans l'entreprise

L'information permet d'assurer la coordination entre les différents partenaires de l'organisation par des échanges d'informations.
Pour Leynaud (83), "l'information a une vocation de convivialité. "
Pour Sutter, "c'est un facteur d'échange entre les partenaires de l'entreprise, elle facilite la transparence entre les acteurs sur les conditions actuelles et l'avenir de l'entreprise et sur les activités des différentes fonctions. Elle permet d'avoir une terminologie commune, une même perspective, un échange de savoir-faire et d'expérience et une meilleure harmonie dans la conception et compréhension des activités. "

Selon Peaucelle, " l'information - coordination sert à ajuster les actions des diverses fonctions dans l'entreprise. Elle renseigne chacun sur ce qu'ont fait les autres, sur ce qu'il doit faire et sur ce qui est interdit (ex : traitement des commandes qui coordonne l'action des livreurs, de la comptabilité et des représentants). Elle est la plus critique et est indispensable à la vie de l'entreprise. L'impact des techniques informatiques y est important et le meilleur."

Application à l'IMR

L'information est un instrument de communication entre les fonctions marketing et RD : elle permet, en particulier, au marketing et à la RD de savoir ce que l'autre fait, ce qu'il doit faire, ce qu'il ne doit pas faire. Elle leur permet d'avoir une terminologie commune et des perspectives semblables. Elle facilite l'intégration entre ces fonctions.

(3) C'est un support de la connaissance individuelle

Selon Sutter, "c'est un instrument de qualification professionnelle. Elle aide le personnel à renouveler ou réorienter sa formation initiale, à améliorer ses compétences professionnelles."
Pour Leynaud, " l'information a une vocation de mémorisation. C'est un outil démultiplicateur capable d'ajouter ses propres possibilités de classement, de calcul et d'expression à l'imagination des individus."

Application à l'IMR

L'information est un instrument de connaissance pour chacune des deux fonctions marketing et RD : elle participe ainsi à augmenter la différenciation entre les deux fonctions.

(4) C'est un instrument de liaison avec l'environnement

Selon Sutter, "l'entreprise génère de l'information (matière grise). Elle peut être consignée dans des documents internes, dans des publications diffusées à l'extérieur, dans les produits vendus Elle peut ne pas être archivée : par exemple l'expérience qui se transmet d'homme à homme.
Elle est représentative du savoir-faire de l'entreprise : l'information est un capital pour l'entreprise."

Application à l'IMR

L'information est un instrument de liaison avec l'environnement : le résultat final produit par les deux fonctions (le produit nouveau) contient l'information générée par les deux fonctions.

2) Informations décision, contrôle et coordination

Peaucelle distingue :

- L'information décision qui sert à préparer la décision. Il faut distinguer les décisions stratégiques et les décisions répétitives.
- L'information - contrôle. Les délais sont alors peu importants.
- L'information - coordination.

Les systèmes d'information concrets jouent parfois ces trois rôles à la fois ; ils ont le plus souvent un rôle dominant.

3) Informations de type X et Y

Lesca rappelle que, pour s'adapter rapidement aux évolutions les plus microscopiques de l'environnement, il faut :

- percevoir les changements et capter l'information à l'extérieur : il faut surveiller les menaces et détecter les opportunités potentielles et ceci dans des temps compatibles avec le délai de réaction de l'entreprise. Il faut savoir capter les signaux mêmes faibles, prévoir l'évolution du marché, cerner les besoins potentiels, identifier les innovations technologiques, anticiper les modifications de comportement. Il ne s'agit pas d'acquérir n'importe quelles informations à n'importe quel prix mais seulement celles qui contribuent efficacement à l'objectif fixé.
  Ceci nécessite d'avoir des capacités de détection et de disposer de réseaux à l'extérieur.
  Il semble que la variété et la fréquence des contacts avec l'extérieur tendent à augmenter la performance des entreprises.
  Pour Lesca, "l'écoute et l'observation efficaces sont d'autant plus difficiles que l'entreprise y est mal préparée et que l'environnement à scruter est plus turbulent. Il faut une ferme volonté de s'informer, un état d'esprit orienté vers l'ouverture et la vigilence, une allocation de moyens spécifiques". Il souligne qu' "on souffre de sur-information et de manque d'information pertinente".
- irriguer l'entreprise par une information de qualité, immédiate, anticipative. Il faut informer sans délai les différents centres de décisions. Il s'agit en effet de ne pas perdre les informations d'origine externe par faute d'une communication interne inefficace. Il faut exploiter les

informations le plus vite possible à l'intérieur de l'entreprise : les résultats de la veille technologique et de la veille marketing doivent par exemple être confrontés et traités en synergie. Ceci nécessite de procéder à des échanges dynamiques d'informations entre fonctions.

Lesca (86) distingue deux grands types de flux d'informations, chacun privilégiant un type de comportement :

- ceux qui vont favoriser la génération d'idées d'innovation technologique en temps voulu : pendant la période de générations d'idées, le comportement est de type X (on décide de l'information). On a un état d'esprit " d'éveil" permanent et on se fixe des zones de l'horizon dans lesquelles il a été considéré comme indispensable d'exercer une recherche d'axes d'innovation. Une entreprise donnée ne peut inventer n'importe quoi dans n'importe quel domaine.
  Cette surveillance systématique sans lien entre la collecte et le traitement d'information demande à être volontariste, curieux, éveillé, observateur, analyste et elle est difficile.

  Ces forces créatrices ne sont pas seulement spontanées, ni réservées à une minorité :
  . Il existe certes des individus privilégiés porteurs de ce que Le Gouvello et Rayer (1985) appellent le facteur I c'est-à-dire les qualités suivantes : Intelligence des situations nouvelles, Interpellation, Induction, Interconnexion, Innovation. De plus, des vigies sont parfois spécifiquement chargées d'écouter l'environnement, de détecter les signaux précurseurs de changement d'importance stratégique, qu'ils soient économiques, technologiques ou de marketing.
  . Chacun doit cependant participer au processus de créativité grâce à une circulation d'informations adaptée. Les signes ne sont pas tous flagrants. De nombreux auteurs proposent ainsi différents systèmes pour aider à détecter des signaux mêmes faibles voire imperceptibles : le "Business Intelligence System" (Archier et Sérieyx, 84), la "Banque d'Intelligence Collective" (Morin, 85), le Système d'Intelligence de l'Environnement (Lesca, 86).

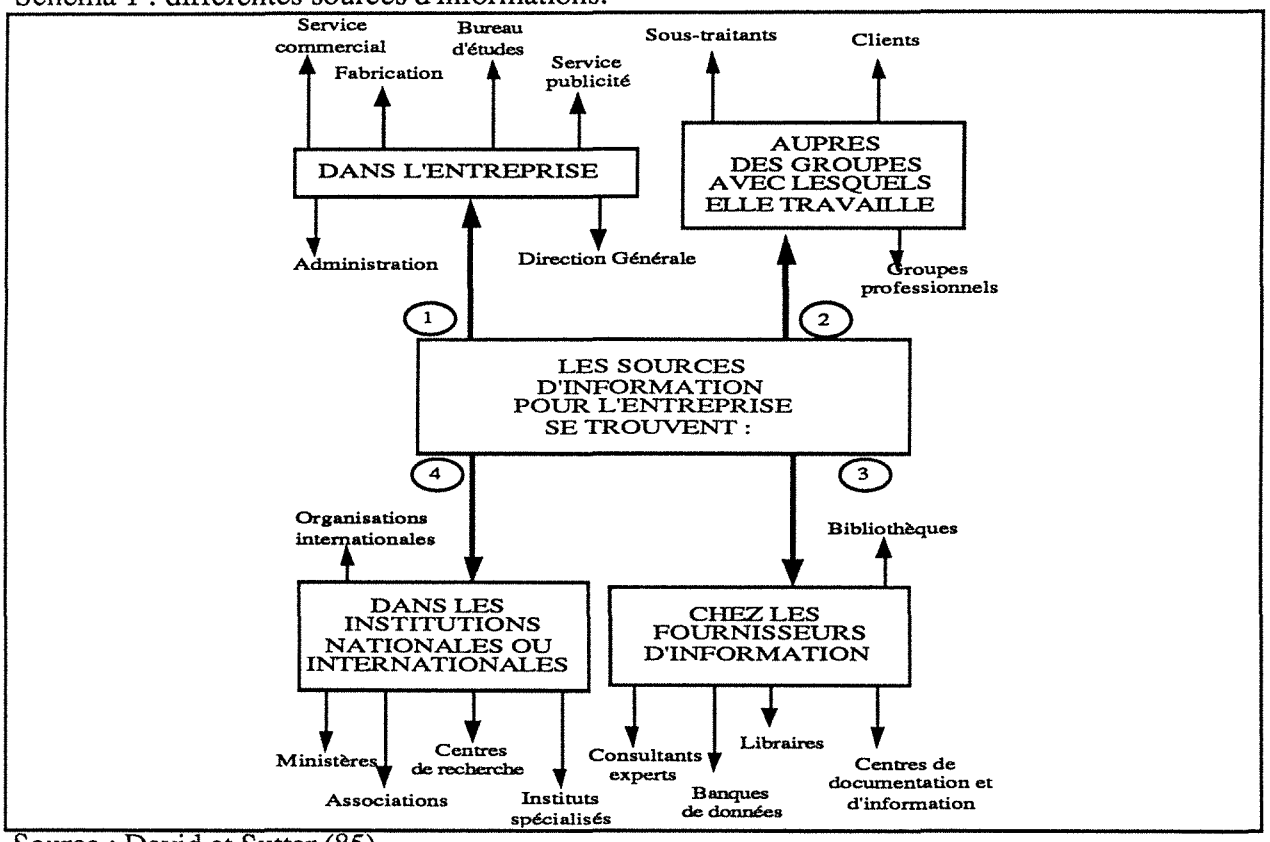
- ceux qui vont permettre d'accélérer la procédure "idée jusqu'à produit vendu" tout en atteignant un rendement "nombre de succès/nombre d'idées" le plus grand possible : pendant cette période de gestion de l'idée, le comportement est plutôt de type Y (on informe la décision). On s'informe davantage pour décider en connaissance de cause.
  On réalise une veille permanente (moyen terme : 3 à 5 ans) et donc plus confortable. Il s'agit d'un radar de conduite. On réalise une quête, une enquête selon une piste définie à l'avance. Les informations sont plus précises et plus nombreuses, plus détaillées, qualitatives et quantitatives. L'élément moteur de la recherche d'informations est le projet. Il s'agit de gérer les idées le long du processus innovateur : la conduite de projets doit être rapide et efficace, les procédures utilisées doivent être accélérées tout en visant une démarche de qualité. La gestion pertinente de l'information est un aspect crucial de l'IMR.

C'est le type de comportement Y qui nous intéresse davantage en nous limitant, comme nous l'avons fait, aux phases de gestion du processus innovateur.

3) Sources d'informations.

On peut regrouper les différentes sources d'informations comme l'indique le schéma 1.

Schéma 1 : différentes sources d'informations.

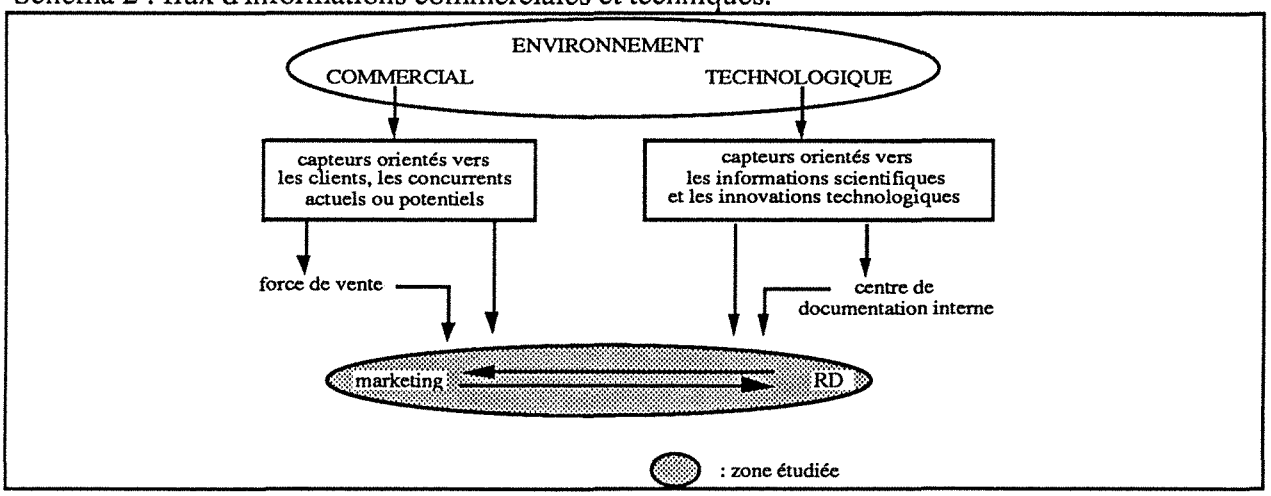


Source : David et Sutter (85)

Nous nous préoccupons dans notre étude, spécifiquement de l'action de diffusion :
- des acteurs RD vers des acteurs marketing,
- des acteurs marketing vers des acteurs RD.

Ceci correspond aux flèches (1) et (2) du schéma 1 : l'information peut alors être totalement interne à l'un des partenaires ou issue de l'ensemble des partenaires ; les acteurs marketing et RD la captent eux-mêmes dans un très vaste environnement ; le schéma 2 illustre ceci :

Schéma 2 : flux d'informations commerciales et techniques.



4) Supports de l'information échangée.

Nous pouvons distinguer différents types de supports (Mac Leod et Jones, 86) :

- papier : livres, périodiques, comptes-rendus, rapports, affiches, statistiques, plans, notes internes, courriers, journaux internes, télécopies....
  Pour Lesca (86), "c'est le support le plus répandu. Certes les banques et les bases d'informations sont de plus en plus utilisées au moyen de terminaux informatiques mais les dossiers proprement dits sont le plus souvent sur classeurs en papier".
  Le support papier facilite le transport ; son prix de revient est réduit par la vaste diffusion et il est facile de le reproduire.

- visuels : diapositives, microfiches, photos...

- audio : disques, cassettes, téléphone, conférences téléphoniques...

- audiovisuel : vidéocassettes, films, vidéoconférences.

- informatique : disques durs, disquettes, bandes magnétiques... De nombreuses opérations relèvent actuellement de l'utilisation des technologies informatiques. La microinformatique contribue à donner une puissance accrue de mise à disposition de données et une réduction du temps de traitement : production rapide de quantité d'informations. Par l'informatique, l'échange d'informations peut avoir lieu de manière conviviale, mais en dehors de tout contact.

ANNEXE 9

LES ECHANGES DYNAMIQUES D'INFORMATIONS A LA ZEMADE PENDANT LE PROCESSUS INNOVATEUR.

L'INTERFACE MARKETING / RECHERCHE-DEVELOPPEMENT : UN LIEU D'ECHANGE DYNAMIQUE D'INFORMATIONS PENDANT LE PROCESSUS INNOVATEUR

THE MARKETING RESEARCH-DEVELOPMENT INTERFACE : A DYNAMIC INFORMATION NETWORK DURING THE INNOVATION PROCESS

Pascale HERMANN-LASSABE
UFR Génie des Systèmes Industriels,
Institut National Polytechnique de Lorraine

RESUME

Les échanges dynamiques d'informations entre le marketing et la recherche-développement pendant le processus innovateur contribuent très fortement au succès ou à l'échec de l'innovation technologique. Dans cet article, nous en montrons tout d'abord l'enjeu à l'heure actuelle pour les entreprises qui recherchent la compétitivité et nous approfondissons les notions d'Interface Marketing/Recherche-Développement et d'information appliquées à cette interface. Puis nous détaillons à un niveau plus fin et opérationnel, à chacune des étapes du processus innovateur, les ressources, activités et résultats du marketing, de la recherche-développement ainsi que de l'entité que nous appelons "nouveaux produits". Ceci nous permet de mettre en évidence les échanges d'informations à l'Interface Marketing / Recherche-Développement.

ABSTRACT

The information network between marketing and research-development during the innovation process contribute very much to the success or failure of technological innovation. In this paper, we will first show its importance today to companies who are in search of competitivity and we will emphasize the notion of Marketing / Research-Development Interface and of information applied to this interface. Then, we will further discuss this problem at a finer and more operationnal level and we will detail, at each step of the innovation process, the resources, activities and results of marketing, of research-development and of the entity which we call "new products". This allows us to show clearly the information exchanges between marketing and research-development and their implications. We will particularly detail the "development" phase of the innovation process.

Cette communication a été présentée le 13 décembre 1988 au deuxième congrès international de Génie Industriel organisé par le GGI.

Le **Génie des Systèmes Industriels** répond à cinq besoins de notre environnement actuel : comprendre le concept de technologie et son management dans l'exploitation des systèmes industriels, expliciter les investissements immatériels, comprendre le processus de création en particulier en ingénierie de l'innovation industrielle, créer un langage commun entre les ingénieurs et les gestionnaires, améliorer le management de l'interface homme / machine dans l'outil de production (M. Castagné 1987). L'étude de l'Interface Marketing / Recherche-Développement se trouve donc au coeur des préoccupations du Génie des Systèmes Industriels car elle concerne les quatre premiers axes que nous venons de rappeler. Elle traite en effet du lien entre le hard de la technologie (par l'intermédiaire de la recherche-développement) et une partie des investissements immatériels (le marketing).
Nous nous proposons ici de nous focaliser sur les échanges dynamiques d'informations ayant lieu à cette interface. Notre apport résulte d'une confrontation entre la littérature existant sur le sujet et une étude exploratoire menée sur le terrain (entretiens approfondis avec des responsables de services marketing et recherche-développement dans des entreprises de différents secteurs industriels ainsi que le suivi d'un cas de développement de produit nouveau).

1 INNOVATION, INTERFACE, INFORMATION

11 ENJEU DES ECHANGES D'INFORMATIONS PENDANT LE PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT DE PRODUITS NOUVEAUX A L'INTERFACE MARKETING / RECHERCHE-DEVELOPPEMENT.

Actuellement, l'environnement très dynamique est caractérisé par une intensification et une mondialisation de la concurrence ainsi que par une turbulence technologique. Ces événements, s'ils ne sont pas nouveaux, sont cependant plus fréquents, plus divers et plus amples. Pour rester compétitives, les entreprises sont contraintes à une adaptation permanente à l'environnement. Les retardataires peuvent bénéficier du sursis de l'inertie industrielle mais ce sursis est souvent court.
G. Archier et H. Sérieyx (1984) montrent ainsi que l'un des atouts majeurs des entreprises japonaises et californiennes qui réussissent à l'heure actuelle dans notre environnement très instable, est leur rapidité d'adaptation aux évolutions les plus microscopiques du marché.

Une des formes d'adaptation des entreprises au contexte actuel réside dans l'innovation technologique. La technologie est en effet la base la plus fructueuse de différenciation des produits qui est un facteur de compétitivité. L'innovation technologique est ainsi une condition de croissance, voire de survie de nombreuses entreprises à l'heure actuelle. Son processus est cependant extrêmement risqué et les entreprises sont contraintes pour baisser les risques et les dépenses de réduire la durée du cycle "perception d'un nouveau besoin, étude du produit, réponse, fabrication , acheminement jusqu'à l'utilisateur final".

Cet impératif de "rapidité d'action" nécessite un nouveau mode d'organisation dans les entreprises que G. Archier et H. Sérieyx (1984) ont baptisé la" réactique ".

De nombreux auteurs (J. Morin 1985, R. Cooper 1986, W. Shanklin et J. Ryans1985...) ont ainsi mis en évidence que les entreprises performantes au niveau de l'innovation technologique sont celles qui sont, entre autres, capables de coordonner efficacement les activités des différentes fonctions concourant au processus innovateur : marketing, recherche/développement, production, finance ...
Cette coordination se traduit par des **échanges dynamiques d'informations entre fonctions que nous nous proposons d'étudier.** Nous nous restreindrons cependant **à la zone d'échange entre les deux fonctions marketing et recherche-développement (RD) :**

- L'interface entre ces deux fonctions est en effet une zone cruciale pour le processus innovateur. Parmi les nombreux auteurs qui ont montré qu'une bonne interface marketing-RD est fortement corrélée positivement avec le succès de l'innovation, citons par exemple : P. Dussauge et B. Ramanantsoa (1987) : " si expérimentalement, l'innovation semble être davantage le fait de caractères isolés que de structures particulières, certaines conditions la favorisent et l'encouragent : un recrutement exigeant tant dans la qualité que dans la diversité,

une interface réussie entre le marketing et la RD qui permet de préciser les orientations à prendre pour développer la technologie puis de valoriser le produit qui en résulte au bon moment, des structures qui permettent les rencontres interdisciplinaires pour permettre la fertilisation croisée de spécialistes scientifiques différents. "

- De plus, cette interface est particulièrement concernée par notre problématique de besoin d'adaptation rapide car elle est irriguée par des flux d'informations concernant les marchés, les concurrents, les technologies ... issus de l'environnement et de l'entreprise.

Rappelons que, pour s'adapter, il faut :

- Percevoir les changements et capter l'information à l'extérieur : Il faut surveiller les menaces et détecter les opportunités potentielles et ceci dans des temps compatibles avec le délai de réaction de l'entreprise. Il faut savoir capter les signaux mêmes faibles, prévoir l'évolution du marché, cerner les besoins potentiels, identifier les innovations technologiques, anticiper les modifications de comportement. Il ne s'agit pas d'acquérir n'importe quelles informations à n'importe quel prix mais seulement celles qui contribuent efficacement à l'objectif fixé.
- Irriguer l'entreprise par une information de qualité, immédiate, anticipative. Il faut informer sans délai les centres de décisions. Il s'agit en effet de ne pas perdre les informations d'origine externe par faute d'une communication interne inefficace.

Il s'agit alors pour l'entreprise d'organiser une communication interactive entre les fonctions marketing et technologique car la qualité du produit nouveau et son adéquation au besoin du client découlent des transactions qui se déroulent dans cette zone.
Nous allons, dans les deux points suivants, détailler ces notions d'Interface Marketing/ Recherche-Développement et d'information.

12 L'INTERFACE MARKETING / RECHERCHE-DEVELOPPEMENT

L'Interface Marketing/Recherche-Développement (IMR) désigne l'espace organisationnel entre les deux fonctions. Elle est le lieu d'interactions (c'est-à-dire d'échanges physiques ou informationnels) qui coordonnent les actions de ces deux acteurs. Nous éclaircissons ce concept par les réponses aux 7 questions suivantes :

(1) Qui coordonner ? : les différents niveaux hiérarchiques :

- de la RD : la RD est le sous-système de l'entreprise qui s'occupe de la mise à disposition systématique de produits ou de processus, nouveaux ou améliorés. Elle recouvre la recherche fondamentale, la recherche appliquée, le développement et l'assistance technique.
- du Marketing : le marketing est le sous-système de l'entreprise qui est responsable de la définition et de l'influence sur le marché. On peut distinguer les activités de gestion du produit, de vente, de recherche en marketing, de planification marketing ...

Ces fonctions peuvent recouvrir plus ou moins d'activités, être plus ou moins structurées, comporter plus ou moins de personnel de différentes formations, disposer de budgets plus ou moins importants...

(2) Quoi coordonner ? : les différents processus de décision reliés à l'innovation et dépendant des deux sous systèmes précédents. Il peut s'agir de décisions stratégiques à long terme ou de décisions opérationnelles. On peut distinguer 4 niveaux : la fixation d'objectifs , la stratégie, la planification / exécution des mesures (sur lequel nous nous focaliserons) ainsi que le contrôle.

(3) Pourquoi coordonner ? : parce qu' il existe des décisions, au sein des deux sous-systèmes, qui ont le même objet : le nouveau produit. Il est essentiel, pour l'entreprise, d'obtenir une réponse globale et cohérente : un produit nouveau performant techniquement et permettant de capturer une part de marché.

(4) Dans quel contexte coordonner ? : Les différents variables contextuelles liées à l'environnement (stabilité, complexité...), à l'entreprise (son activité, sa structure, les produits fabriqués, sa politique d'innovation...) peuvent prendre différentes configurations qui ne sont pas sans influence sur l'IMR.

(5) Avec quelle intensité coordonner ? : Il peut s'agir d'un accord extensif où seules les informations relevant des décisions sont échangées entre le marketing et la RD ou d'un accord intensif où mêmes les décisions sont coordonnées.

(6) Comment coordonner ? : On peut distinguer les actions sur la structure organisationnelle (postes de liaison, groupe de projets ...), sur les procédures (PERT, méthodes de soutien...) ou sur les hommes (motivation).

(7) Quand coordonner ? : Le repère que nous utilisons sera celui des différentes phases du processus.

La mission de l'Interface Marketing / Recherche-Développement est donc de contribuer au succès de l'innovation technologique en aboutissant à ce nous avons appelé "une réponse globale et cohérente". L'échange d'informations y est un des principaux outils.

13 SPECIFICITES DE L'INFORMATION CIRCULANT A L'IMR

A. Leynaud (1983) note qu'on observe actuellement une prééminence du savoir sur la matière : à présent, la qualité et la quantité d'information intégrée dans un produit, plus que l'énergie ou la matière, en déterminent la valeur concurrentielle. L'information est donc devenue une source de performance sans laquelle l'entreprise se trouve dans un état de cécité. Il est nécessaire dans un premier temps d'approfondir ce concept en l'appliquant à l'IMR.

Nous reprendrons tout d'abord une citation de H. Laborit (1974) : " l'information ne peut être réduite aux concepts de masse ou d'énergie même si elle a besoin de ces deux supports pour exister ; elle est difficile à définir précisément mais on peut dire qu'elle représente ce quelque chose qui fait que le tout n'est pas seulement la somme des parties".

131 Type d'information à l'IMR

L'information circulant à l'IMR est une information plus stratégique qu'opérationnelle. En effet, le processus de décision concerne un projet non répétitif car chaque processus de développement de produits nouveaux est un cas d'espèce. Les informations y sont alors en grande majorité prospectives, extraverties (elles concernent l'environnement de l'entreprise et ses changements), qualitatives (elles concernent souvent des événements en voie d'émergence dont le caractère est flou et incertain).
Les signaux y sont faibles, incomplets, incertains, noyés dans des bruits de fond. Le système d'information est interactif (une information déclenche un signal qui déclenche un besoin d'information), dynamique, évolutif. Les sources d'information y sont souvent externes à l'entreprise, nombreuses, mal localisées, ignorées de l'entreprise. La collecte se fait dans un contexte bruyant et encombré.
Il est alors nécessaire d'avoir une approche différente de celle des systèmes d'information de gestion courante. Or, on dispose, dans la littérature, de peu de réponses. L'intérêt de notre étude s'en trouve donc accru.

132 Rôle de l'information à l'IMR

Nous reprendrons les 4 rôles complémentaires et concurrents de l'information décrits par M. Chokron et R. Reix (1987) ainsi que par A. David et E. Sutter (1985) en les appliquant directement à l'IMR et en qualifiant plus précisément l'information.

(1) C'est un instrument de support et de coordination du processus de développement de produits nouveaux : L'information sert à préparer les décisions prises et celles-ci nourrissent le système d'informations. Ces deux phénomènes se combinent dans un processus dynamique et dialectique. Notons que deux grands types de flux d'informations peuvent être distingués à l'IMR lors du processus innovateur, chacun privilégiant un type de comportement :

- ceux qui vont favoriser la génération d'idées d'innovation technologique en temps voulu : pendant cette période de générations d'idées, le comportement est plutôt de type X : (H. Lesca). On scrute tous azimuts au cas où... Ces forces créatrices ne sont pas seulement spontanées, ni réservées à une minorité :

. Il existe certes des individus privilégiés porteurs de ce que E. Le Gouvello et J. Rayer (1985) appellent le facteur I c'est-à-dire les qualités suivantes : Intelligence des situations nouvelles, Interpellation, Induction, Interconnexion, Innovation. De plus, des vigies sont parfois spécifiquement chargées d'écouter l'environnement, de détecter les signaux précurseurs de changement d'importance stratégique, qu'ils soient économiques, technologiques ou de marketing.

. Chacun doit cependant participer au processus de créativité grâce à une circulation d'informations adaptée. Les signes ne sont pas tous flagrants. De nombreux auteurs proposent ainsi différents systèmes pour aider à détecter des signaux mêmes faibles voire imperceptibles : le "Business Intelligence System" (G. Archier et H. Sérieyx 1984), la "Banque d'Intelligence Collective" (J. Morin 1985), le Système d'Intelligence de l'Environnement (H. Lesca 1986). Une veille efficace (technologique ou marketing) peut être également organisée au moindre coût en se concentrant sur quelques facteurs critiques.

- ceux qui vont permettre d'accélérer la procédure "idée jusqu'à produit vendu" tout en atteignant un rendement "nombre de succès/nombre d'idées" le plus grand possible : pendant cette période de gestion de l'idée, le comportement est plutôt de type Y (H. Lesca 1986). On s'informe davantage pour décider en connaissance de cause. L'élément moteur de la recherche d'informations est le projet. Il s'agit de gérer les idées le long du processus innovateur : la conduite de projets doit être rapide et efficace, les procédures utilisées doivent être accélérées tout en visant une démarche de qualité.

Notons cependant que pendant toutes les phases du processus de développement de produits nouveaux et pas seulement durant celle de génération d'idées, il est nécessaire de générer des idées. Seulement il ne s'agit plus alors de la "macro-idée", support du processus de développement de produit nouveau mais de multiples "micro-idées" qui enrichissent sans arrêt le projet.

(2) C'est un instrument de communication entre les fonctions marketing et RD : De manière générale, l'information a une vocation de convivialité (A. Leynaud 1983). Elle permet d'assurer la coordination entre les différents partenaires de l'organisation. Elle facilite la transparence sur les conditions actuelles et l'avenir de l'entreprise, et sur les activités des différentes fonctions. L'information permet, en particulier, au marketing et à la RD de savoir ce que l'autre fait, ce qu'il doit faire, ce qu'il ne doit pas faire. Elle leur permet d'avoir une terminologie commune et des perspectives semblables. Elle facilite l'intégration entre ces fonctions.

(3) C'est un instrument de connaissance pour chacune des deux fonctions : Elle aide le personnel à renouveler ou réorienter sa formation initiale, à améliorer ses compétences professionnelles. Elle participe ainsi à augmenter la différenciation entre les deux fonctions.

(4) C'est un instrument de liaison avec l'environnement : L'entreprise génère de l'information (matière grise). Elle peut être consignée dans des documents internes, dans des publications diffusées à l'extérieur, dans les produits vendus : le résultat final produit par les deux fonctions (le produit nouveau) contient l'information générée par les deux fonctions. Elle peut ne pas être archivée : par exemple l'expérience qui se transmet d'homme à homme.

2 UNE METHODE POUR DETAILLER L'INFORMATION CIRCULANT A L'IMR

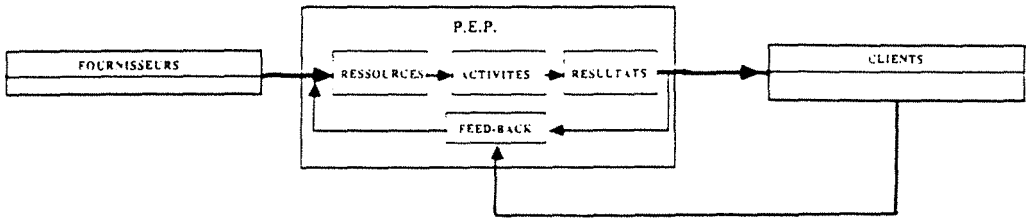
La connaissance plus approfondie du type d'information circulant à l'IMR nous permet d'affiner nos résultats, nous situant à un niveau opérationnel : nous allons décomposer le processus innovateur (processus vertical de l'idée au produit commercialisé) en 3 segments horizontaux ou PEP. Explicitons donc tout d'abord rapidement ces outils.

21 L'IMR VUE COMME UNE PEP

On peut considérer l'organisation comme un ensemble de PEP (ou entités) regroupées en réseaux et liées entre elles par des relations clients/fournisseurs. La performance de l'entreprise est ainsi une affaire d'équipe où les résultats de chaque membre contribuent à l'atteinte des objectifs communs. Chaque équipe constitue en soi un réseau de collaboration à l'intérieur duquel de multiples ressources orchestrées dans des processus de travail génèrent de nouvelles ressources utilisées par d'autres réseaux (R. Gagné, JL.Langevin, JE. Combes, D. Sartori, M. Castagné 1988). L'application de ce concept de PEP inspiré de l'approche systémique nous a semblé pertinent ici par l'approche opérationnelle et rigoureuse qu'il permet.
Nous allons ainsi considérer 3 PEP :

- la **PEP "RD"** représente principalement les activités de la RD (cf12),
- la **PEP "Marketing"** recouvre approximativement les activités du marketing (cf 12),
- la **PEP "nouveaux produits"** est une entité centrale qui assure la cohérence entre les 2 entités précédentes. Elle peut être assurée par l'organisme gérant l'ensemble du processus innovateur : il peut s'agir de la direction générale, du responsable de l'IMR ou des produits nouveaux qu'il s'agisse d'un département permanent, d'une équipe temporaire ...

Chaque PEP comporte 6 composantes de base qui s'articulent de la manière suivante :



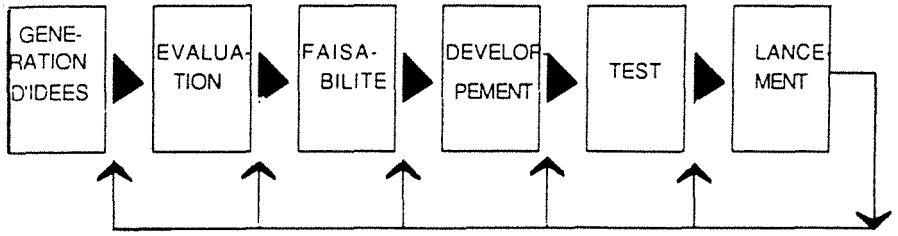
Le client et le fournisseur sont des fonctions avec lesquelles la fonction PEP doit transiger, avec lesquelles elle entretient des liens d'interdépendance pour gérer efficacement son activité.

(1) Les clients : ils utilisent la contribution de la PEP pour produire à leur tour quelque chose. Le client est en droit d'exiger de son fournisseur que ce qu'il reçoit de celui-ci soit conforme à ses demandes à la condition de lui avoir exprimé ses besoins et d'avoir un contrat clair.
(2) Les produits : ils sont reçus et utilisés par les clients. **Ils ne prennent pas toujours une forme physique tangible.** Il peut par exemple s'agir d'un conseil.
(3) Les processus de travail ou activités : les produits sont obtenus grâce à la mise en oeuvre d'un ensemble d'activités structurées et ordonnées qui utilise un savoir-faire, une ou des technologies, des procédures, normes, techniques... Ils génèrent des produits conformément aux besoins du client compte tenu des moyens disponibles.
(4) Les ressources : les données, matières premières, équipements, argent... sont utilisés pour produire les résultats. **L'une des ressources privilégiées à l'heure actuelle est l'information.**
(5) Les fournisseurs : les ressources utilisées proviennent des fournisseurs. La PEP doit s'assurer de leur collaboration pour disposer d'un approvisionnement régulier en ressources de qualité.
(6) Le feedback : ce sont les informations de retour concernant l'état de chacune des composantes. La PEP dispose ainsi d'indicateurs relevés et interprétés périodiquement portant sur le degré de satisfaction et l'émergence des besoins de ses clients, la qualité des résultats produits, l'efficacité des processus de travail, l'état et la productivité de ses ressources, la qualité d'approvisionnement et des relations avec ses fournisseurs.

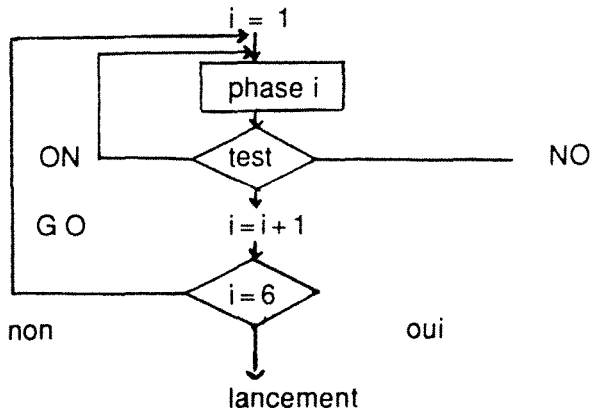
Le concept de PEP nous permet ainsi de formaliser de manière rigoureuse les activités, les apports (résultats), les ressources du marketing et de la RD. L'intérêt, au niveau conceptuel est de mettre ainsi en évidence les interdépendances entre les deux fonctions. Au niveau opérationnel, la mise en oeuvre du concept de PEP dans l'entreprise permet de délimiter les fonctions marketing, recherche-développement et nouveaux produits qui ne recouvrent pas forcément les dénominations des services de l'organigramme et de clarifier les relations entre fonctions. Cette approche globale gagne cependant à être affinée au niveau de chacune des étapes du processus innovateur que nous allons donc expliciter.

22 LE PROCESSUS DE DEVELOPPEMENT DE NOUVEAUX PRODUITS

Nous ne détaillerons pas les nombreux modèles de processus innovateur existant dans la littérature (cf Cooper 1983) car ce n'est pas notre but. Nous reprendrons simplement, avec les précautions et réserves que justifie toute représentation simplifiée, les six étapes du processus innovateur mises en évidence par Booz Allen et Hamilton (1982) et que nous avons aisément repérées lors de nos contacts industriels:



Cette énumération est caricaturale dans la mesure où les étapes ne se retrouvent pas forcément à la lettre dans toute entreprise et où plusieurs activités ont lieu simultanément et non pas séquentiellement. Il n'existe pas un seul modèle typique de processus innovateur. L'option choisie constitue néanmoins tout de même un bon schéma directeur pour notre travail : il n'y a pas prééminence d'une fonction quelconque car chacune d'elles passe par les différentes phases. rappelées ci-dessus. Chaque étape est l'extension de la précédente et entraîne une réduction progressive des incertitudes techniques, commerciales et marketing. Elle est un filtre et fait l'objet d'une évaluation qui se traduit par une acceptation (GO), un refus (NO), une demande de révision de la tâche (ON).
Un processus de régulation du processus s'établit alors à chaque étape selon le schéma suivant qui intègre des bouclages entre les étapes :



La boîte noire de la phase i contient en fait les activités des trois PEP "marketing", "RD" et "nouveaux produits". Dans le cas d'une application en entreprise, il convient bien sûr d'adapter le processus innovateur au cas étudié.

23 OPERATIONNALISATION

Nous pouvons à présent combiner les principes de la PEP et du processus innovateur : à chacune des 6 étapes (recensées en 22), nos 3 PEP ont en effet des activités, des ressources, des résultats différents qu'il convient de développer.

Nous allons ici, par souci de concision, détailler une seule étape : celle du développement. Son objectif est de vérifier concrètement que le produit est réalisable et que la technologie mise en oeuvre donne des résultats acceptables sur le plan économique. Le produit n'a pas atteint sa version finale, on recherche une adéquation optimale "opportunité technique / opportunité de marché" en essayant de donner au concept du nouveau produit les caractéristiques physiques et perceptuelles qui lui permettront d'atteindre la cible visée. C'est une phase essentielle dans la mesure où elle est caractérisée par une augmentation substantielle des dépenses, du nombre de personnes et du nombre de fonctions impliquées. A partir de nos entretiens sur le terrain, nous avons caractérisé, à cette étape, les trois PEP de la manière suivante :

PEP "RD"

Ressources
- Concept du produit
- Cahier des charges précis
- Croquis, modèles, descriptions
- Plan technique pour le développement du prototype
- Données secondaires extérieures

↓

Activités
- Fabriquer un prototype (design technique) ou, sur l'équipement du pilote, des échantillons de produits
- Tester les produits par rapport aux spécifications finales sous des conditions d'utilisation réelles ou simulées au sein de l'entreprise ou auprès de clients sélectionnés
- Corriger toute déficience
- Analyser les coûts obtenus sur prototype

↓

Résultats
- Prototype, échantillons de produits
- Définition opérationnelle simplifiée du processus de production
- Brevets et licences d'exploitation éventuels

PEP "MARKETING"

Ressources
- Spécifications du produit
- Première proposition de plan marketing
- Plan des études de marché
- Croquis, modèles, descriptions
- Concept du produit et son acceptation sur le marché
- Cahier des charges précis
- Données secondaires extérieures

↓

Activités
- Faire des compléments d'études sur le prix, la part de marché, la concurrence
- Définir précisément le produit et ses emplois (design)
- Effectuer des tests informels auprès de la clientèle actuelle, auprès de clients clefs
- Faire des prévisions de vente détaillées
- Définir une étude sur un marché test
- Identifier les modifications de produit pour améliorer l'acceptation du client
- Préparer pratiquement les politiques de prix, de distribution, de communication

↓

Résultats
- Plan marketing
- Première prévision de vente
- Définition opérationnelle et simplifiée du produit
- Connaissance approfondie du marché utilisable pour d'autres produits connexes

PEP " NOUVEAUX PRODUITS"

Ressources
- Résultats des PEP "marketing" et "RD"
- Modèle de check list

↓

Activités
- Evaluer rapidement les résultats marketing et RD en vérifiant leur cohérence
- En déduire d'autres résultats (effets de synergie)
- Ajuster les objectifs futurs du marketing et de la RD

↓

Résultats
- Projets développés : dossier technico-économique
- Résultats marketing et résultats RD confrontés et cohérents
- Plan des travaux de recherche et nouvelles voies
- Contacts extérieurs établis (partenaires)
- Décision : . GO (décision de tester le projet développé et passage à la phase suivante avec investissement dans une production pilote)
. NO (abandon, transfert à une autre firme et mise en réserve)
. ON (prolongement de l'étape de développement)

La méthode appliquée à une seule étape met déjà en évidence les points suivants :

- Pour chacune des trois PEP, les fournisseurs et les clients sont en fait constitués par les deux autres PEP ainsi que par certaines autres fonctions de l'entreprise (production, finance...). La définition générale du feed-back, sixième composante citée en 21, demanderait à être détaillée.

- Les résultats d'une PEP sont en fait étroitement dépendants des résultats des deux autres PEP, ce qui nous confirme, s'il en était besoin, la nécessité de liaisons "inter-PEP" pour accroître leur synergie.

- Les résultats fournis par les PEP "marketing" et "RD" sont validés en vérifiant leur cohérence commune. Cette validation se fait dans la PEP "nouveaux produits". La performance de celle-ci est une affaire d'équipe où les résultats de chaque membre contribuent à l'atteinte des objectifs communs : les PEP "RD" et "marketing "mènent chacune des activités bien spécifiques pour coller l'une à l'environnement technologique, l'autre à l'environnement commercial ; la PEP "nouveaux produits" assure la convergence entre ces deux activités divergentes.

- Un contrat clair du besoin de chacune permettrait de faciliter ces transactions croisées : une ressource bien adaptée au besoin rend en effet l'activité plus aisée. Ceci semble d'autant plus nécessaire dans le cas de l'IMR que les résultats sont en grande majorité de nature informationnelle (la caractéristique principale de celle-ci est son absence de délimitation : aucune information n'est achevée, on peut la trouver insuffisante, redondante, peu pertinente) et de nature stratégique (cf 131). Une enquête postale réalisée par A. Gupta, S. Raj et D. Wilemon auprès de managers RD de 80 entreprises high-tech américaines confirme d'ailleurs ceci : elle souligne les raisons pour lesquelles l'information fournie par le marketing n'est pas toujours favorablement perçue ni utilisée par la RD : même si l'évaluation par la RD des hommes du marketing en tant que source crédible d'information n'est pas trop mauvaise (bien que ceux-ci semblent parfois manquer de compétences techniques et avoir un style de travail non adapté), une amélioration au niveau de la qualité de l'information marketing est indispensable (celle-ci est perçue comme incomplète, inexacte, réactive et n'arrivant pas à temps).

- Le détail de chaque étape peut permettre d'envisager le repérage d'indicateurs d'efficacité spécifiques à chaque étape, ceux-ci convergeant vers l'indicateur d'efficacité globale.

La décomposition des trois PEP aux cinq autres étapes du processus de développement de nouveaux produits permet de compléter cette démarche et souligne que les résultats fournis par l'une à l'étape n servent de ressources aux deux autres à l'étape n+1.

CONCLUSION

Nous avons, dans cet article, posé les bases d'une méthode flexible et adaptable à chaque type d'entreprise, pour appréhender, de manière analytique, les échanges d'informations à l'Interface Marketing/Recherche-Développement.
Cette méthode permet en fait de détecter, dans l'espace (à quelle PEP ?) et dans le temps (à quelle étape?), les dysfonctionnements pouvant fragiliser l'Interface Marketing/Recherche-Développement, zone vitale pour l'entreprise (cf 11).
La décomposition des trois PEP "marketing", "RD" et "nouveaux produits" pour chacune des six étapes du processus de développement de nouveaux produits montre également que marketing et recherche - développement sont en fait fournisseurs et clients l'un de l'autre au sein de chaque étape et entre deux étapes. Chacune occupe successivement la fonction de fournisseur et la fonction de client. Elles ont donc intérêt à se considérer, non comme des concurrents, mais comme deux partenaires d'une transaction dont chacun doit sortir gagnant. Elles doivent s'efforcer d'ajuster leurs attentes en tant que client et leurs réponses en tant que fournisseur, en ce qui concerne non seulement le produit (par exemple le prototype ou le plan marketing à l'étape de développement. cf 23) mais aussi la méthode de diffusion de ces produits qui sont en grande majorité informationnels comme nous l'avons vu (cf 23). Des technologies appropriées de captage, de transmission, de traitement, de stockage des informations doivent ainsi être mises en oeuvre et adaptées aux flux d'informations qui nécessitent selon les cas, un degré plus ou moins important de contact visuel, de temps réel, d'interactivité. Chacune des étapes du processus innovateur et chaque PEP véhiculent en effet des types d'informations bien spécifiques, nécessitant des technologies de communication différentes et il est vital pour les entreprises d'en tenir compte.
Ceci laisse entrevoir de nombreuses voies de recherche possibles pour l'amélioration de la communication interne qui doit intégrer les autres fonctions de l'entreprise (finance, production...).

BIBLIOGRAPHIE

- ARCHIER Georges et SERIEYX Hervé, "l'entreprise du troisième type", Le Seuil 1984
- BOOZ ALLEN ET HAMILTON, "New products management for the 1980's", New York 1982
- CASTAGNE Maurice, "Le Génie des Systèmes Industriels en France", Les Dossiers des Cahiers du CEFI n° 17, 1er trimestre 1987
- CHOKRON M. et REIX R. "L'information et l'entreprise", Cahiers Français n°233 oct-déc 1987
- COOPER Robert G., "Winning at new products", Holt, Rinehart et Winston of Canada Limited, 1986
- COOPER Robert G. , "The new product process : an empiracally-based classification scheme", R&D Management 13,1 1983, p 1-13
- DAVID A. et SUTTER E. "La gestion de l'information dans l'entreprise", AFNOR Gestion, 1985
- DUSSAUGE Pierre et RAMANANTSOA Bernard, "Technologie et stratégie d'entreprise", Mac Graw Hill - Stratégie et Management -1987
- GAGNE R., LANGEVIN JL., COMBES JE., SARTORI D. ET CASTAGNE M., "A chacun sa PEP au sein de l'entreprise", Publi-Union, 1988
- GUPTA A., RAJ S. et WILEMON D. "Why RD resists using marketing information", Research Management (en cours de publication)
- LABORIT Henry, "La nouvelle grille", Libertés 2000, Laffont, 1974
- LE GOUVELLO E. RAYER J., "De l'homme iconoclaste à l'homme innovateur", Direction et Gestion des Entreprises, mars-avril 1985
- LESCA Humbert, "Système d'information pour le management stratégique de l'entreprise", Mac Graw Hill, 1986
- LEYNAUD André, "Information et mutation industrielle", Harvard-L'expansion, Eté 1983, p 104-105
- MORIN Jacques, "L'excellence technologique, Picollec - Publi-Union, 1985
- SHANKLIN William et RYANS John K., "Marketing et technologie et pointe", Harvard l'Expansion, été 1985

ANNEXE 10

L'ORGANISATION : DIFFERENCIATION ET INTEGRATION.

1) Les concepts de différenciation et d'intégration.

11) Le concept de différenciation.

Deux personnes ayant des prestations différentes ont tendance à prendre en compte des parts limitées et distinctes de leur environnement commun. Ceci est souvent accentué dans les organisations où une spécialisation horizontale vient fractionner l'organisation en unités, de façon à ce que chacune d'elles soit en contact seulement avec l'environnement qui la concerne. Ce fractionnement crée alors des comportements, des procédures mentales, des langages différents, d'une unité à l'autre.
Lawrence et Lorsch (73) appellent différenciation cette "différence d'attitudes et de comportements issue du fractionnement et de la spécialisation."
La différenciation permet d'avoir une réponse adaptée et rapide dans chacun des domaines. Lawrence et Lorsch proposent quatre dimensions pour la caractériser :
- "les objectifs des unités,
- leur orientation temporelle,
- leur orientation interpersonnelle,
- le degré de formalisation de la structure."

Selon ces mêmes auteurs, "le niveau de différenciation doit être adapté aux contraintes de l'environnement. La distribution aux différentes unités de l'organisation et les caractéristiques des tâches nécessaires pour maîtriser l'environnement sont fonction des caractéristiques de l'environnement. Ainsi un environnement hétérogène doit se traduire par un fort degré de différenciation structurelle."

Cette répartition des tâches est nécessaire et l'étude des fonctions marketing et RD à Pont-à-Mousson a souligné les points suivants.

Il est important dans un certain nombre de cas, que chaque partenaire n'outrepasse pas sa fonction, bien différenciée sur certains aspects de celle de son partenaire, par exemple :
- *le marketing ne doit pas donner de solution technique à la RD quand elle lui transmet un cahier des charges. Il doit en rester à la transmission de fonctions de service pour ne pas réduire a priori l'éventail des solutions techniques.*
- *le centre de recherches ne doit pas non plus avoir de contacts à allure commerciale : Pont-à-Mousson S.A. propose en effet dans sa gamme de produits des solutions concurrentes.*
  Face à un problème donné, plusieurs options peuvent être envisageables : par exemple, voussoirs, fibres de fonte...
  Un chercheur travaillant sur l'une de ces solutions aura tendance à la mettre en avant. Le client pourra éventuellement être gêné par plusieurs réponses contradictoires au sein de la société.
  Les hommes produits marketing ont davantage d'éléments sur la stratégie commerciale de Pont-à-Mousson S.A. et auront une argumentation d'ensemble cohérente à proposer au client, même s'ils ont eux aussi intérêt à proposer "leur" solution au client.
  Le marketing et la RD doivent donc aligner leurs logiques qui doivent être concourantes et complémentaires.

Il faut également, par exemple, sauvegarder la recherche à long terme et ne pas la soumettre aux lois du court terme.
Par exemple, à Pont-à-Mousson S.A. :
- *les affaires courantes gérées par le marketing concernent le court et moyen terme (3-5 ans). (En 1988, aucune anticipation commerciale à long terme n'était encore véritablement en place.)*
- *les anticipations technologiques confiées au centre de recherches concernent le long terme.*

Entretiens à Pont-à-Mousson (Hermann-Lassabe, 1988)

12) Le concept d'intégration.

Le fonctionnement de différentes unités de l'organisation doit, pour être viable, être intégré dans le système organisationnel tout entier, afin de concilier les différents points de vue entre spécialistes. Lawrence et Lorsch ont défini l'intégration comme "la qualité de la collaboration qui existe entre les départements qui doivent unir leurs efforts pour satisfaire les demandes de l'environnement". Le même niveau de coordination n'est pas nécessaire entre toutes les unités : il est par exemple plus faible dans le cas du couple (marketing, recherche fondamentale) que du couple (marketing, développement).

Plus la différenciation est grande et plus l'intégration est difficile : une grande différenciation entraîne en effet souvent des perceptions caricaturales, des déformations d'image, qui vont à l'encontre d'une bonne communication. Les deux parties ont en effet tendance à ne pas se faire de cadeau : une erreur implique la perte de crédibilité ; chacun cherche de plus à obtenir des certitudes de l'autre mais tout en se gardant le privilège d'être incertain lui-même.
Au contraire, plus la différenciation est faible et plus l'intégration est naturellement atteinte.

13) L'équilibre entre l'intégration et la différenciation.

Les organisations compétitives concilient un état de différenciation adéquat à un état désirable d'intégration.
Lawrence et Lorsch (73) notent que :

. "dans un environnement peu varié et stable, la différenciation requise sera faible et l'intégration forte.
. dans un environnement varié et dynamique, les entreprises dont les performances sont les meilleures sont celles qui sont le plus fortement différenciées et ont atteint un haut niveau d'intégration : elles obtiennent l'intégration mais sans sacrifier au besoin de différenciation".

2) Critères d'évaluation de la différenciation à la ZEMADE

Nous allons passer rapidement en revue ici un ensemble de critères afin de cerner le "degré" de différenciation bien sûr, mais aussi et surtout les "caractéristiques" de la différenciation qui nous seront très utiles pour définir nos indicateurs d'évaluation de la PEP ZEMADE. Nous allons détecter ceux qui sont particulièrement pertinents dans notre contexte.

1) Le nombre de personnes

Le premier critère est en fait le "nombre de personnes gérant les prestations marketing et RD" ; l'étude de la différenciation n'a bien sûr de réalité que si ce nombre est supérieur à un.

Outre ce critère, nous avons détecté trois familles de critères : objectifs et problèmes spécifiques (§ 2), profil spécifique des acteurs (§ 3), contexte de travail (§ 4).

2) Les objectifs et problèmes spécifiques

Notons dès à présent que la similarité des domaines de travail définit la distance fonctionnelle.

(21) Objectifs globaux. La RD développe des connaissances scientifiques, et les applique pour aboutir à des produits ou des procédés tandis que le marketing a des objectifs commerciaux et d'efficacité.
De fait, marketing et RD sont tentés de développer des types de produit tout à fait différents : La RD opte plus facilement pour le développement d'innovations techniques de rupture, le marketing penchant pour des succès quasi assurés sur le marché, mais à potentiel de profit sans doute plus faible. Ceci nous est confirmé par Gupta, Raj et Wilemon (avril 86), qui déclarent :"La RD s'attache généralement à des projets de rupture existant pour l'amour de la performance sans se préoccuper des débouchés".
Pour Burgelman et Sayles (87), la RD se fonde sur ce qui peut aisément faire l'objet d'une recherche et d'une évaluation et s'attaque aux besoins de l'utilisateur atypique".
Pour Carroad et Carroad (82), "elle cherche l'avance dans la connaissance fondamentale de son domaine d'expertise".
Quant à Gupta, Raj et Wilemon, ils estiment que "le marketing a tendance à privilégier les produits à succès commercial même s'ils ne rapportent pas à long terme".
Burgelman et Sayles (87) notent également que le marketing s'intéresse aux besoins faciles à identifier mais à potentiel mineur.
Cependant, dans le cadre d'un projet défini qui constitue l'hypothèse de notre travail, le choix du type de produit est déjà en partie fixé et ce critère ne nous est donc pas très utile.

(22) L'horizon temporel: la perception du temps peut être différente d'une fonction à l'autre : chaque fonction connaît le résultat de son travail au bout d'un délai plus ou moins long. Gupta, Raj et Wilemon citent Lawrence et Lorsch pour lesquels "la RD aurait une perspective de long terme et le marketing de court terme". Cadix (79) signale que ce point peut être contesté, car on peut penser que si la stratégie globale de la firme est clairement formulée et si les conditions d'évolution de carrière sont proches, cet argument perd de sa portée".
Si l'on se place dans le cadre d'un projet nouveau, l'horizon temporel doit être à peu près commun. Nous négligerons donc ce critère.

(23) L'appréhension du produit. Elle diffère selon la fonction de l'observateur de l'entreprise. En ce qui concerne les caractéristiques du produit, la RD s'attache à l'aspect structurel et aux performances techniques. En effet, pour Carroad et Carroad (82) "elle est plus concernée par la qualité inhérente et par les caractéristiques fonctionnelles du produit. Elle cherche sans arrêt à perfectionner le produit et à réaliser peu de modèles avec des composants standards. Elle cherche à développer des produits élégants qui fonctionnent bien".
Par contre, le marketing retient l'aspect fonctionnel et les attributs du produit qui affectent les décisions d'achat et qui créent pour le client une discrimination entre les produits.
Pour Carroad et Carroad (82), le marketing cherche la qualité perçue par le client, les caractéristiques vendables du produit, il cherche à aller vite, à développer une large gamme avec des produits dessinés en apparence pour le client. Il cherche à vendre facilement des produits sans besoin d'éducation pour eux, ni pour le client".
En fonction des facettes des produits qu'ils retiennent, marketing et RD utilisent bien sûr des critères de mesure différents.
Ce critère d'appréhension du produit est très important. Il est à l'origine de la collaboration entre marketing et RD : il est important qu'il y ait de nombreux échanges pour aboutir à des facettes cohérentes.
La PEP ZEMADE doit donc veiller à ce que les informations échangées permettent bien à chaque acteur d'appréhender globalement le projet.

3) Le profil spécifique des acteurs affectés aux prestations marketing et RD.

Les acteurs (interlocuteurs émetteurs ou récepteurs potentiels) gèrent, dans chacune des fonctions, des sous-environnements spécifiques. Ceux-ci présentent en effet, à plusieurs niveaux, des spécificités individuelles qui créent une différence socio-culturelle.

(31) La formation. Les acteurs peuvent avoir dans le domaine de leur prestation un niveau de formation très élevé : ceci augmente le degré de différenciation ainsi que les difficultés à communiquer. S'ils possèdent en plus un niveau de formation dans le domaine de leur partenaire (double compétence), ceci réduit au contraire le degré de différenciation.

(32) L'expérience professionnelle antérieure. Le raisonnement est similaire à celui sur la formation. En fonction du travail effectué, de la littérature consultée, les acteurs seront plus ou moins différenciés. La RD n'a souvent qu'une expérience technique tandis que le marketing peut avoir une expérience, voire une formation technique.

Les points (31) et (32) influent sur la maîtrise d'un langage commun ou au contraire sur l'existence de deux jargons différents.

(33) La culture, mentalité et personnalité. Du fait de leur appartenance à des groupes plus ou moins distincts, les systèmes de valeur, les systèmes de référence, les manières de penser, les comportements des acteurs sont différents. La RD a le goût de la perfection technique, consacre des heures à résoudre des problèmes ambigus et a un très grand souci de précision. Le marketing s'accommode de l'à-peu-près. Pour Ruekert et Walker (87), "la RD manque d'assurance, le marketing présente une très grande assurance".
Ce dernier critère ne peut être déduit de critères simples mais doit faire l'objet d'un questionnaire approfondi.

Les trois critères évoqués sont importants car suivant la valeur qu'ils prennent, la communication sera plus ou moins facilitée. La PEP ZEMADE doit donc modifier les profils des acteurs par de la formation, des stages, s'accommoder de ces profils en adaptant son action, elle devra alors traduire les incompréhensions et gérer les conflits. Différents moyens sont présentés dans notre travail pour que la PEP ZEMADE puisse mener à bien cette mission.

4) Le contexte de travail.

Chaque fonction, de par son rôle, ses objectifs, a des manières de fonctionner différentes, dans des contextes différents.

(41) Les caractéristiques, techniques et méthodes de travail. Pour Cadix, "le travail de RD, tout au long du processus innovateur, peut se caractériser par le dosage difficile mais nécessaire entre imagination et raison, entre gaspillage et économie, le non-conformisme qui caractérise les modes de pensée et les comportements et la noblesse et la pureté de la connaissance, du savoir qu'elle porte en elle. Le chercheur ne peut souvent s'épanouir que dans un certain désordre, dégagé d'une pression commerciale impérative."
La RD possède une méthodologie établie, une procédure scientifique, des données objectives.
Gupta, Raj et Wilemon (avril 86), citant Clark, estiment que "le marketing représente une autre façon de penser, une autre discipline, moins exacte et plus qualitative que celle des chercheurs". Le marketing travaille sur des données moins précises.
D'après Régnier, "la R et D centre son objectif sur le recueil de données dures "hard data", par exemple, dans le domaine pharmaceutique, sur des données numériques sur lesquelles seront basées les analyses statistiques (pourcentage de patients guéris, durée du traitement).

Par contre, le marketing bien qu'utilisant ces données dures s'appuie surtout sur les sciences économiques et surtout les sciences sociales. Ces sciences sociales descriptives utilisent des données molles "soft data", c'est-à-dire les données qualitatives vagues ou floues."

(42) La tolérance de l'ambiguité. Pour Gupta, Raj et Wilemon (février 86), "c'est la manière de traiter les incertitudes, c'est-à-dire les situations qui ne peuvent être structurées de manière adéquate par l'individu à cause d'un manque d'indications. (Le processus de développement de nouveaux produits en est un bon exemple). Certains considèrent même les situations ambiguës comme désirables..."
Gupta, Raj et Wilemon (février 86) citent Budner (1962) et rappellent que :
- "les équipes RD manqueraient d'éléments de références pour évoluer dans des situations d'incertitude caractéristiques du processus innovateur,
- les équipes marketing seraient plus à l'aise dans ce type de situation".

Cadix (79) rappelle, quant à lui, que "plus les niveaux de certitudes des secteurs marché et science-technique sont différents, plus grand est le degré de différenciation entre RD et marketing".
Selon Lawrence et Lorsch (73), "l'environnement de la production est relativement certain et les environnements du marketing et RD sont incertains et dissemblables."

(43) L'orientation professionnelle ou bureaucratique. Gupta, Raj et Wilemon (février 86) citent Miller and Wager (1971) :
- " la RD a généralement une orientation professionnelle car elle a tendance à s'impliquer dans un réseau professionnel au travers de plusieurs organisations. Les membres des services RD développent un sentiment d'appartenance à une communauté professionnelle interentreprise plutôt qu'à une firme en particulier,
- le marketing est davantage bureaucratique dans le sens où il reconnaît davantage l'organisation de l'environnement. Il s'identifie à une organisation donnée".

(44) Orientation interpersonnelle. La RD est centrée sur la tâche alors que le marketing est centré sur les relations sociales.

Ces quatre premiers critères sont des critères subjectifs qu'on ne peut déduire directement des caractéristiques du projet ou de l'entité mais qui nécessitent au contraire des entretiens approfondis. Ce sont des contraintes à gérer par la PEP ZEMADE.

(45) Formalisation. La RD est peu formalisée, organique, peu structurée. Certains déplorent la baisse de dynamisme que l'on peut observer dans les groupes de recherche où l'on trouve de plus en plus de directeurs, de plus en plus de fonctions satellites, de plus en plus de politiques, de moins en moins de bons scientifiques dans les laboratoires.
L'état du marketing est intermédiaire entre celui de la RD et celui de la production (très structuré).
La formalisation doit être étudiée au cas par cas selon le contexte organisationnel. En effet, plus les fonctions sont formalisées, plus l'intégration est difficile et donc la PEP ZEMADE doit prendre en compte ce critère, c'est-à-dire gérer plus ou moins de niveaux, plus ou moins de sous fonctions, plus ou moins de division de travail.

(46) Turnover, il est, dans le cas de la RD, relativement faible et, dans celui du marketing, relativement fort. La PEP ZEMADE doit donc tenir compte des changements de personnes éventuels.

(47) Ressources financières (budget : montant et contrôle), matérielles (locaux, équipement): elles traduisent le poids de la fonction.

ANNEXE 11

LA FORMULATION DES INDICATEURS D'EVALUATION.

Nous allons décrire de manière détaillée les dix indicateurs d'évaluation retenus :
- en présentant le contenu, et ce de manière suffisamment générique pour être applicable à tout échange d'informations,
- en les complétant par des conseils correspondant à des règles générales de bonne conduite limitant les modalités que peuvent prendre certains indicateurs,
- en donnant quelques exemples de ZEMADE pour illustrer certains indicateurs.

1) Organiser l'accès

L'un des rôles de la PEP ZEMADE est d'organiser l'accès :
- dans une certaine plage de temps : quand ? (§ 11),
- de certaines personnes entre elles : qui ? (§ 12),
- avec un certain mode d'accès : comment ? (§ 13).

La PEP ZEMADE doit ainsi aménager la ZEMADE de manière à ce que les interlocuteurs adéquats se connaissent et aient l'occasion de se rencontrer dans un contexte ad hoc.

11) Organiser l'accès pendant telle plage de temps.

Ceci concerne plusieurs sous-critères :
- la permanence (§ 111),
- le moment (§ 112),
- la fréquence et la durée (§ 113).

111) La permanence.
S'il n'y a qu'un projet traité pendant la collaboration, alors l'accès est temporaire dans la mesure où, une fois le projet lancé, l'accès n'a plus lieu d'être sous cette forme. S' il y a plus d'un projet, l'accès a tendance à être permanent, car il permet de gérer successivement dans le temps plusieurs projets.
Nous considèrerons les modalités suivantes pour le critère de permanence :
- un projet,
- plusieurs projets,
- l'ensemble des projets .

112) Le moment
Il s'agit ici du moment où l'accès doit avoir lieu ; il peut être plus ou moins précoce, plus ou moins en amont du processus innovateur. Selon Gupta, Raj et Wilemon, une implication précoce n'est pas la panacée ; en effet, dans certains cas de technology push, il peut être préférable de ne pas favoriser les interactions au début pour ne pas tuer l'idée dans l'oeuf.
L'accès peut également avoir lieu à certains moments clés ou de manière permanente. Il faut encourager (l'enquête de Gupta, Raj et Wilemon (novembre 85) le prouve), les différentes fonctions à s'engager tout au long du projet et non simplement lors de certaines phases qui seraient plutôt du domaine de leur compétence, mais chaque étape n'est pas forcément à traiter de la même manière : il faut repérer des étapes clés.
Benkenstein (87) distingue ainsi les structures de coordination symétriques où marketing et RD accomplissent les mêmes étapes du processus innovateur en même temps et les structures de coordination asymétriques où, soit une seule des deux fonctions accomplit toutes les phases du processus, soit elles passent toutes les deux par toutes les étapes, mais pas au même moment.

Par exemple : les relations RD-marketing à Pont-à-Mousson ne sont pas continues tout au long du processus de recherche et de développement de nouveaux produits comme le montre le schéma 1 :

Schéma 1 : relations marketing RD pendant la période allant de la recherche à l'activité industrielle.

Etapes	Entretien des connaissances	Recherche exploratoire	Recherche finalisée	Dévelop-pement	Industria-lisation	Usine
Acteurs	St-Gobain	St-Gobain	St-Gobain			
	PDG PAM 1 fois par an + DT 1 fois par mois	PDG PAM 1 fois par an + DT 1 fois par mois	PDG PAM 1 fois par an + DT 1 fois par mois	PAM Marketing DT	PAM Marketing DT	PAM Marketing DT
	CR	CR	CR	CR	CR Assistance Technique	CR Assistance Technique
					Usine	Usine

PAM : Pont-à-Mousson ; DT : Direction Technique ; CR : centre de recherches

Entretiens à Pont-à-Mousson (Hermann-Lassabe, 1987)

Notons qu'il est souhaitable de maintenir l'équipe jusqu'à l'issue du projet (succès ou échec).

113 La fréquence et la durée

La fréquence des rencontres peut être plus ou moins régulière et plus ou moins élevée. L'accès peut alors être organisé pour :
- une collaboration quasi ininterrompue (à temps plein) avec une fréquence pluri-hebdomadaire, voire quotidienne,
- des relations très ponctuelles (discontinues, à temps partiel) avec une fréquence hebdomadaire, mensuelle voire annuelle.

Si une collaboration ininterrompue sur le projet est choisie, il faut se poser les deux questions suivantes :
- peut-on détacher les hommes de leur direction d'origine et les affecter à un projet sans perturber cette direction d'origine ? (Gabbai, 76),
- pourra-t-on les réintégrer après le projet ? (Benkenstein, 87)

Ces points auront normalement été pris en compte lors de l'affectation des acteurs au projet. Benkenstein (87) précise que la fréquence devient plus forte quand on arrive plus près de la phase de lancement.
La durée effective de la collaboration (c'est-à-dire sans compter les temps morts dans une collaboration ponctuelle) sera selon les cas plus ou moins élevée.

12) Organiser l'accès de telles personnes

Il s'agit de repérer, dans l'entité, les personnes concernées par les compétences marketing et RD du projet.
On peut y distinguer différents groupes de personnes qui ne sont pas impliqués au même degré et qui se verront donc plus ou moins souvent, plus ou moins longtemps... et joueront ainsi un rôle différent à la ZEMADE.

Les personnes concernées peuvent être caractérisées par les variables suivantes :
- le macroacteur (§121)
- la compétence (§ 122)
- le niveau hiérarchique (§ 123)
- l'effectif (§ 124).

121 Le macroacteur

Il est intéressant, dans des cas de configuration d'entité d'accueil multi-partenaire d'approfondir la question suivante : quels microacteurs RD (du laboratoire éventuel ou des partenaires industriels) doivent faire partie de la ZEMADE ? Il en est de même pour le marketing : il est alors évident que les microacteurs marketing issus des partenaires industriels doivent de toute façon être présents.

122) La compétence

Il est important ici de décider d'un certain équilibre entre marketing et RD. Il peut en effet y avoir :

- une polarité exclusive en faveur du marketing ou de la RD et ceci bien sûr n'est pas souhaitable (tout notre travail étant construit sur ce principe !),
- une bipolarité avec équilibre ou avec déséquilibre fonctionnel. La fonction qui détient les compétences indispensables au succès et qui minimise l'incertitude joue un rôle stratégique et il est possible d'assurer l'intégration autour de cette fonction primordiale.

Ainsi la ZEMADE n'est pas le point de contact entre partenaires égaux. Il n'y a pas lieu d'observer un quelconque équilibre théorique entre les fonctions mais plutôt de hiérarchiser la relation au profit de la fonction dont la contribution est stratégique.

> *Par exemple, chez l'Oréal, c'est la RD qui a le pouvoir de trancher en dernier lieu s'il y a désaccord au niveau de l'argumentation produit : elle seule connaît les performances techniques du produit.*
>
> *Entretiens à L'Oréal, 1987*

> *Pont-à-Mousson S.A. est passé d'une suprématie technique à une situation plus équilibrée entre le marketing et la technique et ceci sans passer par une "hégémonie" du marketing.*
>
> *Entretiens à Pont-à-Mousson (Hermann-Lassabe, 1987)*

Il faut également veiller à ne pas provoquer la main-mise d'une fonction sur l'autre. Cette main-mise pourrait être caractérisée par une forte relation de dépendance et de pouvoir d'une fonction par rapport à l'autre.

On peut schématiquement considérer quatre grands cas de figure au regard des fonctions des personnes oeuvrant à la ZEMADE .

Schéma 2 : quatre types de profils possibles à la ZEMADE.

Intensité de l'effort du marketing \ Intensité de l'effort de la recherche	+	-
+	forte compétence marketing et RD (1)	compétence à dominante marketing (2)
-	compétence à dominante RD (3)	"faible" compétence marketing, RD (4)

La hiérarchisation des fonctions peut varier au fur et à mesure que le projet avance. La littérature tend à faire correspondre à chaque étape une fonction clé, mais il ne faut pas limiter l'influence des uns mais enrichir le processus en incorporant des éléments divers afin de favoriser l'innovation.

La participation et l'engagement de toutes les fonctions dans le projet doivent être accrus pour susciter une bonne confrontation des idées.

De même, une bonne pluridisciplinarité doit être maintenue ; ceci signifie que différentes spécialisations des fonctions marketing et RD sont les bienvenues (décentralisation horizontale).

La PEP ZEMADE doit donc piloter (suivant les cas) un plus ou moins grand nombre de sous-fonctions plus ou moins spécialisées : la différenciation ainsi créée n'est pas toujours facile à gérer.

123) Le niveau hiérarchique

En distinguant des niveaux "grandes fonctions", "niveau intermédiaire" et "base opérationnelle" dans les niveaux hiérarchiques du projet, nous étudions en fait le degré de centralisation/décentralisation à la ZEMADE et nous cherchons ainsi à localiser l'échange d'information et la prise de décision à la ZEMADE, selon les niveaux hiérarchiques.
Des décisions importantes peuvent-elles être prises au niveau de la ZEMADE sans avoir à en référer aux supérieurs hiérarchiques des unités auxquelles appartiennent les participants de base de la ZEMADE ? La base peut-elle participer à cette prise de décision ?
Notons que pour Mintzberg(86), "l'adhocratie se caractérise entre autres par une décentralisation" alors que l'enquête de Gupta, Raj et Wilemon souligne que "plus la décision est prise à un haut niveau et moins le processus de décision est participatif et donc plus la centralisation est grande : il n'y a alors plus d'innovation (seule la performance compte) car les gens ne s'approprient pas leurs actions. Le degré d'intégration est faible, l'intégration atteinte baisse. Au contraire, plus les employés participent, par une négociation des sous-objectifs, au processus de développement de nouveau produit, et plus le degré d'intégration atteint est grand. Plus la concentration du pouvoir est basse dans l'organisation, plus le degré d'intégration atteinte est grand".
Il faut donc favoriser la collaboration à tous les niveaux et non seulement (mais aussi) au niveau des responsables.
La PEP ZEMADE doit donc gérer simultanément un grand nombre de niveaux hiérarchiques.
Nous ne traiterons pas, par contre, du degré de centralisation/décentralisation du marketing et de la RD qui constituent des données pour notre travail.

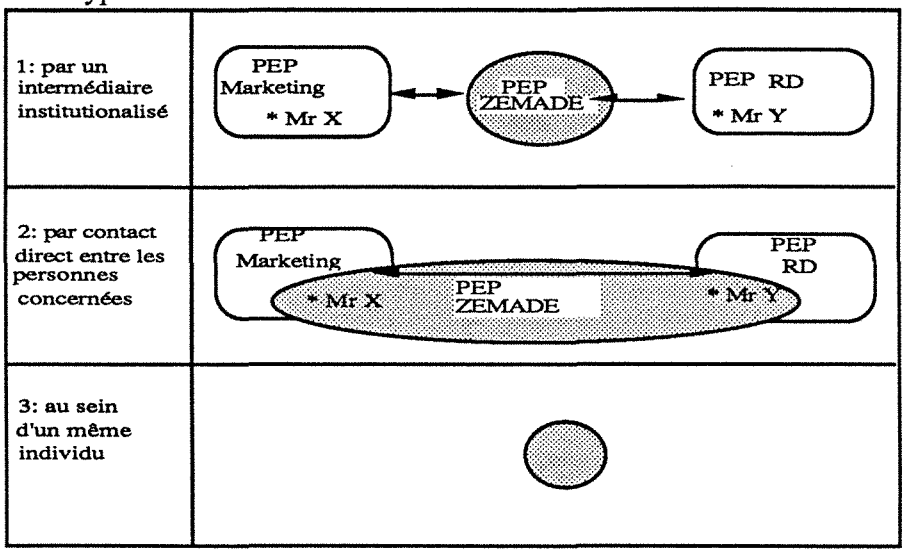
124) L'effectif.

On compte ici le nombre de participants, d'interlocuteurs dans la transaction. Plus la décentralisation horizontale est forte, plus le niveau hiérarchique est bas et plus le nombre de participants est élevé. La PEP ZEMADE doit ainsi gérer un plus ou moins grand nombre de personnes. Plus les interlocuteurs sont nombreux et plus l'échange est rendu complexe à gérer : les canaux de communication (un canal de communication étant la liaison existant entre deux interlocuteurs) sont nombreux, enchevêtrés et la communication dense. Dans certains cas, une sélection est à réaliser : certains acteurs seront partie prenante dans la communication à la ZEMADE, d'autres se serviront de relais pour communiquer.

13) Organiser l'accès avec tel mécanisme d'accès.

Il s'agit de repérer si une personne joue un rôle particulier à la ZEMADE et lequel, sachant que la relation marketing-RD peut se réaliser selon trois mécanismes d'accès plus ou moins puissants.

Schéma 3 : les trois types de mécanismes d'accès à la ZEMADE.



1) Par un intermédiaire institutionnalisé.

Une personne, n'appartenant ni au marketing ni à la RD, a la mission spécifique de gérer les échanges d'informations et fait office de plaque tournante pour plusieurs projets (cf schéma 3-1). Elle gère les files d'attentes entre projets et fixe les priorités. Au sein d'un projet, elle joue le rôle d'intermédiaire entre spécialistes même si elle peut choisir à certaines occasions de les mettre en contact direct pour une réunion ou un rendez-vous rapide ; mais ceci ne doit pas être fait trop souvent pour rester efficace et seulement au moment opportun.

> *Par exemple, à L'Oréal, quand le marketing a une action incohérente, en changeant fréquemment d'avis, ce qui décrédibilise sa relation avec la RD, l'intermédiaire institutionnalisé provoque un contact marketing-RD en demandant au marketing de préciser ses attentes, ses flous. Cela renforce la motivation des partenaires.*
>
> *Entretiens à l'Oréal, 1987*

L'entité, en utilisant ce type de structure, montre clairement l'importance qu'elle accorde à des relations étroites entre marketing et RD. Cette structure est cependant assez rare et présente les avantages et inconvénients suivants :

- avantages :
  - elle évite la domination d'une fonction sur l'autre,
  - elle assure une liaison objective,
  - elle garantit l'unicité de l'interlocuteur,
- inconvénient : marketing et RD restent passifs dans cet échange et peuvent ressentir une frustration surtout si l'intermédiaire génère des délais et donc des attentes.

Le responsable du projet peut jouer ce rôle s'il n'est ni d'origine marketing, ni d'origine RD (sinon on a un contact direct).

Dans ces deux cas, Mr X du département marketing (ou RD) joue le rôle de client et/ou de fournisseur de cette ZEMADE institutionnalisée. Il est souhaitable que l'intermédiaire ait une personnalité bi-culturelle très développée par une éventuelle expérience antérieure dans les différents départements de base entre lesquels la coordination doit se faire.
Mintzberg (86), dans sa présentation de l'adhocratie, stipule en effet que le pouvoir doit être dans les mains de ceux qui ont la connaissance et l'expertise nécessaires.
Cet intermédiaire doit avoir un statut qui lui permet d'exercer pleinement sa fonction.

> *Il y a très probablement la place, dans le cadre des échanges marketing-RD, dans une configuration d'entité d'accueil à laquelle appartient un laboratoire, pour un opérateur tel que Promotech. Cet opérateur pourrait réaliser les études de marché et aider, en collaboration avec le laboratoire et le partenaire industriel, à l'élaboration d'un cahier des charges très précis du programme de développement.*
> *Cependant, les laboratoires n'ayant pas toujours conscience de l'importance de cette interface n'y font pas spontanément appel. D'autre part, leur budget étant généralement modeste, il leur est difficile de pouvoir payer ce service d'interface.*
> *Promotech aurait donc un gros effort d'argumentation à faire auprès des laboratoires, pour leur démontrer l'intérêt d'une telle intervention et aurait aussi à mettre en évidence des possibilités de financement.*
> *Avant de poursuivre plus avant cette piste, il serait néanmoins essentiel d'approfondir cette analyse sur quelques projets bien définis en visitant d'une part les laboratoires et d'autre part les partenaires industriels.*
>
> *Enquête laboratoires, Promotech (Everaere, 1990).*

2) Par contact direct entre les personnes concernées.
Dans ce cas, Mr X du département RD (ou marketing) est client et/ou fournisseur d'un Mr Y du département marketing (ou RD). Une personne peut alors néanmoins exercer un rôle particulier : animateur, coordinateur (officieux, officiel).
Ce contact direct est, si possible, à privilégier car il facilite la gestion des relations et permet une plus grande richesse des échanges. Cf schéma 3-2

3) Au sein d'un même individu.
Aucune structure n'est alors à étudier... Cf schéma 3-3

2) Inciter à la compréhension mutuelle

Il s'agit de susciter un contact individuel positif. La prise de contact (l'échange, l'interaction, la communication) doit se faire de manière personnalisée et chaque microacteur doit se sentir respecté comme une personne humaine ayant un besoin spécifique et unique. D'une façon générale, le climat influe sur la qualité de la coordination. Un bon contact entre les hommes permet d'éviter au maximum les conflits et en dernier ressort de les gérer. Ces composantes ont été considérées comme le coeur de la ZEMADE par un certain nombre d'auteurs ; nous considérons qu'elles n'en constituent qu'une part.
Les indicateurs de contact seront présentés essentiellement comme des contraintes à respecter dans tous les cas et leur évaluation sera faite de manière simplifiée et approximative : ceci se fera en fait à partir des indices de fonctionnement. Nous allons seulement pour information détailler le contenu de cet indicateur qui recouvre plusieurs critères.
Il s'agit tout d'abord de faciliter l'entrée en contact en créant, avant le contact, les conditions nécessaires à un bon dialogue (§ 21, 22 et 23).
Pendant le contact, il faut faire face à un contexte plus ou moins favorable au dialogue (§ 24).
Les deux points précédents contribuent à éviter les conflits inutiles et paralysants. Dans le cas où les conflits apparaîtraient, il est important de les "positiver" en les gérant efficacement (§ 25).

21) Entretenir la maîtrise d'un langage commun

Cette notion de langage commun recouvre en fait un niveau de connaissance mutuelle des microacteurs suffisamment important pour qu'ils puissent communiquer ; ils doivent connaître le contenu des activités, les modes de fonctionnement des autres afin de remédier à une trop forte différenciation. La nécessité de cette double compétence est mise en avant par plusieurs auteurs :
Carroad et Carroad (82) rappellent que "de manière idéale, les chercheurs devraient avoir une première expérience en marketing et le marketing devrait avoir un PHD's en science et ce, à tous les niveaux".
Gupta, Raj et Wilemon (86) recommandent d'embaucher des hommes de marketing ayant une base technique. Ils ajoutent que "les firmes où la ZEMADE fonctionne de façon satisfaisante sont celles où les différences de formation initiale sont les moins grandes entre les équipes".
Carroad et Carroad (82) recommandent également de "transplanter les gens dans une autre fonction pendant un temps limité".
Burgelman et Sayles (87) ajoutent, pour leur part, que les gestionnaires doivent acquérir les connaissances et les capacités techniques nécessaires pour être respectés des membres de la RD et pour leur poser les questions utiles sans s'y laisser embourber ou jouer les experts techniques.
Suivant le type d'accès, le besoin est différent :

- dans le cas d'un accès avec un intermédiaire , celui-ci doit posséder les deux langages de base du marketing et de la RD,
- dans le cas d'un accès direct, chacun des deux doit être suffisamment initié au langage de l'autre pour mener un dialogue et pour pouvoir déchiffrer par exemple les études marketing et les tests RD.

La PEP ZEMADE doit donc porter l'effort d'acquisition des connaissances :

- sur tel acteur,
- sur tel domaine.

22) Entretenir des perceptions mutuelles positives.

La PEP ZEMADE doit créer (ou sauvegarder) de bonnes perceptions mutuelles malgré des contextes de travail différents pour éviter les problèmes de crédibilité à la fois des individus et des informations fournies et reçues (Gupta, Raj et Wilemon, 88).
La PEP ZEMADE doit veiller à ce que les partenaires du projet ne se court-circuitent pas.
Les partenaires doivent donc être, en préalable au contact, dans un scénario (gagnant, gagnant) (Castagné et alii, 88). "C'est une des caractéristiques du manager de l'an 2000, d'amener au pouvoir l'intelligence du coeur et de faire confiance à la personne " (Gagné, 88)
Il faut être "plus" avec soi-même pour apporter quelque chose à l'autre, il faut être "plus" avec les autres pour les écouter, pour qu'ils nous apportent quelque chose.
Ceci crée un climat de confiance indispensable pour gérer une innovation, c'est-à-dire entreprendre, prendre des risques ou encourir des échecs. Il faut que les différentes parties apprennent à se respecter et à penser que l'autre aussi peut avoir de bonnes idées.

23) Entretenir la motivation des individus à innover et à échanger

La motivation des individus pour le projet d'innovation technologique et pour les relations marketing RD doit être forte.
Pour cela les acteurs doivent s'identifier au projet, s'impliquer, être actifs, enthousiastes, vaincre la résistance au changement (inhérente à tout individu).
Ils doivent également percevoir les enjeux de leurs échanges avec leurs collègues. Il faut donc leur faire percevoir la mission de la ZEMADE comme facteur de réussite de l'innovation technologique.

Les fonctions reliées aux indicateurs d'évaluation 21, 22 et 23 sont simples à énoncer mais difficiles à satisfaire : les moyens mis en oeuvre pour favoriser les fonctions ne garantissent pas automatiquement le succès.

24) Inciter à la compréhension mutuelle.
Les acteurs doivent se respecter les uns les autres, se faire des concessions mutuelles, être compréhensifs à l'égard des autres, reconnaître le droit à l'erreur. Ils ne doivent pas déformer les informations reçues, mais avoir une attitude positive en cas de désaccord. Il s'agit toujours d'un scénario (gagnant, gagnant) (Castagné et alii, 88) mais cette fois pendant le contact (cf. Souder (78), Gupta, Raj et Wilemon (88)).

25) Organiser la gestion des conflits.
Selon March and Simon (71, p111), un conflit est un blocage des mécanismes normaux de prise de décision de sorte qu'un individu ou un groupe éprouve des difficultés à opérer le choix de son action.
Selon eux, il existe des conflits entre groupes d'une même organisation quand sont réunies la première et la deuxième ou la troisième des conditions suivantes :

1) Il existe un réel besoin ressenti de décisions communes.
Ce critère est effectivement source de conflit car, a contrario, un désaccord entre deux parties qui n'ont pas à gérer de décision commune n'est pas dommageable. Le besoin de décision commune peut venir de deux facteurs :
- la répartition des ressources : plus est grande la dépendance mutuelle envers une ressource limitée, plus l'on sent le besoin de décisions communes à propos de cette ressource. Il n'y a pas de problème quand les ressources sont illimitées
- le planning: plus est grande l'interdépendance du minutage des activités, plus l'on ressent le besoin de décisions communes à propos du planning. Chacun veut contrôler la distribution des ressources et l'horaire des activités qui ont une incidence sur les siennes : c'est le cas du marketing et de la RD dans le processus innovateur. Un domaine conflictuel important est le domaine de l'autorité et du pouvoir.

2) Il existe des différences voire des contradictions entre les objectifs des individus.
On peut y remédier par :
- une communauté des objectifs chez les individus dans une organisation : homogénéité des personnes à l'embauche, identification des individus à des groupes de référence,
- une clarté et stabilité du système de récompense : le système de récompense doit empêcher les différences d'objectif. La baisse des ressources implique l'apparition de conflits.
- une comptabilité des rémunérations individuelles.

Précisons que des conflits peuvent éclater lors de la fixation des objectifs sur les trois dimensions suivantes (Benkenstein, 87) :
- le contenu des objectifs, qu'ils soient de nature stratégique ou opérationnelle :
  . opérationnel ; ils sont alors souvent partiellement complémentaires :
    . la RD leur donne un contenu scientifique et technique (ex: aérodynamique, émission de substances nocives...)
    . le marketing leur donne un contenu marketing (ex : satisfaction des clients, augmentation de la part de marché, augmentation de la fidélité...),
  . stratégique (par exemple pour l'estimation et la sélection des stratégies détaillées communes, l'allocation du budget). Le marketing y met essentiellement des éléments concernant la concurrence et le marché.
- l'étendue (degré d'atteinte de l'objectif, degré de nouveauté du nouveau produit) :
  . la RD favorise un fort progrès technologique (ex : moteur céramique ...)
  . le marketing préfère les petits sauts technologiques et les évolutions.
- le délai de réalisation de l'innovation :
  . la RD vise de longs cycles de développement
  . le marketing aspire à des cycles de développement courts pour réduire les risques de l'innovation.

Ces conflits par rapport aux objectifs conduisent à des divergences lors de l'analyse et de l'évaluation des faits : ils nuisent au système innovateur.

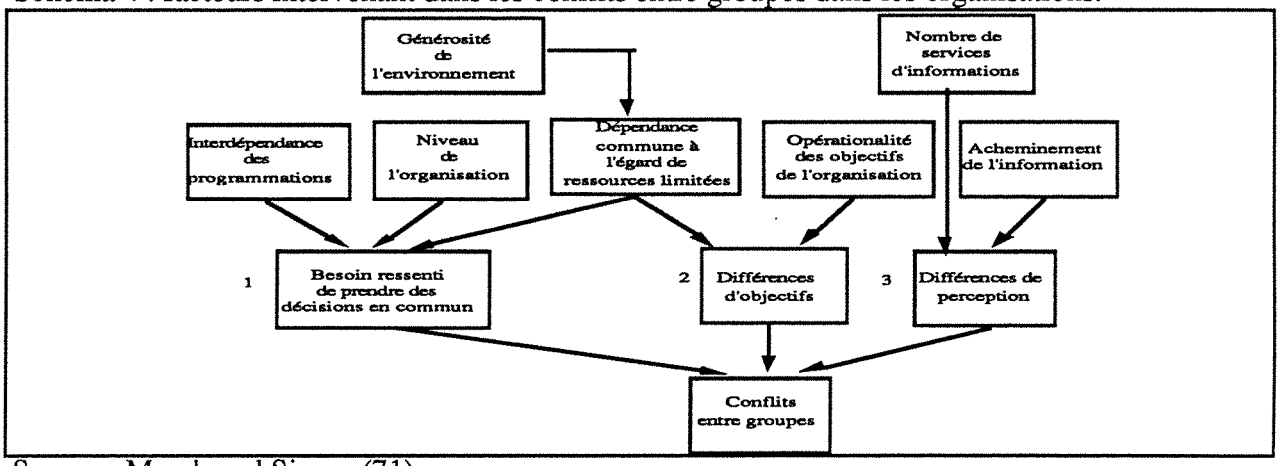
Ruekert et Walker (mai-juin 87) précisent que ces conflits peuvent émerger quand les deux fonctions ne sont pas d'accord sur les différents points suivants :
- définition des objectifs communs (problème de négociation des objectifs),
- moyens d'atteindre ces objectifs (activité de deux services),
- utilisation des ressources dans la poursuite d'objectifs individuels incompatibles,
- partage des récompenses générées pas l'action commune,
- incompatibilité des objectifs communs et particuliers.

3) Il existe une différence de perception de la réalité

Plus la différenciation des objectifs individuels est grande et plus la différenciation des perceptions individuelles est grande.
Plus le nombre de sources d'information indépendantes est élevé et plus la différenciation de perception est grande dans l'organisation.
Plus l'acheminement de l'information est long, plus la différence de perception dans l'organisation est grande.
On peut chercher à remédier à cela par une communauté de l'information :
- les membres de l'organisation peuvent disposer d'une source commune de renseignements,
- les techniques formelles de distribution de renseignement dans les organisations peuvent fournir une large diffusion.
- des canaux informels d'organisation peuvent fournir la même diffusion.

Le schéma 4 présente les facteurs intervenant dans les conflits entre groupes dans les organisations.

Schéma 4 : facteurs intervenant dans les conflits entre groupes dans les organisations.



Source : March and Simon (71)

La ZEMADE apparaît donc à l'issue de ce descriptif comme une zone propice aux conflits.

Mais il ne faut sans doute pas chercher à éliminer totalement ces conflits.
Souder (juillet 80 et 81) cite en effet comme type de problème pouvant exister à la ZEMADE, une trop grande harmonie entre les deux fonctions. Les situations conflictuelles, les rivalités sont en effet productrices d'innovation. Une trop bonne entente implique une neutralité, une non remise en question des dires du partenaire et ceci peut aboutir à une réponse inadaptée en termes d'innovation. De "bonnes" relations ne doivent donc pas être systématiquement recherchées, mais il faut plutôt essayer de :
- prévoir quand et où surgira un conflit,
- résoudre le conflit,
- analyser le résultat du conflit.

La PEP ZEMADE doit, en ce sens, adapter son comportement au nombre des conflits et à la fréquence de leurs apparitions.

3) Inciter à la réalisation de contrats clairs entre interlocuteurs.

Le produit et les modalités de transaction doivent faire l'objet d'une entente : il s'agit de formaliser ce que l'on attend (pour le client), ce que l'on peut produire (pour le fournisseur).

Cet indicateur renvoie aux variables suivantes de la littérature organisationnelle :
- le degré de standardisation (Kalika, 84) : un certain nombre de tâches peuvent être prévues par des procédures.
- la formalisation de la définition des rôles dans l'entreprise qui recouvre selon Kalika (84) :
  - "l'organigramme (qui le possède ?),
  - la description écrite des postes de travail,
  - les manuels de procédures (fixation des objectifs),
  - les documents d'information sur un sujet précis,
  - l'exposé écrit des politiques de l'entreprise."
- la planification : pour Mintzberg (86) l'adhocratie planifie peu.
- la formalisation est définie par Gupta, Raj et Wilemon (mars-avril 87) comme "l'accent mis dans l'organisation sur les règles et procédures pour accomplir un métier, ainsi que sur les descriptions de poste (c'est-à-dire également les accords sur une police d'autorité de décision) ; elle peut selon son intensité faciliter ou empêcher l'intégration : elle diminue en effet l'ambiguïté entre les fonctions en les clarifiant mais elle peut aussi augmenter la probabilité d'un conflit ou provoquer une non-implication des agents. Elle est donc nécessaire mais ne doit pas être trop structurée. Plus le degré de formalisation est bas dans une organisation et plus le degré d'intégration atteint est grand".

Nous ne considérons pas la formalisation des fonctions marketing et RD qui n'interagit pas directement sur celle de la ZEMADE.

Ainsi il convient d'être prudent avec les "contrats" quand il s'agit d'innovation car celle-ci s'accommode mal des normes ; il faut en fait trouver un équilibre entre :
- une organisation totalement organisée et officialisée (§31),
- et une organisation totalement improvisée et informelle (§32).

31) Fournir un fil directeur aux échanges.

Il est important de définir le rôle des acteurs et de le réactualiser tout au long du projet. Pour se réaliser correctement et dans les moindres délais, toute action doit se faire en concertation et de manière formalisée avec les fonctions concernées. Celles-ci doivent fixer en commun (après négociation) les résultats que chacun doit fournir pour aider l'autre à réaliser sa propre prestation : par exemple la notification des problèmes rencontrés.
Ceci permet à chaque acteur de comprendre et même d'anticiper l'influence des contraintes données par l'autre, d'avoir une perception claire des demandes de l'autre en l'intégrant à une logique globale, à un plan d'action, à un cadre de cohérence.
Chaque acteur sait à quoi s'attendre (nombre et type d'informations) et ne subit pas l'échange, ce qui évite alors :
- les problèmes de saturation devant trop d'informations ou devant de l'information qu'il faut toujours réactualiser, compléter,
- les problèmes de rejet devant une information qui se contredit et qui à la longue met en cause la crédibilité de la source.

Un manque de concertation risque aussi d'induire des objectifs différents. Une improvisation risque d'être gourmande en temps et improductive.
Pour Cadix, "les efforts de rationalisation ne doivent pas trop porter sur les activités de recherche mais plutôt sur la clarification des objectifs et des liaisons à établir entre des ressources diversifiées en vue de la satisfaction d'objectifs communs".

Souder estime, quant à lui, qu' "il faut définir la responsabilité des intervenants". Des noeuds de décisions réguliers peuvent être l'occasion de confronter des idées divergentes, de liquider des conflits.
Gupta, Raj et Wilemon décrivent ainsi une situation "idéale" : "Les rôles de chacun sont clairement définis. Les responsabilités des membres des différentes fonctions sont clairement explicitées dans des documents remis à tous. La procédure d'élaboration de nouveaux produits peut elle aussi être décrite. Néanmoins, il ne s'agit pas de "rigidifier" la situation mais de donner un cadre de référence au sein duquel chacun évolue sans ambiguïté".
Valla (78) signale que "l'efficacité et la synergie obtenues par le recours à ces groupes fonctionnels interdisciplinaires dépendent de la précision des objectifs qui leur sont fixés (donc de la précision des objectifs individuels) et des moyens d'investigation dont ils disposent". Cette étude met l'accent sur "le manque de formalisme, l'absence d'organigramme que l'on retrouve dans de nombreuses entreprises."

32) Préserver une certaine flexibilité.
La rigidité est un risque inhérent à la création d'une structure organisationnelle.
La formalisation ne doit en effet pas être trop poussée car il faut pouvoir s'adapter rapidement, il faut être prêt au changement et savoir remettre en cause le fil directeur prévu.
Les relations informelles officieuses sont très importantes. Les moyens officiels et les moyens nés du terrain doivent se compléter. Il est de toute façon difficile de tout planifier : chaque développement de nouveau produit est un cas particulier comprenant ses obstacles spécifiques.
Pour Cadix (79), "l'innovation s'accommode mal de la norme, il lui faut une ambiance de liberté créatrice. La flexibilité est le concept dominant : le plan étouffe tout processus innovateur spontané s'il ne présente pas un haut degré de flexibilité".
Gerstenfeld et Sumiyoshi (80) recommandent une organisation peu rigide alors que Reale et Livian (80) proposent une ZEMADE flexible pour laisser vivre l'innovation. Mintzberg (86) décrit, quant à lui l'adhocratie, comme une structure organique.
Il faut ainsi être flexible au sein d'un contrat et savoir remettre en cause le contrat, si besoin est.

4) Veiller à l'élaboration du bon "produit"

"Produit" signifie ici : produit de l'échange qui doit être rendu disponible au client (marketing ou RD). Il peut s'agir d'un "produit" matériel mais surtout d'un "produit" informationnel. Il est l'élément central permettant de juger la qualité de l'échange.
Le "produit" est différent suivant les types de projet mais nous avons déjà identifié de manière générique quelques types de "produits" échangés tout au long du processus innovateur lors de notre étude du système physique.

La PEP ZEMADE doit veiller à ce que tous les "produits" échangés permettent bien à chaque acteur d'obtenir en fin de processus innovateur un produit nouveau cohérent et performant obtenu par des ajustements et par des régulations successives.

Nous avons analysé les échanges d'informations marketing entre les laboratoires et les industriels.
Le laboratoire ne dispose en général que de données très partielles sur le marché : les prix, les concurrents, les règlementations ne sont que très partiellement connus. Les informations peuvent lui être transmises par l'industriel ; ceci était le cas dans 26 cas sur 55. D'une manière générale, ceci a lieu lorsque le partenaire intervient très tôt dans le programme de recherche : l'industriel qui contacte le laboratoire pour développer un thème de recherche va fournir en début de partenariat, un cahier des charges assez précis dans lequel figureront un certain nombre d'informations sur le marché.
D'autres informations sont données en cours de projet. Cependant, certaines informations (informations concernant les concurrents, les produits concurrents, le prix notamment) ne sont révélées au chercheur que dans le cas où cela est vraiment indispensable et que dans le cas d'un véritable partenariat entre laboratoire et industriel. L'information fournie est donc là aussi relativement incomplète.
Certains laboratoires connaissent parfaitement les informations marketing grâce à de nombreux contacts industriels : ce sont les laboratoires les plus performants et pour lesquels les contacts arrivent "tout seul".

L'échange d'informations reste donc en général très partiel et largement insuffisant. La recherche risque alors d'aboutir sur un produit ou procédé nouveau qui ne répond pas aux exigences du marché.
Nous pouvons distinguer :
- *d'une part des laboratoires qui font de la recherche développée et qui reçoivent des informations sur le marketing,*
- *d'autre part des laboratoires qui n'ont pas de partenaire, qui ne font que de la recherche fondamentale et qui n'ont aucune information sur le marketing.*

Il serait intéressant que ces informations soient plus précises (cahier des charges bien défini) et arrivent beaucoup plus tôt dans le processus de RD. Cela permettrait peut être d'une part de gagner du temps dans la phase de développement et de mise au point du produit (prêt à la commercialisation), d'autre part de faire des économies en évitant les solutions qui ni correspondent pas au cahier des charges.

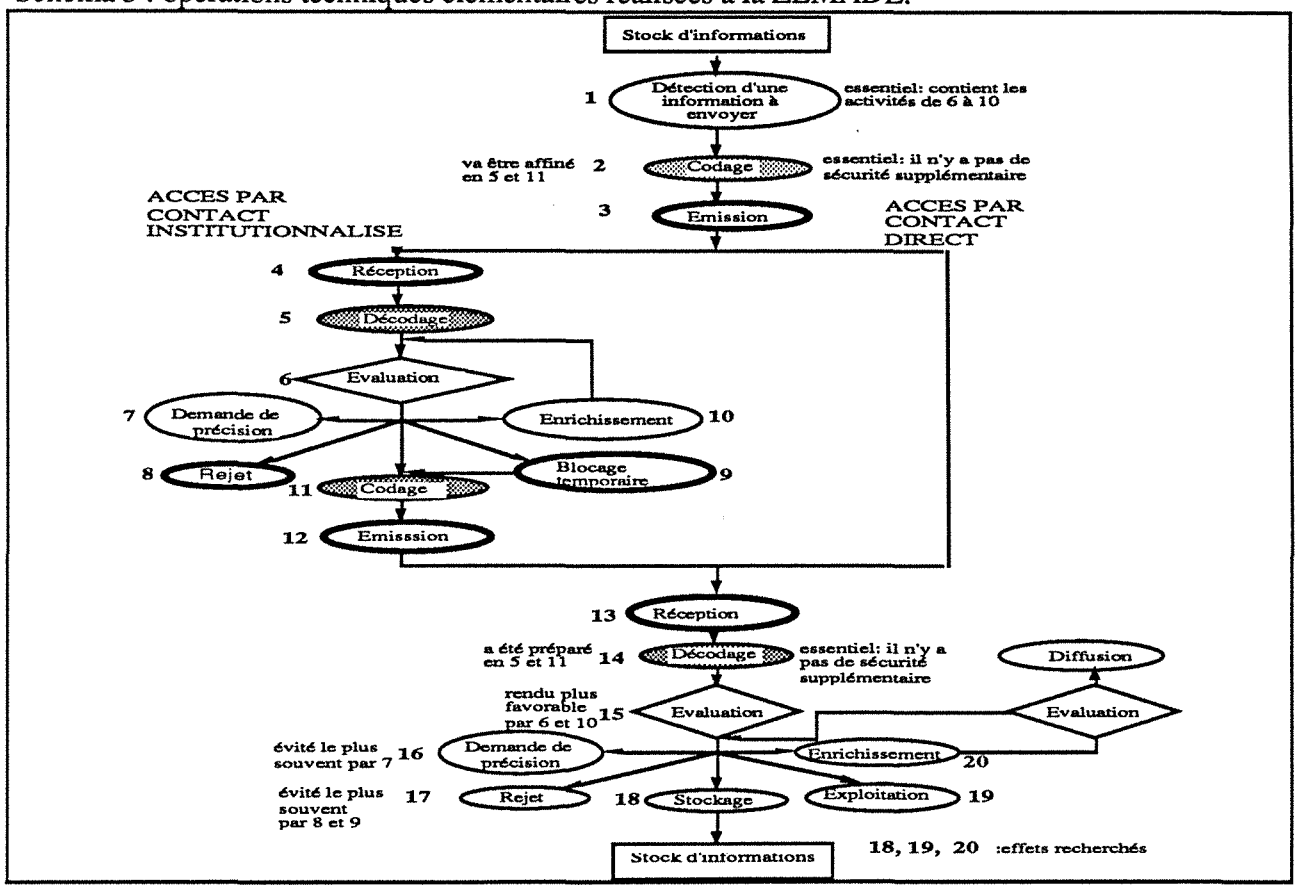
Enquête laboratoires, Promotech (Everaere, 1990)

La PEP ZEMADE participe donc bien à l'élaboration du contenu de l'interaction et joue un rôle d'interprète actif en "travaillant" le message brut exprimé par la fonction marketing et RD afin que le dialogue se fasse le mieux possible : elle n'est pas seulement un maillon de plus dans la chaîne. Ceci recouvre plusieurs activités élémentaires ou opérations techniques élémentaires que nous avons détectées. Nous dissocions ainsi, sur le schéma 5 qui reprend les deux cas principaux de mécanisme d'accès :

- celles concernant essentiellement la livraison : elles seront traitées au § 5,
- celles concernant essentiellement le "produit" où nous avons distingué celles agissant :
  - sur le contenu du "produit" (§ 411),
  - sur la forme du "produit" (§ 412).

Nous traiterons enfin de la formalisation du "produit" (§ 42).

Schéma 5 : opérations techniques élémentaires réalisées à la ZEMADE.



ANNEXE 11

41) Veiller à l'élaboration du "produit".

411) Veiller à l'élaboration du contenu du "produit".
Il s'agit en fait d'arriver à ce que :
- l'émetteur détecte et donne toutes les indications qui pourront intéresser le récepteur (OTE 1),
- le récepteur sache comprendre et apprécier la totalité du message de l'émetteur (OTE 15 à 20).

La PEP ZEMADE doit en fait veiller à ce que l'information échangée soit "intègre" c'est-à-dire :
- complète en respectant à la fois les besoins découlant de l'activité du récepteur et les contraintes posées par l'activité de l'émetteur,
- non déformée par le processus d'échange.

Il s'agit ici de savoir "palper" (sic L'Oréal) les intérêts des partenaires, d'intégrer leur logique d'action pour savoir ce qu'ils attendent et ce qu'ils peuvent fournir.
Il s'agit parfois de savoir simplifier l'information (supprimer par exemple des détails techniques non essentiels à la compréhension du problème et qui risquent par contre d'embrouiller le récepteur), d'éclaircir certains points, de "décrypter" (sic L'Oréal) les messages. Le but est en fait de faire progresser le projet dans les meilleures conditions, de faire en sorte que les problèmes ne soient pas évacués d'un côté ou de l'autre, d'aider, dans l'ombre, la prise de décision des spécialistes, éventuellement de créer des tensions génératrices de travail pour accélérer les prestations marketing et RD... et tout ceci en agissant sur le contenu du "produit".
La PEP ZEMADE joue ici le rôle d'un chef d'orchestre, d'un catalyseur, d'un arbitre.

Dans le cas d'un accès avec un intermédiaire institutionnalisé, celui-ci a pour mission spécifique, entre autres, de réaliser les OTE 6 à 10 qui constituent l'assurance de la bonne exécution de l'OTE 1 (détection) menée par l'émetteur. Celui-ci peut alors se permettre d'oublier des éléments importants : l'intermédiaire rectifiera l'erreur à l'issue d'une étape d'écoute active, d'analyse et d'évaluation (OTE 6) où il contrôlera la validité de l'information éventuellement en faisant référence à la stratégie et aux ressources de l'entité ; en conséquence :
- il demande des précisions (OTE 7) à l'émetteur en anticipant sur ce qui pourra intéresser le récepteur.
  Il aide ainsi l'émetteur à isoler, dans son stock d'informations, les informations spécifiques qui peuvent aider son partenaire ; il suscite alors les échanges et fait s'instaurer un dialogue. Il détecte les informations "immergées" chez l'émetteur qui sont essentielles pour le récepteur. Il aide l'émetteur à prendre en compte les contraintes de l'autre car chacun doit incorporer mentalement l'autre fonction dans son travail.
- il enrichit l'information émise par des éléments déjà en sa possession(OTE 10),
- il prend la décision de rejeter une information non pertinente (OTE 8) ou de la bloquer (OTE 9).

> *Par exemple chez L'Oréal, pour certains produits, l'intermédiaire institutionnel (cellule de liaison) refuse de donner des éléments techniques aux hommes du marketing pour favoriser leur imagination sur le produit.*
> *Parfois au contraire, certains ingrédients sont mis en vedette :*
> - *l'aloes pour Club Méditerranée,*
> - *le protagen pour Phas : de la documentation technique est fournie au marketing,*
> - *une vitamine,*
> - *le karité.*
>
> *Cela dépend de l'image que l'on veut donner du produit : technique (Vichy-Dercos) ou marketing.*
>
> *Entretiens à l'Oréal, 87*

Les OTE 6, 7 et 10 demandent un travail important sur le contenu de l'information échangée. Les OTE 8 et 9 relèvent dans leur réalisation (mais non dans la décision de les appliquer) de la composante livraison.
Dans les OTE 6 à 10, l'intermédiaire institutionnalisé aide en fait le récepteur à évaluer les informations, surtout en ce qui concerne les informations délicates qui risquent de "déranger" le récepteur.

Pour L'Oréal, la cellule de liaison, ce faisant, ne prend aucune décision mais relie seulement les spécialistes des produits que sont le chef produit et le chercheur et qui prendront eux-même les décisions suivant leurs compétences. Elle travaille en fait dans l'ombre pour aider les gens à prendre les décisions.

Entretiens à l'Oréal, 87

Dans le cas d'un accès par contact direct, l'émetteur travaille "sans filet" et c'est à lui d'intégrer dans son activité les OTE 6 à 10 précédemment développéesLa PEP ZEMADE doit ici veiller à lui fournir tous les moyens nécessaires pour assurer au mieux ces fonctions : elle doit l'aider à réaliser les OTE 6 à 10 (par exemple l'aider à détecter les informations à diffuser).
De même, elle doit aider le récepteur à mieux gérer les OTE 15 à 20 en lui apprenant à mieux évaluer les informations captées.

412) Surveiller le codage et le décodage du "produit".
Il s'agit ici des activités de codage et de décodage qui consistent à assumer des problèmes de traduction (fonction d'interprète).

Dans le cas d'un accès avec un intermédiaire institutionnalisé il s'agit de :
- décoder, décrypter correctement le message sans déformer l'idée de l'émetteur (OTE 5),
- codifier correctement les informations dont le contenu a été éventuellement amélioré (cf indicateur 411) de manière à ce que le récepteur ait toutes les chances de comprendre (OTE 11); les OTE 2 et 14 sont ainsi affinées et garanties.

Chez L'Oréal, le responsable de la cellule de liaison a fait un test pour mettre en évidence l'importance de sa fonction d'interprète : pendant un certain temps, il a transmis des informations brutes sans traduction... Les réaction ne se sont pas faites attendre de part et d'autre !

Entretiens à l'Oréal, 87

Dans le cas d'un contact direct, la PEP ZEMADE doit faire en sorte que :
- l'émetteur codifie correctement les informations, de manière à ce que le récepteur ait toutes les chances de bien les comprendre (OTE 2),
- le récepteur décodifie correctement le message sans déformer l'idée de l'émetteur (OTE 14).

L'émetteur et le récepteur sont les seuls responsables de la qualité de ces OTE.

42) Inciter à une certaine formalisation du "produit" à certains moments clés.

Pour Gupta, Raj et Wilemon, une faible formalisation favorise une forte intégration, cependant, il est important de formaliser les points essentiels sur lesquels on se base pour construire la stratégie future. Par exemple, à chaque passage d'une phase à une autre, on prend un certain nombre de décisions qui vont conditionner la suite des activités. Il est important de mettre par écrit ces hypothèses pour vérifier que chaque participant a bien compris la même chose et que chacun souscrit à la décision prise. De même, il est important pour les deux acteurs de préciser par écrit les besoins en informations de son partenaire. Cela permet de :
- visualiser la nature de la contribution à fournir,
- faciliter la communication avec l'autre,
- pouvoir se rappeler avec plus de sûreté ce qu'on désirait hier pour demain !
- s'accorder un moment de réflexion pour juger de la pertinence et de la nature de la situation qu'on veut créer.

Le seul fait de formaliser clairement les choses suscite d'ailleurs souvent de nombreux autres commentaires informels.

Valla (78) précise à ce sujet que des circuits d'informations formalisés, rapides et sélectifs doivent exister pour éviter l'encombrement dû à des informations non sélectionnées. L'information doit être stockée en un lieu précis et connu de tous dans le sous-système concerné afin qu'elle reste d'un accès facile.
Les moment clés de cette formalisation sont détectés dans le contrat (cf indicateur 3).

> *Chez L'Oréal, l'argumentaire produit se construit à l'issue d'un va-et-vient d'informations entre marketing et RD sur support écrit .*
>
> *Entretiens à l'Oréal, 87*

Mais la communication informelle est également essentielle dans la mesure où elle prépare la communication formelle : Myers (83) signale ainsi que plus un individu est familier avec un autre et plus il est capable d'adapter ses réponses aux besoins de l'autre ; une écoute active se met en place, les individus se comprennent à mi-mots.
Aboutir à cet état d'intimité nécessite d'être en contact pendant un certain temps et de se prêter à un minimum de communication informelle.

5) Mettre en place la logistique de livraison des informations.

Il s'agit du processus par lequel le client (le récepteur pour nous) prend possession du "produit". Ce processus n'est pas neutre : par exemple, une information bloquée pendant quelque temps n'aura pas la même signification que si elle n'a pas été bloquée. La PEP ZEMADE joue ici un rôle technique de transmission de message que nous avons décomposé en deux :

51) Réguler la livraison du "produit".

La PEP ZEMADE a pour rôle de déterminer le moment de la livraison ; elle peut :
- bloquer temporairement et volontairement cette livraison (OTE 9) si elle craint que le contenu de l'information ne change dans des délais rapides.
- ne pas livrer et rejeter l'information (OTE 8),
- retarder plus ou moins la livraison en fonction des délais nécessaires de traitement.

> *Ainsi, chez L'Oréal, lorsque le marketing a une information à transmettre à la cellule de liaison marketing-RD, cette dernière, si le dossier lui semble compliqué, flou, laisse un temps de latence pour que le marketing puisse revenir plusieurs fois sur cette information (ce qui est souvent le cas !). Elle doit trouver les critères pour laisser circuler ou non l'information. Les chefs produits n'ont pas connaissance de ces blocages. Seul le directeur du développement, responsable du laboratoire de développement et la cellule de liaison le savent. Par contre, le dossier est transmis lorsqu'il est précis et la cellule de liaison simplifie alors l'information et la décode.*
>
> *Entretiens à L'Oréal, 87*

52) Organiser la livraison du "produit" de telle manière.
La PEP ZEMADE doit veiller à ce que la livraison, c'est-à-dire l'émission (OTE 3) et la réception (OTE 13) du "produit" se passe bien.
Dans le cas d'un accès avec intermédiaire, il est possible de remettre en cause le mode de livraison choisi par l'émetteur initial :
Le mode de livraison comprend les indications suivantes :
- le récepteur : il peut y avoir plusieurs récepteurs,
- le support de communication,
- le moyen de communication : nous ne voulons pas recenser de manière exhaustive comment choisir le moyen de communication, mais seulement citer pour mémoire, certains critères issus de la littérature (David et Sutter (85), Sullivan et Saart (87), Peaucelle (83)). Le moyen de communication dépend :
  - de la quantité d'information à livrer en simultané,
  - du nombre d'exemplaires (qui dépend du support plus ou moins reproductible et du nombre de récepteurs),
  - d'une condition recherchée ou non d'interactivité, de contacts visuels...

Ainsi, une information formalisée (indicateur 42) de manière écrite peut-être livrée par courrier, par fax ou mise à disposition dans une bibliothèque. Une information à support humain peut être livrée par téléphone, par téléconférence, lors d'un entretien en face à face ou d'une réunion.
Dans ce dernier cas, le lieu de rencontre peut être :
- le lieu de travail des deux partenaires,
- le lieu de travail d'un des deux partenaires,
- ailleurs.

6) Inciter les interlocuteurs à émettre un feedback.

Une information doit être recueillie sur l'appréciation du service effectué, ici l'échange d'information entre marketing et RD. Ceci permet de contrôler les résultats (écart par rapport aux objectifs), mais ce contrôle ne doit pas être vécu comme une contrainte. Mintzberg (86) précise à ce sujet que les adhocraties contrôlent peu.
La PEP ZEMADE peut donc inciter les acteurs à :
- évaluer le service rendu lors de l'interaction en ce qui concerne :
  - le produit (une question, une réponse, une information transmise),
  - la livraison.

  Le point de vue de chacun doit être évalué sérieusement sans complaisance. Il doit y avoir confrontation des points de vue, discussion constructive et non pas simple acceptation ; chacun doit se sentir libre de ne pas être d'accord. Il ne faut pas avoir peur des petits conflits qui peuvent être enrichissants s'ils sont bien gérés (cf. indicateur 2).
- apprécier l'efficacité perçue de la relation en terme de satisfaction de l'échange pour chaque partenaire au niveau :
  - de l'accès,
  - du contact,
  - du contrat.

Notons que certains indicateurs sont corrélés ; citons quelques relations (les numéros d'indicateurs sont précisés entre parenthèses) :

- La fréquence des relations (11) a une influence sur :
  - la fréquence des conflits (2) ; selon Ruekert et Walker, "des relations intenses favorisent l'apparition de conflits",
  - le moyen de communication optimum (52),
- La détection des personnes faisant partie de la PEP ZEMADE (12) va induire :
  - le choix de l'éventuel responsable des relations marketing et RD dans un contact direct (13),
  - l'identification du récepteur de la livraison d'information (52),
- Une collaboration à tous les niveaux hiérarchiques et non seulement (mais aussi) au niveau des responsables (12) augmente la motivation de tous à l'innovation (2),
- Toute étape du processus innovateur (11) peut nécessiter un traitement particulier de la plupart des autres indicateurs,
- La connaissance du type de mécanisme d'accès (13) permet de détecter les personnes concernées par la maîtrise du langage commun (2),
- La satisfaction des besoins d'élaboration du contenu du "produit" et de codage/décodage du "produit" (41) sous-entend que le besoin de langage commun (2) soit satisfait,
- La formalisation du produit (42) induit le type de support de communication optimum (52).
- On peut également identifier trois types de produits(des informations sur l'état d'avancement global du projet, des informations sur un gros problème ponctuel à régler et des informations ponctuelles apportées sur le projet), auxquels correspondent des modalités de livraison très différentes en terme de fréquence, de besoin de contact visuel et de besoin d'interactivité.
  Le schéma 6 exprime les relations entre ces deux variables.

Schéma 6 : lien entre modalités de livraison et trois autres indicateurs.

Type de produit / modalités de livraison	état d'avancement	gros problème ponctuel	information ponctuelle
fréquence	tous les mois	ponctuellement	ponctuellement
besoin de contact visuel	oui	oui	non
besoin d'interactivité	oui	oui	non

ANNEXE 12

LA CARACTERISATION DES RELATIONS.

Nous allons présenter les quatre relations mises en évidence :
R1 : l'identification du niveau des besoins (§ 1),
R2 : l'identification du niveau des fonctions de service (§ 2),
R3 : la vérification de l'hypothèse de configuration (§3),
R4 : l'identification des recommandations (§ 4).

Nous allons repérer et commenter quelques unes des relations du modèle (R1, R2 et R4) qui nous ont paru importantes au cours de l'analyse menée à ce stade de notre travail. Nous nous appuierons pour cela, sur la littérature existante dans ce domaine et sur nos expérimentations.

1) L'identification du niveau des besoins d'organisation des échanges à la ZEMADE (R1).

Les éventuelles interactions entre caractéristiques du projet sont étudiées lors de la description des variables. Nous ne mentionnerons, dans les relations caractéristiques-besoins, que les effets spécifiques et directs de la variable étudiée.

Indiquons tout d'abord quelques relations globales.

Certaines variables viennent annuler ou renforcer leurs effets sur les indicateurs et agissent de manière groupée. Ceci est le cas pour :
- le dynamisme (B141) et l'incertitude de l'environnement (B142),
- l'intensité de la nouveauté (B222) et la stratégie (B23)
- certaines variables de la caractérisation des micro-acteurs :
  - le macroacteur (C24), le contexte de travail (C26), la formation (C28) et la mission (C29) induisent une certaine distance culturelle ou différenciation,
  - le temps consacré au projet (C222) et la localisation (C25) aboutissent à une certaine contrainte physique.

La complexité (B143) et la diversité (B144) jouent sur la différenciation des fonctions, la stabilité (B141) influe sur l'intensité des interactions et l'hostilité de l'environnement (B145) favorise la mobilisation de l'entreprise pour une plus grande intégration entre fonctions.

L'importance stratégique du projet (B31) et les contraintes budgétaires (B322) risquent d'influer sur l'ensemble des indicateurs. Si le projet est vital, on essaiera de rechercher la qualité maximale sur tous les indicateurs quel que soit le coût qui devrait en résulter (coût en temps passé à gérer des conflits, en hommes recrutés, en formation, en animations de toutes sortes, par exemple) et on ne limitera alors pas la dépense d'énergie organisationnelle, managériale et humaine.

Le repérage des acteurs (C1) influe sur l'existence des indicateurs ; si la partition d'acteurs est de type individuel, il est certain que les composantes accès, contact, livraison et feedback ne seront pas étudiées. Seules les composantes contrat (3) et produit (dans la partie contenu (41) et formalisation (43)) ont un sens ici : il nous semble important que le porteur de projet isolé fasse régulièrement le point sur l'état d'avancement de ses travaux.

Plus le nombre de microacteurs (C23) est important et plus l'intégration est difficile à atteindre.

Nous allons étudier maintenant, indicateur par indicateur, quelques unes des relations éventuelles qui les lient aux caractéristiques car il est impossible dans le contexte de notre travail d'étudier les 240 (24 caractéristiques x 10 indicateurs) relations possibles.

Pour permettre une lecture plus facile et surtout un repérage plus aisé de l'existence de telle ou telle relation, nous présentons l'influence des caractéristiques sur les besoins à l'aide de fiches (une par besoin) (cf schéma 1).

L'effet global d'une caractéristique est commenté dans l'indicateur où elle apparaît pour la première fois.

Schéma 1-1 : influence des caractéristiques sur le besoin 11.

Besoin / Caractéristiques	**11. Organiser l'accès dans telle plage de temps.**
B 122	*Par exemple, chez AIS, les cabines de peinture se changent tous les 5 ou 10 ans. Cela coûte 15 000 000 F (une cabine fait à peu près 50 m à 300 000 F le mètre). Cet investissement important pour le client nécessite d'avoir des garanties : des réunions et des démonstrations avec les clients (Ford,Volkswagen, General Motors...)La production se fait à la commande. Les nouveaux produits sont élaborés en collaboration avec le marketing et les clients : 2-3 jours de réunion régulière sont organisés une fois par mois entre les trois parties.*
B 141	**Un environnement dynamique** génère, entre autres à la ZEMADE, des informations volatiles, vite hors d'actualité, qui changent sans arrêt : leur durée de vie est faible et leur taux de mortalité très fort. On peut néanmoins anticiper ces informations. Dans ce type d'environnement, la fréquence des rencontres demande à être plus élevée afin de réduire le risque de négliger telle ou telle évolution et l'accès doit être réalisé à toutes les étapes.
B 143	**Un environnement complexe** génère de **nombreuses informations très techniques** (dans le domaine scientifique ou marketing) qui s'expriment dans un langage **spécialisé** (jargon). Les échanges nécessitent alors plus de temps.
B 144	**La diversité** génère de nombreuses informations, les échanges seront globalement plus longs.
B21	Dans le cas d'une **origine** unipolaire, le contact a tendance à ne pas se faire naturellement. (Il faut alors opter pour un contact précoce ou tardif). Si on décide d'une prise de contact précoce, alors cela devra se faire de manière un peu forcée.
B 222	**Un projet d'une forte intensité** induit des problèmes plus nombreux, plus complexes, qui peuvent exiger une plage de temps plus longue, en continu, consacrée à ce seul projet dans la mesure où l'on ne peut tirer aucun enseignement des expériences précédentes.
B 23	**La stratégie d'innovation** peut intensifier l'effet de B 222.
B 31	Un projet vital pour l'entité risque de nécessiter une plage de temps plus longue en continu, consacrée à ce seul projet et d'une durée globale plus longue.
B 321	Si le projet doit être terminé dans des délais rapides, alors on recherchera une plage de temps bloquée sur une courte période et non pas discontinue sur une grande période. La fréquence des interactions sera élevée et le temps accordé à l'intégration sera important.
B 33	Un manque d'expérience nécessitera des plages de temps plus longues. *L'exemple du projet "fibres de fonte" illustre un projet éloigné du métier de Pont-à-Mousson qui est fortement innovant et qui est donc mené par un binôme marketing-RD se rencontrant très fréquemment.*
C2	Si la différenciation est forte, on peut s'attendre à ce que le dialogue prenne du temps, à moins qu'un intermédiaire (cf. indicateur 13) ne vienne le faciliter. Au contraire, des acteurs polyvalents poseront moins de

	problèmes de communication. La différenciation est liée en particulier aux caractéristiques C24, C26 et C28.
C24	L'appartenance d'un des acteurs à un laboratoire de recherche aura tendance à augmenter la différenciation.
C26	Plus le **contexte de travail** est spécialisé et plus la différenciation augmente.
C28	Une **formation** très poussée des acteurs, dans leur propre domaine, augmente la différenciation.

Les critères précédents permettent à celui-ci de détecter le besoin en temps à consacrer à la ZEMADE. Mais il faut vérifier qu'aucune contrainte n'invalide ces conclusions.
Un audit des compétences préalables ayant déjà dû révéler, par les caractéristiques du projet (B), le temps à consacrer en général, il ne devrait pas y avoir en principe de trop fortes incompatibilités entre besoin en temps nécessité par le projet et caractéristiques des acteurs.

Deux grandes contraintes ont cependant été détectées :

Schéma 1-2 : contraintes pour la détermination de la plage de temps.

C222	Selon la **disponibilité** des microacteurs sur le projet, la disponibilité potentielle pour communiquer avec les autres microacteurs de la ZEMADE sera plus ou moins importante. Ceci est une contrainte due à l'organisation même des microacteurs par rapport à d'autres activités éventuelles.
C25	**La localisation** influe sur la fréquence et la durée des interactions en fonction de la distance séparant les acteurs. Ceux-ci, dès qu'ils sont deux, peuvent être ou non dans le même bâtiment, la même ville, la même région, le même pays.

Schéma 1-3 : influence des caractéristiques sur le besoin 12.

Besoin / Caractéristiques	**12. Organiser l'accès de telles personnes entre elles.**
B141	**Dans un environnement dynamique,** le niveau hiérarchique des personnes concernées peut être plus élevé car elles doivent appréhender correctement les évolutions technologiques et commerciales à moyen et long terme. (cf besoin 11)
B21	**Une origine unipolaire de la nouveauté** (origine marketing ou RD) implique que pour obtenir une communication avec l'autre fonction, il faut un peu forcer la relation et impliquer des personnes marketing (si l'innovation technologique est de type technology push) qui ne sont pas forcément concernées ; la sélection de ces personnes sera peu aisée et il faudra donc veiller davantage à l'indicateur 12. L'équilibre à rechercher doit favoriser (en ce qui concerne le nombre de personnes) la fonction à l'origine. Au contraire, dans une nouveauté bipolaire (marketing et RD), le choix de ces personnes se fera beaucoup plus naturellement.Dussauge et Ramanantsoa (87) précisent ainsi qu'"une innovation technologique de type technology push devra plutôt induire une intégration autour de la RD alors qu'une innovation technologique de type market pull est plutôt demandeuse d'une intégration autour du marketing".
B 221	**La nature de la nouveauté** vient accentuer ou atténuer l'effet de l'origine de la nouveauté.

B 33	**Le manque d'expérience** agit sur l'indicateur 12 car il est difficile pour les projets éloignés du métier de base de déterminer les personnes concernées car personne ne l'est vraiment a priori.
C	Les caractéristiques principales à prendre en compte (pour déterminer les personnes devant faire partie de la ZEMADE) sont bien sûr celles regroupées dans la grille C. Notons que la force de frappe des deux fonctions marketing et RD (importance qui leur est accordée dans l'entité, influence qu'elles possèdent sur les activités dans l'entité...) induit globalement l'équilibre de la transaction. Citons quelques exemples plus précis:
C1	Dans une **partition entrepreneuriale,** le nombre de personnes dont il faut organiser l'accès est très faible.
C222	Les personnes n'intervenant que **ponctuellement** pourront ne pas être intégrées mais être représentées par un "permanent".
C 23	Plus **l'effectif** des acteurs concernés est grand, plus les interlocuteurs potentiels sont nombreux et il faut alors effectuer un choix. *Les nouvelles formules avec les nouvelles molécules concernent, chez l'Oréal, la recherche avancée à Aulnay, la recherche appliquée, le développement. Seul le développement (ou éventuellement la recherche appliquée) doit être en contact avec le marketing : sa mission est en effet de mettre sur le marché par l'intermédiaire du commercial et du marketing, des produits performants qui doivent répondre aux besoins perçus par le consommateur et pressentis par le marketing*
C27	Le **niveau hiérarchique** des personnes concernées va influencer celui des interlocuteurs potentiels.
C29	La **mission** des acteurs par rapport au projet permet de sélectionner les interlocuteurs potentiels. On choisira les personnes concernées par les transactions en fonction de leur **apport au projet** (spécialisation).

Schéma 1-4 : influence des caractéristique sur le besoin 13.

Besoin / Caractéristiques	**13. Organiser l'accès avec tel mode d'accès.**
C 1	Dans une **partition individuelle**, nous l'avons déjà dit, les problèmes d'accès ne sont pas traités. Dans une **partition entrepreneuriale**, le contact direct se fera assez spontanément. Dans une **partition par produit**, la ZEMADE est une relation **intra-unités** qui favorise le contact direct : le couplage interne est fort. La **partition fonctionnelle** est un cas plus complexe. Les ressources humaines et matérielles y sont optimisées (excellence technique, interactions entre spécialistes...) mais le but final (le nouveau produit) est difficile à atteindre : il n'y a pas de coordination du travail par rapport à ce nouveau produit et les performances sont difficiles à mesurer. La ZEMADE est en effet une relation **inter-unités** et cela pose des problèmes de communication et de coordination : le couplage marketing-RD est alors lâche. Il faut dans ce cas faire référence au contexte de travail pour connaître les sous-regroupements des compétences.
C 26	L'existence d'un **correspondant produit de chaque côté** (marketing et RD) ne nécessite pas a priori d'intermédiaire ; la communication peut se faire directement par exemple au sein d'une **dyade** officielle comprenant ces deux correspondants-produit.

	L'existence d'un **correspondant produit d'un seul côté** (marketing ou RD) peut se faire également par contact direct en donnant éventuellement à ce correspondant un rôle officiel de coordinateur (par exemple un poste de liaison ou une responsabilité de chef de projet) sauf si les interlocuteurs sont très nombreux de l'autre côté, auquel cas un intermédiaire peut faciliter la communication. **L'absence totale de correspondant produit** implique, à première vue, qu'aucun thème fédérateur n'existe entre les interlocuteurs : la communication autour du nouveau produit risque d'être plus difficile. Ceci peut inciter à mettre en place un intermédiaire (qui est un mécanisme de liaison très fort) afin de canaliser l'information autour du produit. **L'absence de correspondant "produit" mais la présence de correspondant "entrepreneurial"** nécessite de déterminer si la manière dont ce (ou ces) interlocuteur(s) fonctionnent, fait basculer ce cas dans l'un ou l'autre des 3 cas précédents. *Chez L'Oréal, le besoin d'un mécanisme d'accès par intermédiaire a été ressenti bien qu'il existe des correspondants produit de part et d'autre. Voici les besoins qu'on cherchait ainsi à satisfaire:* *- assurer rapidement une bonne traduction des informations ; RD et marketing ont en effet deux manières de s'exprimer très différentes ; par leur mission, ils ont deux cultures différentes. On peut opposer par exemple la rigueur de la RD à la créativité du marketing. Notons tout de même le terrain commun du chercheur et du chef produit : le domaine du produit (par exemple : la coloration); le marketing reçoit un minimum de formation technique. Avec un contact direct, les incompréhensions sont plus rapides et plus grandes.* *- réduire les délais,* *- moduler la rapidité du marketing,* *- faciliter les premières prises de contact des chefs produit marketing (qui changent fréquemment), avec la RD lors de leur prise de poste. Ils sont rassurés d'avoir un seul intermédiaire car les fonctions du laboratoire ne sont pas claires pour eux.* *Ceci est devenu nécessaire avec le nombre toujours croissant de nouveaux produits. Par contre, à Biotherm (Monaco), le nombre de nouveaux produits est plus limité et une cellule de liaison ne s'est pas avérée nécessaire.* *Pour éviter les problèmes d'engorgement dûs à l'effet d'entonnoir au niveau de la cellule de liaison et qui engendrent à leur tour des problèmes de délai, L'Oréal a choisi d'instituer deux cellules de liaison : une rattachée au laboratoire de Clichy, l'autre au laboratoire de Chevilly-la-Rue.*

Schéma 1-5 : influence des caractéristiques sur le besoin 2.

Besoin / Caractéristiques	**2 : Inciter à la compréhension mutuelle.**
B 141	**Un environnement dynamique** qui modifie continuellement les informations en les rendant **obsolètes** a vite fait de créer des perceptions mutuelles défavorables. En effet, chaque partenaires ne comprend pas que l'autre change sans arrêt les données du problème mais s'attribue le droit de le faire pour son domaine propre! Chaque groupe veut rapidement obtenir de l'autre des certitudes pour préserver ses routines internes mais refuse de se prêter lui-même à cet exercice dangereux. (cf. besoin 11).

	Ceci nécessite ainsi d'inciter à la compréhension mutuelle pendant les échanges et d'entretenir des perceptions mutuelles positives.
B 142	**Un environnement incertain** génère à la ZEMADE des informations peu sûres qu'il faut traiter avec davantage de précautions. Des conflits risquent davantage d'apparaître et l'incertitude ambiante nécessitant de continuellement s'adapter, il faut veiller à bien en organiser la résolution.
B143	**Un environnement complexe** rendra la maîtrise du langage commun plus nécessaire et plus difficile à atteindre. (cf. besoin 11).
B 145	**L'hostilité** agit soit comme un frein, soit comme un moteur pour l'innovation ; dans ce dernier cas, l'innovation est le moyen d'augmenter sa performance, contrariée par un environnement hostile, et ceci entraîne une mobilisation des acteurs. Le besoin supplémentaire de création, de motivation des acteurs peut donc en être diminué.
B 21	Si la nouveauté est unipolaire et si la première coordination se fait tardivement, des conflits risquent d'apparaître quand il va falloir intégrer des idées : - de faisabilité commerciale à un technology push - de faisabilité technique à un market pull.
B 22	**La nature et l'intensité de la nouveauté** influencent l'intensité des connaissances à maîtriser pour gérer le projet et donc la spécialisation du jargon nécessaire pour pouvoir communiquer entre partenaires. Plus la différenciation est élevée et plus est nécessaire et difficile la maîtrise de ce langage commun. **Un projet très nouveau** génère de même des informations très changeantes du côté marketing et/ou RD.
B 23	**La stratégie** d'innovation risque aussi de créer des conflits.
B 321	Le fait qu'il y ait des **contraintes de délais** très strictes à respecter peut générer des conflits.
C 24	**L'appartenance des acteurs marketing et RD à un grand nombre de partenaires différents** et en particulier à des laboratoires de recherches va accentuer la difficulté d'instaurer un langage commun. Au problème du langage purement technique (soit de marketing, soit de RD) va venir s'ajouter le problème du langage spécifique au partenaire, issu de sa culture et de ses valeurs.
C 24, C 26, C 28	**Une grande différenciation** risque également de faire éclater des conflits.(cf besoin 11)
C 25	**La proximité** crée une meilleure compréhension et accroît la confiance. (cf. besoin 11)
C26	Plus les **contextes de travail** sont spécialisés et plus la différenciation est élevée.
C28	Le critère de **formation** de base des acteurs marketing et RD va venir accentuer encore ce phénomène.

Schéma 1-6 : influence des caractéristiques sur le besoin 3.

Besoin / Caractéristiques	**3 Inciter à la réalisation de contrats clairs entre interlocuteurs**
B 141 et B 222	Des informations volatiles dues à un secteur d'activité en pleine évolution ou une nouveauté très forte accentuent la nécessité de planifier, de prévenir le partenaire de ces contraintes dues au contexte et qui vont perturber l'activité. Ceci permet d'éviter les problèmes de rejet ou de saturation de la part du partenaire. (cf besoin 11)

B 142	**L'incertitude de l'environnement** nécessite une grande flexibilité dans la planification car le risque de devoir modifier le fil directeur augmente alors. (cf besoin 2)
B222 et B 23	**L'intensité de la nouveauté et la stratégie** nécessitent de même une certaine flexibilité.

Schéma 1-7 : influence des caractéristiques sur le besoin 41.

Besoin / Caractéristiques	**41 : veiller à l'élaboration du contenu du "produit".**
B142	**L'incertitude de l'environnement** nécessite de veiller au contenu du "produit" pour bien préparer le partenaire à d'éventuels changements. Il en est de même pour le codage/décodage du "produit" pour bien faire comprendre aux partenaires que le contenu risque de changer. (cf besoin 2)
B143	**La complexité de l'environnement** nécessite de veiller à ce que le codage et le décodage du "produit" permettent de décrypter correctement le message. (cf. besoin 11)
C 24, C 26, C 28	Plus les acteurs sont différenciés, plus il faut veiller au bon codage et décodage du "produit" et plus il faut inciter les acteurs à donner toutes les informations essentielles.(cf besoin 11).
C27	**Le niveau hiérarchique** a une influence sur le contenu de l'information à échanger. A un haut niveau hiérarchique, l'information est globale ; au plus bas niveau, elle est plus précise et plus opérationnelle. Plus le niveau hiérarchique augmente et plus l'information circulant à ce niveau, perd sa précision, son opérationnalité pour acquérir un caractère de globalité (Mintzberg, 86).

Schéma 1-8 : influence des caractéristiques sur le besoin 42.

Besoin / Caractéristiques	**42 : Inciter à une certaine formalisation du "produit"**
C 25	**Une grande distance** entre les partenaires peut nécessiter de provoquer des situations qui permettront de faire émerger des "produits" informels, car ceux-ci ne sont pas favorisés dans le quotidien. Ceci risque de poser problème si on n'y prend garde. Allen et Sloan (70), qui travaillent sur les réseaux de communications dans les laboratoires de RD, suggèrent, pour favoriser la communication informelle et provoquer l'interaction, de faire en sorte que les individus concernés partagent un certain nombre de **services en commun** : bureau, microordinateur, centre de documentation, photocopieuse, fax, machine à café, cantine, cafétéria... Mais il précise qu'il existe une relation inverse entre l'utilisation de ce service commun et la distance. Toujours selon Allen, le pourcentage des gens avec qui un individu communique se dégrade avec la distance au carré entre les deux bureaux. Ceci peut être accentué par la difficulté du parcours : coins, escaliers... L'infrastructure physique (distance spatiale, escaliers, aménagement des locaux) dans laquelle la structure organisationnelle est installée et dans laquelle évoluent les individus revêt ainsi une grande importance.(Cf besoin 11)

Schéma 1-9 : influence des caractéristiques sur le besoin 51.

Besoin / Caractéristiques	**51 : réguler la livraison du "produit".**
B141	**Le dynamisme de l'environnement** peut inciter à retarder la livraison du produit, si elle est susceptible d'être modifiée à brève échéance.

Schéma 1-10 : influence des caractéristiques sur le besoin 52.

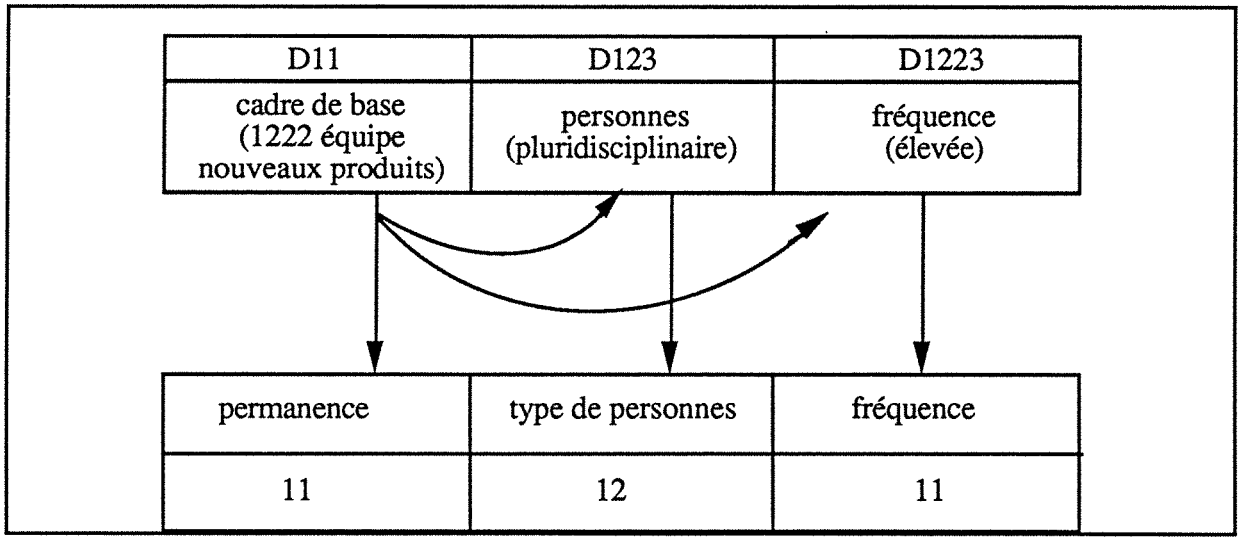
Besoin / Caractéristiques	**52 : Organiser la livraison du "produit" de telle manière .**
B 321	**Le délai** influe sur les moyens de communication à utiliser.
C 25	**La localisation des acteurs** joue sur le moyen de communication utilisé pour livrer l'information. (cf. besoin 11) et sur le lieu où les acteurs vont se réunir.

2) L'identification du niveau des fonctions de service (R2).

Seules les relations moyen -fonction de service générées directement par la variable elle-même seront indiquées. Les relations issues de relations de configuration seront indiquées, une fois confirmées, dans la variable induite.

Illustrons cette règle par le fait que l'équipe nouveaux produits (D11-1222) doit par exemple, dans une relation de configuration, être pluridisciplinaire (D123) et avoir une fréquence élevée (D1223). Les relations R2 vers les fonctions de service 11 (fréquence) et 12 (type de personnes) ne se feront alors pas au départ de D11 mais au départ de D123 et de D1223, si jamais les relations sont vérifiées (cf. schéma 2).

Schéma 2 : lien entre la relation R2 et la relation R3.



Seule la relation vers la fonction de service 11 (permanence) se fera au départ de D11 car c'est une caractéristique intrinsèque de l'équipe nouveau produit.
Les relations R2 au départ des cadres de base font ainsi partie de la définition même de ces cadres.

Nous allons maintenant présenter quelques relations existant entre moyens et fonctions de service en procédant fonction de service par fonction de service comme nous l'avons fait au § 1.

Nous n'avons bien sûr pas détaillé les 270 (27 variables de moyens X 10 indicateurs) relations possibles.

Nous présentons, comme précédemment, les relations sélectionnées dans des fiches (une par fonction de service). Nous avons cette fois pris une décomposition très fine des fonctions de service : la fonction de service 11 est décomposée en 111, 112, 113 et 114 par exemple.

Schéma 3-1 : influence des moyens sur la fonction de service 11.

	11 : organiser l'accès dans telle plage de temps.
D11	La plage de temps n'est pas du tout maîtrisée dans un cadre non organisé (11): les contacts sont très irréguliers.

Affinons la fonction de service 11 par les trois schémas suivants.

Schéma 3-2 : influence des moyens sur la fonction de service 111.

	111 : organiser l'accès avec telle permanence.
D11	Le **champion de produit** (113), les **groupes de projet** (122), les **intégrateurs de projet** (1241), éventuellement la **liaison marketing-RD** (1242), et les **chefs de projet** (125 et 21) fonctionnent de manière temporaire (le temps d'un projet). Nous avons mis le champion de produit dans cette catégorie car nous pensons qu'il ne se passionnera pas pour plusieurs projets simultanément et de manière constante. NB : Si l'entité gère simultanément de nombreux projets en mettant en place de tels cadres de base pour tous ces projets, alors cela risque de créer quelques difficultés de gestion. Les **comités permanents** (123), les **autres intégrateurs** (1242-1243-1244) et la **supervision directe** (22) sont mis en place pour une durée supérieure à celle du projet.

Schéma 3-3 : influence des moyens sur la fonction de service 112.

	112 : organiser l'accès à telles étapes.
D11	Tous les cadres de base gérant spécifiquement un projet (113, 122, 1241, 1242, 125 et 21) s'attachent aux phases opérationnelles du processus innovateur. Le **comité permanent** (123) et la **supervision directe** (22) qui suscitent une communication à temps partiel permettent de gérer l'ensemble des phases du processus innovateur mais de manière beaucoup plus globale. Mais notons que si le **comité nouveau produit** (123) ne participe pas directement à la coordination pendant les phases opérationnelles qui nous intéressent, il contribue néanmoins à les préparer dans cet esprit. Les **intégrateurs** (1242, 1243, et 1244) peuvent gérer l'ensemble des phases de manière plus approfondie.
D1222	L'indicateur prend ici la valeur de la modalité du moyens.

Schéma 3-4 : influence des moyens sur la fonction de service 113.

	113 : organiser l'accès avec telle continuité (fréquence)
D11	Le cadre de base permet d'évaluer globalement la continuité des rencontres. Les cadres de base non organisés (11), les postes de liaison (121), les groupes de projet (122), les comités permanents (123) et la supervision directe (22) permettent une communication à temps partiel, - 123 : à fréquence relativement faible, - 111 et 112 : de manière ponctuelle, - 113, 121 et 22 : de manière moins ponctuelle, - 122 : à fréquence très élevée. Nous les avons cités selon une fréquence croissante en partant de l'hypothèse que le contact ponctuel d'un cadre de base pris au hasard sera plus fréquent que celui d'un comité nouveaux produits qui a une fréquence faible. Les intégrateurs (124), la structure matricielle (125) permettent un contact à temps plein.
D1223	La fréquence annoncée permet d'atteindre précisément telle ou telle continuité.
D3-11	Les mouvements de personnel tendent à augmenter la fréquence des contacts informels (cf. fonction de service 123).

Schéma 3-5 : influence des moyens sur la fonction de service 114.

	114 : organiser l'accès sans perte de temps.
D 11	Souder (78) souligne une perte de temps (les délais sont longs) quand un **poste de liaison commercial à haut niveau hiérarchique** (121) est en place. La structure matricielle (125) demande également beaucoup de temps en administration et en communication. La supervision directe (2) génère par contre peu de délais (Benkenstein, 87).
D3-32	La résolution de conflit par appel à la voie hiérarchique permet dans certains cas de diminuer le temps nécessaire pour débloquer la situation.

Schéma 3-6 : influence des moyens sur la fonction de service 121.

	121 : organiser l'accès de personnes de telles fonctions.
D11	**Une équipe nouveau produit** permet de faire communiquer ensemble de nombreux spécialistes. (Souder, 78).
D123 et D139	Le poids respectif des différentes fonctions parmi les participants (repéré à partir de la dénomination), le rôle particulier joué par l'un d'entre eux, le point d'ancrage influent sur l'équilibre entre fonctions.

Schéma 3-7 : influence des moyens sur la fonction de service 122.

	122 : organiser l'accès de personnes de tel niveau hiérarchique
D11	Souder (78) souligne que la collaboration se fait mal aux bas niveaux hiérarchiques avec la mise en place du **poste de liaison commercial à haut niveau hiérarchique.** Par contre, **un poste de liaison** à un bas niveau hiérarchique va permettre de court-circuiter la hiérarchie.
D123 et D137	La fonction de service prend la valeur de la modalité du paramètre de fonctionnement "niveau hiérarchique" repéré à partir de la dénomination.

Schéma 3-8 : influence des moyens sur la fonction de service 123.

	123 : organiser l'accès de tel nombre de personnes.
D 11	La **dyade** favorise essentiellement la communication entre deux personnes ; les effets induits sur d'autres personnes par une dyade sont sans doute plus faibles que par un groupe de projet par exemple.
D123 et D133	L'indicateur prend donc ici la valeur de la modalité du paramètre de fonctionnement "effectif" repéré à partir de la dénomination.
D 3-11	Allen et Cohen (65) nous expliquent par quel mécanisme les mouvements de personnel peuvent favoriser la communication à la ZEMADE : "Une personne transférée continue à communiquer avec son ancien service : ceci crée ainsi des canaux de communication qui facilitent la coordination". Ceci dépend bien sûr du nombre de relations que cette personne s'est faite dans les deux services. De plus, l'effet baisse avec le temps, car les gens et les activités changent plus ou moins vite dans l'ancien service et la personne transférée perd peu à peu le contact".

Schéma 3-9 : influence des moyens sur la fonction de service 13.

	13 : organiser l'accès avec tel mode d'accès.
D 11	Les **cadres de base non organisés** (11), les **postes de liaison** (121), les **groupes de projets** (122), les **comités permanents** (123) permettent un contact direct : -dans 113 et 121, le contact direct est initié par un coordinateur qui est soit officieux (113) soit officiel (121) -dans 1222 et 123, le contact peut être géré par un animateur officiel. Les **intégrateurs** (124), la **structure matricielle** (125), la **supervision directe** (2) font reposer le contact sur un intermédiaire qui peut ou non choisir d'initier un contact direct.

Dans les fonctions de service liées à l'accès (1), trois critères sont particulièrement importants : la permanence (111), la continuité (113) et les mécanismes d'accès (13) ; nous avons étudié précisément dans les relations précédentes comment ils évoluaient selon les cadres de bases et nous récapitulons ces relations dans le schéma 4.

Schéma 4 : relations entre cadres de base et fonctions de service 111, 113 et 13.

CADRES DE BASE \ INDICATEURS				11		13	
				Continuité (113)	Permanence (111)	Mécanisme d'accès	
1 de manière décentralisée	11 de manière non organisée	111 au hasard		temps partiel ponctuel irrégulier	permanent	direct	
		112 échanges de travail					
		113 champion de produit					
	12 de manière organisée	121 postes de liaison		temps partiel moins ponctuel	temporaire	direct avec un coordinateur	officieux
					temporaire ou permanent		officiel
		122 groupe de projet	1221 dyade	temps partiel à fréquence très élevée	temporaire	direct	
			1222 équipe nouveau produit			direct avec éventuellement un animateur	
		123 comité permanent		temps partiel à fréquence faible	permanent		
		124 inté-grateur	1241 chef de projet intégrateur	temps plein	temporaire	avec un intermédiaire qui régule le contact	
			1242 intégrateur marketing-RD		temporaire ou permament		
			1243 responsable nouveau produit		permanent		
			1244 direction des nouveaux produits				
		125 chef de projet dans une structure matricielle			temporaire		
2 - de manière centralisée				temps partiel moins ponctuel	permanent		

Schéma 3-10 : influence des moyens sur la fonction de service 2.

	2: inciter à la compréhension mutuelle.
D11	Souder (80) décrit la **dyade** (1221) comme "une alliance interpersonnelle forte. Les deux partenaires sont intensément engagés à forger le succès d'une technologie, d'un nouveau produit. Ils sont stimulés par un débat et un challenge constant par rapport à leurs points de vue." Carroad et Carroad (82) soulignent la synergie et le transfert d'informations mais aussi d'enthousiasme qui s'y réalisent· Le cadre intégrateur crée la confiance et a des connaissances (expertises) et une orientation d'ensemble qui ne s'identifie pas aux différentes chapelles. Souder (78) souligne la faiblesse de la motivation lors de la mise en place d'un **poste de liaison commercial à haut niveau hiérarchique.** La motivation est forte dans un **groupe de projet**, les solutions sont mieux acceptées car de nombreux décideurs participent à la prise de décision (Benkenstein, 87) et le dynamisme provoque une émulation. **Le comité nouveau produit** (123) peut motiver car la décision prise est le choix de tous. **La supervision directe** (2) réduit la motivation à cause de la limitation des champs de décision. Le cadre **intégrateur** doit pouvoir écouter une proposition faite par le marketing et comprendre ce qu'elle signifie du point de vue des ingénieurs : il gère le processus de décision. Il réalise alors la coordination sans éliminer les différences qui sont nécessaires pour que chaque unité soit efficace. Il doit faciliter la circulation d'information et la résolution des problèmes.
D124	La **mission** annoncée va plus ou moins favoriser la motivation.
D22, D23, D3-31	**La connaissance de la discipline de l'autre, la connaissance globale des contributions mutuelles** à l'innovation et la **connaissance précises des attentes mutuelles** sur le projet vont contribuer à améliorer les perceptions mutuelles par une meilleure compréhension des rôles respectifs, par une incitation à la motivation et par la possibilité d'une évaluation plus sérieuse des dires de l'autre.
D 22	De manière générale, une sensibilisation ou une formation au marketing pour les acteurs du développement et à la RD pour les acteurs du marketing permet aux acteurs de comprendre la contribution de leurs partenaires au projet, de limiter les barrières de langage et d'aboutir à un langage commun. Elle diminue ainsi la différenciation et le besoin de communication lors des échanges. **Les acteurs marketing formés à la RD** spécifique du nouveau produit connaissent selon Carroad et Carroad (82) "les capacités de la RD à répondre à une nouvelle demande, les forces techniques de la RD, les réalisations ou les idées de réalisation de la RD". **Les acteurs de la RD formés au marketing** sont, selon Gabbai (76), sensibilisés aux problèmes commerciaux rencontrés par les entreprises situées en économie de marché. Ils connaissent les différentes variables économiques et commerciales qui composent l'environnement dans lequel baigne une entreprise. Ils ont conscience de la mutiplicité des facteurs qui peuvent influencer la recherche. Ils possèdent une démarche permettant de prendre en compte les problèmes commerciaux et ont acquis un état d'esprit marketing. Ils ont des des outils (techniques de marketing) permettant de connaître et de prévoir l'évolution des marchés, afin de permettre l'adaptation de l'entreprise". Selon Carroad et Carroad (82), "une formation des chercheurs au marketing spécifique du secteur concerné par le produit leur apporte une connaissance du marché (taille, concurrents, coûts, part de marché désirée, risques...). La RD connaît

	alors les besoins de l'utilisateur, les tendances du marché : elle est concernée par l'élimination de défauts techniques avant de transférer le produit vers un effort marketing de grande échelle. Elle a conscience que toutes ses idées ne seront pas forcément un succès commercial."
D23	Une **formation des hommes à l'innovation** leur permettra de parler le langage commun de l'innovation : ils seront plus à même de positionner leurs contributions respectives.
D311,D312,D313	La **connaissance des personnes** (D311), dans une moindre **mesure la connaissance des lieux** (D312) et de manière encore plus faible la **visualisation des personnes et de leur fonction** (D313) permettent de préparer favorablement le contact ultérieur, de favoriser une incitation à la compréhension par une bonne connaissance des personnes et des lieux et d'entretenir la motivation..
D3-21, D3-22	Ces moyens viennent alimenter la motivation. Il est bon dans une entité que chacun se sente un élément positif, moteur et reconnu. Gupta, Raj et Wilemon (86) montrent que "le management supérieur peut faciliter ou entraver le développement d'une zone d'intégration marketing-RD et également le succès de l'innovation : il lui revient de créer les conditions favorables à l'émergence de la collaboration". Reale et Livian (80) soulignent que "les récompenses liées aux performances en matière d'innovation favorisent la motivation par les projets nouveaux." Ces derniers auteurs précisent que "les reconnaissances ne doivent surtout pas être trop dissemblables entre unités sous peine de démobilisation de l'une ou de l'autre". Selon Gupta, Raj et Wilemon (86), " le système de récompense doit si possible être conjoint : marketing et RD doivent sentir une responsabilité partagée du succès ou de l'échec des nouveaux produits". La récompense vient en fait reconnaître les efforts réalisés par les acteurs en matière de communication à la ZEMADE (le temps passé à la coordination n'a pas été perdu) plutôt que créer une motivation pour le futur.
D3-31	Les **outils d'analyse de la démarche** permettent d'acquérir un langage commun spécifique au projet.
D3-32	Le moyen "appel à la hiérarchie" (3) peut avoir un effet négatif sur la motivation car, selon Ruekert et Walker (mai, juin 87) "quelques membres peuvent continuer à ne pas être d'accord et ne sont alors plus engagés et impliqués dans l'action". Ruekert et Walker soulignent également que les moyens de résolution des conflits "inexistants "(1), "résolution" (21) et "persuasion" (22) font remettre à plus tard la véritable résolution du problème, ce qui risque de démobiliser les acteurs. Ils peuvent être utiles dans des conditions où l'ajournement permet de gagner du temps pour développer des solutions plus créatives et plus efficaces par la suite. March et Simon (71) signalent que la résolution des conflits faisant intervenir la négociation (c'est-à-dire soit le "marchandage" (23) ou l'"appel à un niveau supérieur hiérarchique" (3)) a un effet destructeur pour l'organisation car elle légitime l'hétérogénéité des buts de l'organisation.
D3-33	Un audit détaillé peut contribuer à impliquer les acteurs qui prennent aussi conscience de l'importance de la ZEMADE pour le projet et de son rôle. Les résultats de l'audit détaillé peuvent permettre de positiver les perceptions et d'anticiper certains conflits et d'inciter par la suite à une meilleure compréhension au cours des échanges.

NB : Nous retrouverons encore à plusieurs reprises le couplage des trois moyens : D22, D23 et D3-31.

Les moyens permettent donc de remplir un certain nombre de fonctions de service mais certains peuvent eux-mêmes générer de nouveaux besoins à satisfaire à la ZEMADE. Nous en donnons quelques exemples ici sur l'indicateur 2.

Schéma 3-11 : influence des moyens sur le besoin 2.

besoin	**2: inciter à la compréhension mutuelle.**
D11	Un intégrateur peut créer une certaine frustation au niveau des chercheurs et des hommes du marketing car ceux-ci n'ont plus de prise directe sur les activités de l'autre et le produit semble leur échapper. Il faut alors veiller à augmenter la motivation. Des **groupes de projet** à responsabilité horizontale peuvent s'opposer à des services à responsabilité verticale créant ainsi des frictions. Pour Knight (76), "**la structure matricielle** pose les problèmes suivants : - elle est source de nombreux conflits (entre les deux pôles de la matrice, entre personnes), - elle crée des tensions psychologiques, du stress, - l'équilibre de pouvoir entre responsables est fragile". Elle nécessite de plus, de résoudre les conflits par négociation informelle entre égaux plutôt que de recourir à l'autorité formelle. Dans la **supervision directe** (2), les conflits latents ne sont pas réglés positivement et le niveau de conflit augmente.

Schéma 3-12 : influence des moyens sur la fonction de service 3.

	3 : inciter à la réalisation de contrats clairs.
D11	La **supervision directe** (22) permet la planification et l'exécution des mesures mais elle n'est pas bien acceptée. La flexibilité est grande au sein d'une **équipe nouveau produit** (1222) ou d'une **dyade** (1221) selon Benkenstein (87). Un **comité nouveau produit** (123) n'a pas toujours la souplesse nécessaire pour déceler les opportunités et en tirer profit rapidement. La **structure matricielle** (125), très flexible, est efficace pour développer des activités nouvelles et pour coordonner les interdépendances multiples et complexes. La **supervision directe** (2) est très flexible car les décisions sont prises au coup par coup.
D23	Ce moyen peut inciter à la planification et à la flexibilité.
D3-31	Ce moyen permet d'organiser la mise en place du fil directeur. La gestion de contrats client-fournisseur tout au long du processus innovateur par le marketing et la RD oblige, par exemple, ceux-ci à formaliser un fil directeur et les incite à s'y référer au fur et à mesure de l'avancement du projet. Ce moyen fournit les éléments concrets, spécifiques d'un projet nouveau, qui constituent le fil directeur. Ces grilles de réflexion communes systématiques et rigoureuses permettent au marketing et à la RD de définir en synergie leurs activités. Ceci nous semble particulièrement important vis-à-vis de la RD habituée à disposer de protocoles d'expérimentation rigoureux. *La méthode PRECOM, déjà présentée dans ce travail, a, par exemple, reçu en 87 un accueil favorable auprès de l'état major du centre de recherches de Pont-à-Mousson.*

Schéma 3-13 : influence des moyens sur la fonction de service 41.

	41 : veiller à l'élaboration du contenu du "produit".
D11	Souder (78) précise que le cadre supérieur RD (poste de liaison technique à haut niveau hiérarchique) est de manière générale incapable de faire accepter le produit fini par le marketing qui lui reproche : -de ne pas assez prendre en compte le marché, -de ne pas comprendre les produits (avec les yeux du client). La présence de tous les partenaires permet, dans un **groupe de projet** (122), d'aller au fond du contenu du "produit" échangé. Les interactions permettent d'ajouter de l'information au fur et à mesure des échanges. Un **intégrateur** (124) en tant que tierce personne est plus à même de surveiller le contenu du "produit" échangé. Souder (78) souligne que l'information est déformée avec la mise en place d'un **poste de liaison commercial à haut niveau hiérarchique** (121). Le codage/décodage se fait, dans un **groupe de projet** (122) par les spécialistes eux-mêmes en présence de leurs partenaires et ceci n'est pas simple. **Un intégrateur** (124) est plus à même en tant que tierce personne de surveiller le codage et décodage du "produit" échangé.
D22, D23, D 3-31	Ces moyens permettent aux partenaires qui communiquent sans intermédiaire de mieux cibler le contenu de leur message, de mieux décrypter les messages reçus et de mieux maîtriser les techniques de codage-décodage.
D3-11, D3-12	Ces moyens **facilitent également mais dans une moindre mesure** la connaissance des personnes et de leur travail.
D3-31	Ce moyen permet de définir concrètement les "produits" à échanger ; par exemple le marketing doit savoir proposer à la RD non pas des solutions techniques mais des fonctions de service de produit. C'est donc ici l'apport le plus important.

Schéma 3-14 : influence des moyens sur la fonction de service 42.

	42 : inciter à une certaine formalisation du "produit"
D11	Tous les cadres de base cités favorisent l'émergence de produits informels sauf la **supervision directe** (2) qui fait baisser la créativité car elle réduit l'espace de liberté si elle est exercée de manière unilatérale.
D125	Les supports de communication vont laisser vivre plus ou moins d'informations informelles et plus ou moins d'informations formelles.
D3-11, D3-12	Ces moyens favorisent l'émergence d'échanges informels.
D3-31	Ce moyen permet de préciser les moments clés où l'information doit être formalisé.

Schéma 3-15 : influence des moyens sur la fonction de service 51.

	51 : réguler la livraison du "produit"
D11	Un **intégrateur** (124) est plus à même en tant que tierce personne de bloquer la livraison d'un produit.
D3-31	Ce moyen permet de gérer la livraison en connaissance de cause.

Schéma 3-16 : influence des moyens sur la fonction de service 52.

	52 : organiser la livraison du "produit"
D125	Les supports de communication permettent de livrer les produits échangés de telle ou telle manière.
D3-11, D3-12	Ces moyens favorisent les livraisons spontanées.

D3-13	Ce moyen permet de détecter le bon récepteur et d'identifier l'expéditeur.
D3-31	Ce moyen permet d'organiser la livraison.

Schéma 3-17 : influence des moyens sur la fonction de service 6.

	6 : inciter les interlocuteurs à émettre un feedback
D3-31	Ce moyen permet d'institutionnaliser le feedback.

3) L'identification des recommandations (R4)

Nous souhaitons citer ici l'analyse d'un chercheur du centre de recherches de Pont-à-Mousson sur les critères de réussite d'une ZEMADE.

*La **taille des structures** concernées lui semble importante ; son expérience avec Pont-à-Mousson S.A., Saunier Duval (1473 personnes), la COMAP et AIS (200 personnes) montre que le contact avec les trois dernières sociétés, plus petites que Pont-à-Mousson S.A. est plus étroit qu'avec cette dernière.*
C'est la même personne, par exemple, qui s'occupe à la COMAP du marketing et de la technique et cela facilite les contacts. De nombreuses personnes de plusieurs fonctions différentes ont forcément plus de mal à être en phase.
De même à AIS, le nombre de personnes concernées est limité : un directeur général adjoint correspondant de l'ingénieur de recherches du centre de recherches (sa carrière : ingénieur d'affaire, bureau d'étude, RD, directeur général adjoint depuis 3 ans) est à la fois l'homme marketing et RD de la PMI. Il délègue une grande partie de l'aspect RD à un adjoint mais assure essentiellement seul la fonction marketing.

*L'**éloignement des acteurs** (localisation), s'il est trop important, peut poser des problèmes mais les critères essentiels restent la **"qualité des hommes"** en place et **l'attitude de la direction générale.***
A Saunier Duval, le personnel dirigeant (dont le service marketing) se trouve à la Défense-Paris tandis que le site de production, les laboratoires d'essai, le service après-vente, la qualité se trouvent à Nantes. Les relations sont très bonnes entre Saunier Duval et le centre de recherches et ce, depuis deux ans alors que cela n'était pas du tout le cas auparavant. Depuis,
- *quelques personnes ont bougé (dont le PDG),*
- *des modifications de structure ont eu lieu,*
- *le laboratoire d'essai en particulier a été rapproché de la production.*

Les personnes ont donc changé et la proximité a favorisé la communication. Des relations personnelles très étroites se sont instaurées entre le cente de recherches et Saunier Duval sur la base de réunions formelles et informelles.
A la COMAP, l'équipe est dynamique, jeune d'esprit, ouverte. Les relations entre deux structures dépendent d'abord des personnes, des contacts. La mobilisation vient après.
AIS était auparavant une filiale de Saint-Gobain. Depuis 1987, elle est indépendante et son directeur a changé. Les choses ont beaucoup évolué depuis cette date. Le nouveau directeur général adjoint est pragmatique et opérationnel. Il a la volonté de réussir et sa politique est la suivante :
- *proposer au client très vite les nouvelles idées,*
- *considérer la RD comme un faire-valoir technique,*
- *faire venir systématiquement les clients au centre de recherches une fois par mois.*

Il a le souci de faire parler le client, de rechercher avec lui des améliorations.
Le problème d'éloignement des acteurs (siège à Courbevoie, usine à l'Ouest de la France et centre de recherches en Lorraine) est résolu de la manière suivante : une réunion trimestrielle a lieu entre :
- *les chercheurs du centre de recherches de Pont-à-Mousson,*
- *le directeur général adjoint qui gère les aspects RD et marketing,*
- *l'adjoint du directeur général adjoint qui gère la RD.*

On discute sur les essais en cours, le directeur général adjoint n'amène pas de documentation, par contre, le centre de recherches rédige une documentation de réunion non dactylographiée.
Le contact entre le centre de recherches et le directeur général adjoint est quasi quotidien par télécopie et au moins hebdomadaire par téléphone.

Entretiens à Pont à Mousson (Hermann-Lassabe, 88)

ANNEXE 12

ANNEXE 13

LE DIAGNOSTIC DE LA ZEMADE DU PROJET REFLOTRON DE BOEHRINGER.

Cette expérimentation constitue la première application de notre outil. Notre objectif n'était pas de le mettre en oeuvre in extenso mais d'en tester globalement le principe de fonctionnement. Nous avons choisi un projet mené en 1985. La collecte d'informations, réalisée par l'intermédiaire d'une étudiante en DEA de l'UFR Génie des Systèmes Industriels (Le Corvaisier, 90), n'a pas pu être effectuée de manière détaillée et le diagnostic est, par conséquent, très parcellaire (les grilles et les fiches d'informations ne sont d'ailleurs pas présentées ici), mais cela n'est pas gênant dans la mesure où un travail plus exhaustif n'était pas nécessaire pour atteindre ce premier objectif d'expérimentation.

1) Les grilles d'informations du projet Reflotron

11) L'entité d'accueil gérant le projet Reflotron (grille A).

a) Les macroacteurs partenaires du développement du projet Reflotron (grille A1).

Le projet Reflotron est développé par un seul macroacteur : Boehringer Mannheim GmbH (8500 personnes en RFA) qui est une filiale du groupe américain Corange (15 000 personnes). Boehringer Mannheim GmbH est localisé à Mannheim en RFA.Le projet a pu être entièrement mené par cette société grâce au savoir-faire qu'elle a acquis, lors de projets précédents, par le biais de partenariat avec d'autres entreprises (Hitachi, LRE de Munich...).

b) La configuration de partenaires du projet Reflotron (grille A2).

Le projet Reflotron est donc géré entièrement en interne par une entreprise.

12) Le projet Reflotron (grille B).

a) Le champ d'activité du projet Reflotron (grille B1).

Le Reflotron est un appareil d'analyses médicales quantitatives à partir de sang total, de plasma ou de sérum fonctionnant en chimie sèche.
Cet appareil est destiné aux cabinets médicaux, aux petits laboratoires d'analyses, aux services hospitaliers ou à tout autre établissement désirant utiliser des méthodes d'analyses médicales décentralisées.
Il s'agit donc d'un bien d'équipement léger à destination d'organisations du secteur pharmaceutique.

Quelques définitions :
- analyse médicale : ensemble des divers examens de laboratoire pratiqués sur les humeurs et les tissus du sang dans un dessein de diagnostic.
- chimie sèche : la chimie sèche s'oppose à la chimie mouillée ou chimie en milieu aqueux par la nature des réactifs utilisés : la chimie sèche est fondée sur l'utilisation de réactifs chimiques à l'état solide, c'est-à-dire réactifs imprégnés dans une matrice ou un gel. La chimie liquide ou chimie en milieu aqueux utilise des réactifs chimiques à l'état liquide.
  La chimie liquide est la méthode de référence pour le dosage de tous les paramètres.
- test de diagnostic décentralisé : un test décentralisé à l'opposition d'un test centralisé, est une analyse médicale ou test qui se fait en dehors d'un laboratoire d'analyses.

Le Reflotron est fabriqué en grande série.

b) Le type de nouveauté du projet Reflotron (grille B2).

Le projet Reflotron est un projet "push-pull". L'idée initiale vient à la fois du service marketing et du service technique, c'est ensemble que marketing et RD ont défini le Reflotron. Celui-ci s'adresse à un marché constitué autour d'une demande identifiée mais satisfaite de façon médiocre par la technologie en place qui est celle d'une méthode d'analyses médicales décentralisées par chimie liquide. Le Reflotron apporte des avantages par rapport à cette technologie, il est demandé par les clients pour apporter une meilleure solution à leur problème.
La nature de la nouveauté du Reflotron concerne :

- le produit : un nouveau composant (fibre de verre) est utilisé,
- le procédé : une méthode nouvelle de séparation du plasma est utilisée,
- le marketing mix : le réseau de distribution de ce produit de diagnostic est réalisé par les visiteurs médicaux du secteur thérapeutique, ce qui ne s'était jamais fait chez Boehringer. Les secteurs "thérapeutique" et "diagnostic" sont les deux grands domaines d'activités de Boehringer Mannheim.

Sa nouveauté est une amélioration sur le produit et le marketing mix, et est importante pour le procédé : ce n'est pas une imitation, ni un transfert de technologie. Le marché cible, lui, n'est pas nouveau.

La stratégie alors suivie par Boehringer s'apparente à une stratégie de leader.

c) Positionnement du projet Reflotron dans l'activité de Boehringer (grille B3).

Nous n'avons pas d'information sur les contraintes en ressources.
C'est le premier appareil pluriparamètres que Boehringer Mannheim commercialise mais Boehringer possède une expérience dans ce type de projet :

- Boehringer Mannheim est quotidiennement présent sur le marché des produits de diagnostic avec ses tests, ses appareils de contrôle et ses produits cliniques (biochimie) et est réputé pour sa technologie de pointe et pour la qualité de ses produits.
- Boehringer Mannheim a dépensé en 1988, 300 millions de DM en RD soit 20% du chiffre d'affaires et est ainsi au-dessus de la moyenne des industries pharmaceutiques qui est de 15,5% du chiffre d'affaires. Un de ses domaines de RD les plus importants est celui du développement de nouvelles bandelettes réactives et de la recherche dans la technologie de la chimie sèche.

13) Repérage et caractérisation des microacteurs gérant le marketing et la RD du projet Reflotron (grille C).

a) Regroupement des compétences pour le projet Reflotron (grille C1).

Il est de type fonctionnel et on peut distinguer deux sous-ensembles :

- un sous ensemble RD,
- un sous-ensemble marketing.

b) Caractérisation des microacteurs du projet Reflotron (grille C2).

- effectif (C23) : L'effectif des personnes concernées a évolué au fur et à mesure de l'avancement du projet et nous ne le mentionnerons donc pas. Précisons seulement que le sous-ensemble le plus représenté est le marketing.
- macroacteurs (C24) : Les acteurs du projet Reflotron sont tous internes à la société ; Boehringer Mannheim n'a utilisé ni sous-traitance , ni co-traitance, ni partenariat : le macroacteur est donc toujours "Boehringer Mannheim".

Nous n'avons aucun renseignement sur le temps (C22), le niveau hiérarchique (C27) et la mission (C29) et nous n'avons des indications sur la formation (C28) qu'au sujet du marketing. Ce manque de données est dû au fait qu'il n'a pas été facile de collecter de l'information sur un cas terminé depuis 5 ans mais ceci n'est pas trop dommageable par rapport à l'apport de ce cas à notre problématique.

b1) Le sous-ensemble développement du projet Reflotron.

- Dénomination (C21) : nous appelerons globalement ces acteurs "l'équipe de développement".
- Localisation (C25) : tous les acteurs RD du projet Reflotron se trouvent à Penzberg.
- Contexte de travail (C26) : les acteurs RD font partie du centre de recherches de Penzberg (il existe d'autres centres de recherches à Boehringer à travers le monde).
  Les compétences y sont regroupées par spécialité , ce qui correspond pour le projet à des spécialités sur :
  - les bandelettes réactives,
  - l'appareil Reflotron.

b2) Le sous-ensemble marketing du projet Reflotron.

- Dénomination (C21) : Notons qu'un des acteurs marketing était plus particulièrement important: le "manager de projet", le reste de ces acteurs sera appelé "équipe marketing".
- Localisation (C25) : les acteurs marketing se trouvent à la maison mère à Mannheim.
- Contexte de travail (C26) : les acteurs marketing appartiennent au service "distribution marketing" et plus particulièrement à son département "direction". La recherche en marketing pour le secteur diagnostic y est effectuée.
- Formation (C28) : la moitié du service "distribution marketing" est initiée au marketing sans que cela corresponde à une formation de base.

c) Conclusion du § 13

Les acteurs appartiennent tous à la même entité et présentent une certaine homogénéité.

14) Les moyens mis en place à la ZEMADE du projet Reflotron (grille D).

a) La structure organisationnelle de la ZEMADE du projet Reflotron.(grille D1)

a1) Repérage des cadres de base (grille D11).

Les structures organisationnelles mises en place peuvent être assimilées à trois types de cadre de base :
- un intégrateur marketing-RD,
- une équipe nouveau produit,
- des échanges au hasard,
- des échanges de travail,
- un manager de projet.

Nous n'avons pas d'information concernant le manager de projet (si ce n'est qu'il appartient au service de distribution du marketing) et les échanges de travail.

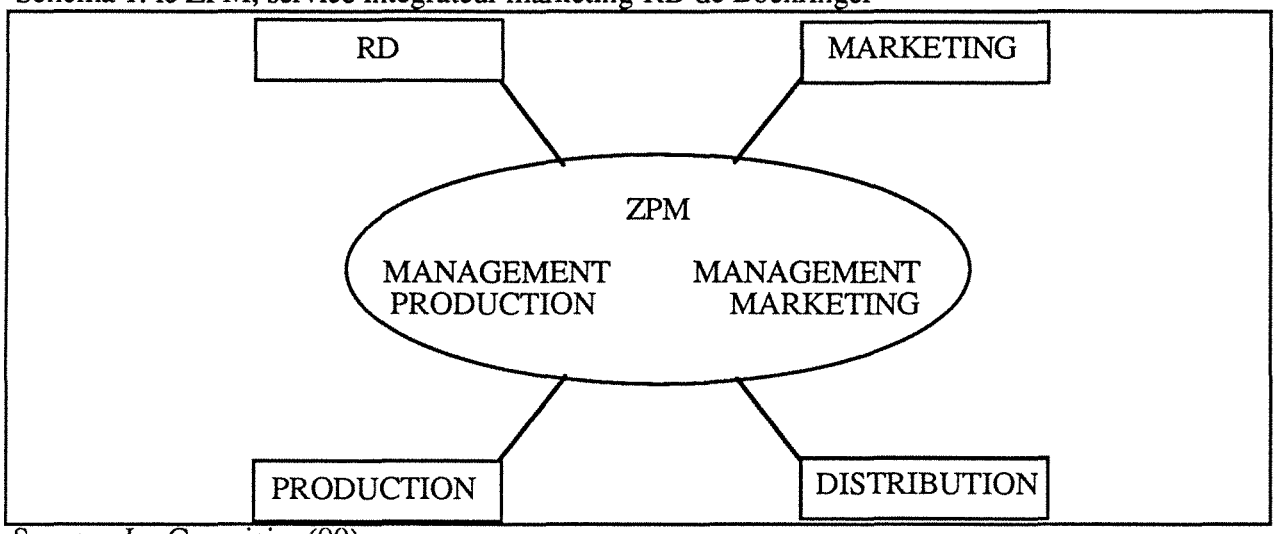
a2) Caractérisation des cadres de base (grilles D12 et D13)

a21) L'intégrateur marketing-RD.

- Cadre de base (D130) : la configuration la plus proche, parmi celles que nous avons décrites dans notre outil, est celle de l'intégrateur marketing RD : une unité autonome à part entière récupère un pouvoir de décision qui était auparavant plus ou moins réparti entre les différentes fonctions.
- Dénomination (D131) : il s'agit du ZPM (Zentral Product Management).
- Temps (D132): le ZPM existe pour l'ensemble des projets d'innovation technologique et à toutes les étapes.
- Macroacteur (D134): il fait partie de Boehringer Mannheim.
- Contexte de travail (D136) : le ZPM est composé de deux sous-divisions toutes deux orientées produit (cf. schéma 1) :
  - le management de la production est en relation directe avec d'une part la RD et d'autre part, la production (non étudiée ici).
  - le management du marketing est pour sa part en relation avec le service de distribution et le marketing.

  Les acteurs ZPM font partie d'un service dont la spécialité est le secteur diagnostic et qui est lui-même relié à la direction générale.

Schéma 1: le ZPM, service intégrateur marketing-RD de Boehringer



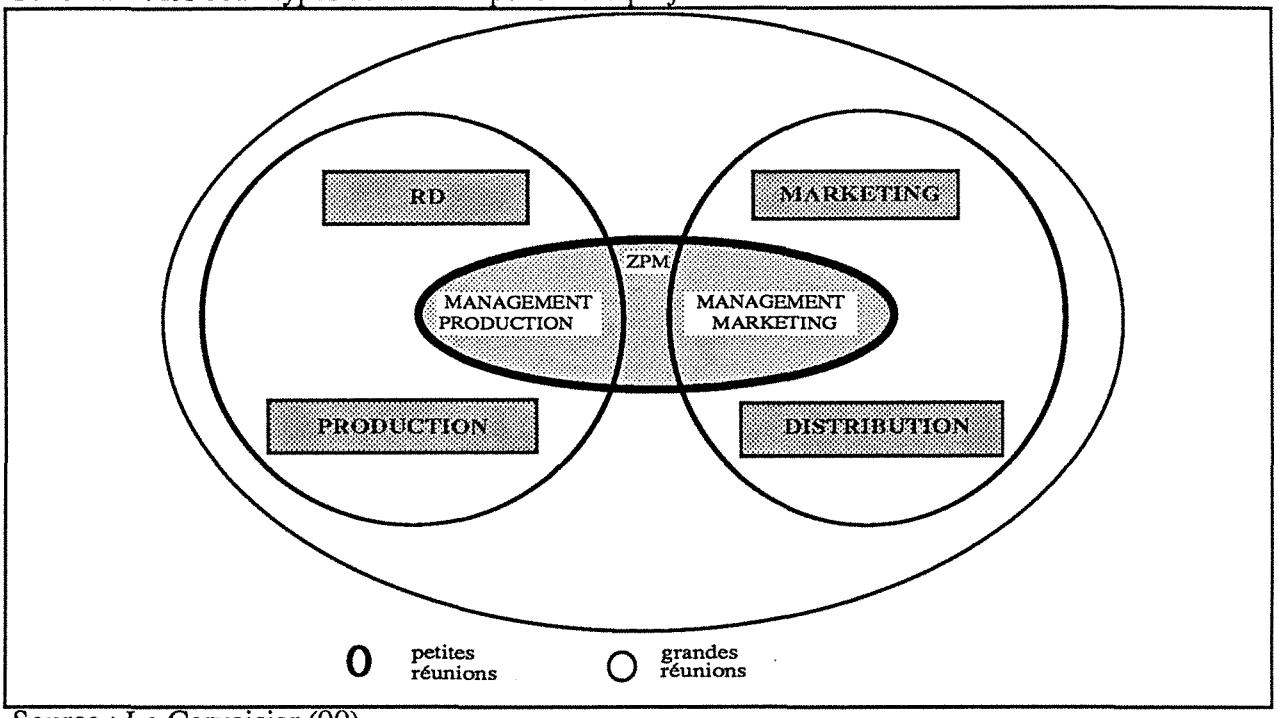
Source : Le Corvaisier (90)

- Localisation (D135) : il se trouve à Mannheim sur le même site que le service marketing mais dans un bâtiment éloigné de quelques kilomètres du reste du groupe.
- Mission (D139) : la mission du ZPM est de coordonner et de manager le projet Reflotron alors que chaque service (RD, marketing) travaille séparément. Il intervient en tant que planificateur du projet. Le rôle de ce service est central pour les échanges d'informations à la ZEMADE. Il constitue une "plaque tournante" pour la circulation de l'information, il est le lien entre les différentes secteurs marketing/RD/Production/Vente, mais il est aussi un centre intense de décisions. Il intervient dans les relations entre marketing/distribution et entre production/RD, c'est-à-dire de façon verticale mais il a surtout une action horizontale en assurant les liens entre les services techniques et les services socio-économiques.

a22) L'équipe nouveau produit.

- Cadre de base (D120) : il s'agit d'une équipe nouveau produit.
- Dénomination (D121) : il s'agit des réunions Reflotron. Deux sortes de réunions avaient lieu (cf schéma 2) :
  - les "petites réunions" regroupaient marketing/distribution/management marketing d'un côté et production/RD/management production de l'autre,
  - les "grandes réunions" sont celles qui nous intéressent plus particulièrement et nous les appellerons "réunions Reflotron".

Schéma 2 : les deux types de réunion pendant le projet Reflotron



Source : Le Corvaisier (90)

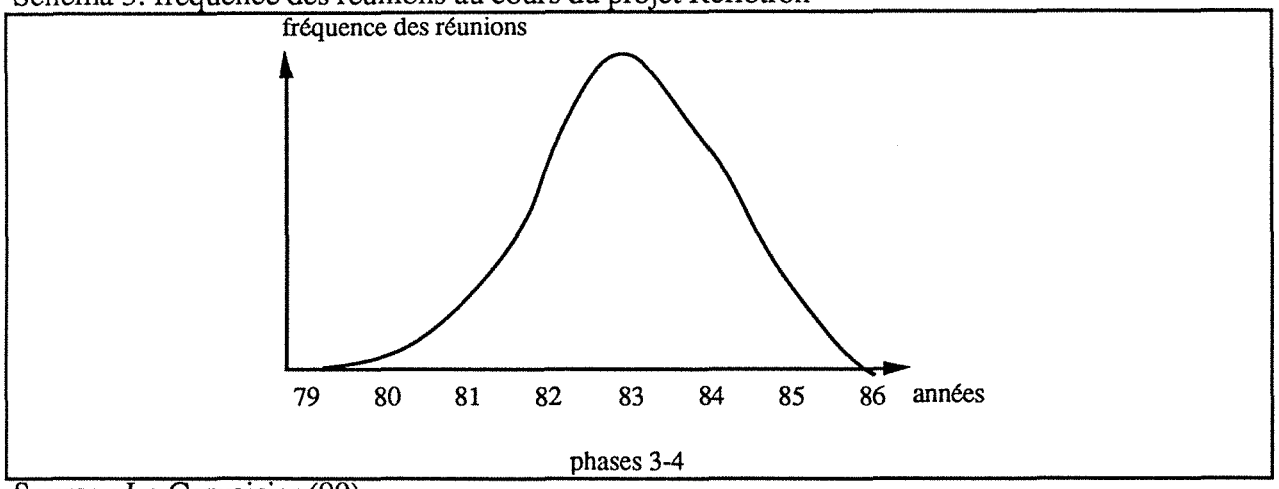
- Temps (D122) : le groupe de travail se rencontre lors des réunions concernant le seul projet Reflotron. En voici l'évolution tout au long des phases.
  . En phase 1 (génération et explicitation de l'idée), le groupe de travail proprement dit n'existe pas encore ; il est lui-même (comme le projet) en phase de démarrage et de balbutiement.
  . En phase 2 (création d'un groupe de projet), une équipe véritable se constitue mais le groupe de travail ne se réunit pas encore de façon très intense.
  . En phase 3 (détermination des applications), le groupe est bien défini et la direction affiche un souci de coordination : le ZPM renforce son rôle.
  . En phase 4 (choix des applications), le groupe de travail joue un rôle très important et les relations s'intensifient.
  . En phase 5 (phase de développement), il s'ouvre beaucoup sur des acteurs extérieurs à Boehringer Mannheim.
  . En phase 6 (préparation au lancement), le rôle de la RD s'estompe de plus en plus pour laisser la place à la production.

  La fréquence des réunions n'est pas constante pendant toute la durée du projet :
  . en phase 1, trois réunions ont eu lieu,
  . en phase 2, la fréquence est en moyenne d ' une tous les mois pour les petites réunions mais seulement d ' une tous les trois mois pour les grandes réunions.

. en phase 3 et 4, elle augmente sensiblement : il y a environ 8 réunions sur une durée de 6 mois en phase 3 alors qu'il y en a une tous les mois en phase 4,
. en phase 5, la fréquence diminue.

Nous avons récapitulé ces informations sur le schéma 3.

Schéma 3: fréquence des réunions au cours du projet Reflotron



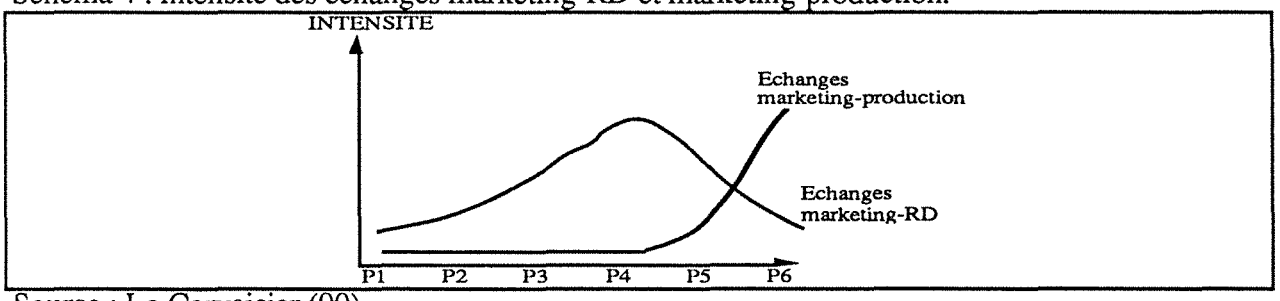
Source : Le Corvaisier (90)

En fin de processus innovateur, ce groupe de travail a laissé place à la section Reflotron composée d'acteurs RD, développement et marketing. Six réunions ont eu lieu de janvier 1986 à août 86 : le but était de superviser la suite de la recherche et du développement du Reflotron.

- Personnes concernées (D123) : les "grandes réunions" regroupaient le "management marketing" et le "management production" avec la production, la RD, la distribution et le marketing.
De la phase 1 à la phase 3, le nombre de participants est relativement restreint (de 4 à 7 en phase 1, par exemple). En phase 4, le nombre de participants augmente et reste stable en phase 5 pour réaugmenter en phase 6.
Les membres ne sont pas toujours les mêmes en fonction de l'état d'avancement du projet. Le ZPM est toujours présent et le responsable du groupe de travail afférent au projet Reflotron est une personne du management marketing du ZPM. Le marketing y est également toujours représenté au moins par le manager de projet (ou chef de projet) issu du marketing.
De même, la fonction technique est toujours représentée :
  - la RD est présente de manière continue,
  - la production fait son apparition en phase 5, mais fait son entrée véritable en phase 6.

Le schéma 4 montre l'évolution de l'intensité des interfaces marketing-développement et marketing production.

Schéma 4 : intensité des échanges marketing-RD et marketing-production.



Source : Le Corvaisier (90)

- Objet du contact (D124) : Ce groupe de travail a pour rôle de :
  - faire avancer le projet,
  - éviter le rejet du produit nouveau en appréhendant ses spécificités techniques, son marché, les besoins auxquels le produit nouveau devra répondre, le comportement du futur produit par apport à son environnement technique et socio-économique et en l'adaptant.
- Formalisation.(D125) : Des compte-rendus de réunions étaient distribués aux acteurs présents lors des réunions mais aussi à un certain nombre d'autres personnes appartenant à la société afin de faire circuler l'information sur l'état d'avancement du projet dans les meilleures conditions (on notera que ces destinataires appartiennent souvent aux services de direction).
  Le nombre de destinataires est de plus en plus important, pendant les phases 5 et 6 : le projet touche à sa fin et la circulation de l'information, la communication prennent ici une importance capitale.
- Initiative (D126) : Le marketing est en quelques sorte le chef d'orchestre du projet : il est conscient du rôle de la RD mais c'est lui qui dirige le projet dès la phase 1. Il est à l'origine des planifications, des coordinations. Cependant, en phase 3, les services marketing et RD ont pour la première fois tous les deux un rôle actif lors des réunions.
- Moyen de communication (D127) : il s'agit ici de contact direct

a23) La communication informelle.

La structure même des locaux semble avoir été étudiée pour faciliter, d'un point de vue général, la communication interhumaine. Le département marketing par exemple se situe dans un bâtiment où tous les étages sont organisés avec une aire de repos située au centre, à l'intersection de quatre départements. Au sein des départements, les cloisons sont amovibles et ne dépassent pas 1,70 m de hauteur, ce qui facilite la communication et permet une grande mobilité de la structure même des locaux.

b) Les moyens humains à la ZEMADE du projet Reflotron (grille D2).

Le service de "Marktforschung Diagnostica" (service de recherches en marketing dans le service de distribution marketing) est, en 1990, composé de 15 personnes dont 7 ont le titre de docteur et 6 sont dans le domaine scientifique : ce pourcentage était à peu près identique en 1985 dans le cas qui nous intéresse.

c) Les moyens d'animation à la ZEMADE du projet Reflotron (grille D3).

c1) Mouvement du personnel.

Dans le service Marktforschung Diagnostica, en 6 mois de temps, trois personnes ont changé de service (deux sont allées au ZPM), ce qui montre une certaine mobilité interne du personnel.

c2) Encouragements de la Direction Générale.

Boehringer Mannheim a le souci de la coordination : la société veut éliminer les temps morts.

2 Les fiches d'informations du projet Reflotron

La collecte d'informations, lors de cette première expérimentation, n'a pu être effectuée de manière complète et elle ne nous a donc pas permis d'établir correctement les fiches d'informations. Rappelons que l'objectif était de cerner les variables importantes. Voici celles que nous avons particulièrement retenues :

- La **plage de temps**,et en particulier "l'étape", est une considération essentielle à prendre en compte. Boehringer l'a fait en partie mais a pris du retard en phase 4. Voici l'analyse qui peut être faite sur l'indicateur 11 (organiser l'accès dans telle plage de temps) :
  a) Besoin.
  - en termes de moment :
    B34 Une brève étude de l'échéancier des prestations nous permet de détecter les étapes importantes du projet.
    En phase 1 et 2, la mise en commun de l'idée initiale, l'échange des idées et la définition commune du produit ne nécessitent que quelques échanges.
    En phase 3 et 4, une collaboration intense entre les deux fonctions est rendue nécessaire pour effectuer le choix des applications. Les objectifs communs sont d'accélérer le projet, de rattraper le retard par rapport à la planification et d'aboutir à un produit bien adapté au besoin du client en un temps minimal. Le besoin d'échanger s'accentue donc.
    En phase 5 et 6, le marketing se tourne vers l'extérieur : il entre en relation avec des chercheurs (médecins hospitaliers) externes à Boehringer Mannheim et avec des clients. Il doit ensuite transmettre l'information au service de RD.
  - en termes de fréquence :
    B31 Une communication intensive est nécessaire, le groupe ne doit pas se tromper sur le choix des applications car il s'agit d'un projet important.

  b) Fonction de service.
  D1222 et D1223 Dès le début du projet, Boehringer Mannheim a le souci de coordination des différents secteurs marketing/RD/production. A l'apparition de l'idée, Boehringer Mannheim met en place des réunions de travail pour étudier la faisabilité technique et commerciale du projet. La fréquence des réunions s'est accentuée en phase 4.

  c) Indices.
  Le retard accumulé jusqu'en phase 4 impose une accélération du processus.
  Signalons que le marketing tout au long du projet est en avance dans ses prestations par rapport au service RD alors qu'un retard s'est accumulé par rapport à la planification en phase 3 et 4.

- **La réalisation de contrats clairs suivant un fil directeur** (indicateur 31) est un élément important. Boehringer Mannheim a, suite à la commercialisation du Reflotron, le projet d'élaborer une méthode de planification des recherches pour gagner sur le facteur temps, c'est-à-dire diminuer la durée totale d'un projet afin d'augmenter la compétitivité de la société.

- **La formalisation des échanges d'information** (indicateur 42) est très soignée chez Boehringer. Les échanges lors des réunions ZPM sont formalisés dans des comptes rendus écrits distribués à un grand nombre de personnes.

- **La régulation de la livraison d'informations** (indicateur 51) est essentielle dans le cas d'une société comme Boehringer où :
  C25 L'éloignement des deux villes Penzberg et Mannheim ne facilite pas la communication entre les deux secteurs R et D et Marketing et nécessite de "forcer" un peu la relation.
  L'éloignement du ZPM par rapport au marketing, ne facilite pas leurs échanges.Mais il ne faut pas oublier que plus de 6 000 personnes travaillent actuellement sur le site de Mannheim et que la société s'étend sur plusieurs kilomètres.

ANNEXE 14

LE DIAGNOSTIC DE LA ZEMADE DU PROJET X DE SANDOZ.

Nous appelerons ce projet "le projet X" pour des raisons de confidentialité.

Cette deuxième expérimentation est plus conséquente que la première. L'objectif était de tester le fonctionnement de l'outil de manière plus fine. La collecte d'informations, réalisée par l'intermédiaire d'une étudiante en DEA de l'UFR Génie des Systèmes Industriels (Karleskind, 90) est relativement complète et est cette fois synthétisée dans les grilles d'informations. Cette collecte nous a permis de faire un diagnostic sur quelques uns des indicateurs et d'en tirer quelques recommandations.

1) Les grilles d'informations du projet X.

11) L'entité d'accueil gérant le projet X (grille A).

a) Les partenaires du développement du projet X (grille A1)

a1) Partenaire principal.

Sandoz Yakuhin Kabushiki Kaisha (SYKK), filiale japonaise de la multinationale Sandoz, sise à Tokyo a été fondée le 1er Juillet 1960 dans le but d'introduire les produits pharmaceutiques Sandoz au Japon.
La filiale japonaise de Sandoz est située à la troisième place des entreprises étrangères au Japon, et à la seizième place de l'ensemble des entreprises (japonaises et étrangères), occupant 1,7% du marché avec un Chiffre d'Affaires de 92 billions de yens.

a2) Autre partenaire.

La maison mère de Sandoz se situe à Bâle en Suisse. L'entreprise fondée le 1er Juillet 1886 a donné naissance à une multinationale qui emploie en 1990 48 000 personnes dans le monde. D'après le classement, basé sur le chiffre d'affaires des entreprises, du Marketletter, Sandoz se situait à la onzième place mondiale en Août 1989.

Schéma X : Grille A1 : Les macroacteurs partenaires du développement du projet X

Eléments d'identité / Partenaires		A 11 nom	A 12 nature									A 13 localisation	
			1 entreprise			*2 laboratoire*				*3 indi-vidu*	*4 autres*	*A131* indé-pendant ou maison mère	*A132* filiale
			Indép.	*mais. mère*	*filiale*	*public*	*univer sité*	*privé SRC*	*autres*				
			11	*12*	*13*	*21*	*22*	*23*	*24*	*3*	*4*		
Principal (PP)		SYKK			X							Bâle (Suisse)	Tokyo (Japon)
Autre	P1	Sandoz		X								Bâle (Suisse)	M

b) La configuration de partenaires du projet X (grille A2).

C'est un groupement d'entreprises liées par une relation maison mère-filiale.

Schéma 2 : Grille A2 : La configuration de l'entité d'accueil du projet X

1 *une entreprise*			2 *un groupe de partenaires mixte*	3 *un laboratoire*				4
11 *Gère tout en interne*	12 *Recherche la compétence*			*Gère un projet en amont*	*Laisse un chercheur créer une entreprise*	*Essaime dans une entreprise*	*Cède le projet à une entreprise*	*Un individu*
	d'autres entreprises	*d''un laboratoire*						
11	*121*	*122*	*2*	*30*	*31*	*32*	*33*	*4*
	X							

12) Le projet X (grille B).

a) Le champ d'activité du projet X(grille B1).

C'est un produit pharmaceutique destiné à la consommation des particuliers (le patient), par prescription du médecin ; il sera fabriqué en masse.
L'environnement est ici complexe ; la probabilité de voir le produit sortir du "tunnel" (nom donné au processus innovateur) est faible : pour 10 000 à 12 000 molécules en phase de screening, dix arrivent en phase pré-clinique, quatre ou cinq en phase clinique 1, deux ou trois en phase clinique 2, une ou deux en phase clinique 3 et une sera commercialisée. La RD d'un produit pharmaceutique est longue (10 ans environ), coûteuse et aléatoire.

Schéma 3 : Grille B1 : le champ d'activité du projet X :

Grille B11 : secteur d'activité

de l'entité	pharmacie
des clients potentiels	/

Grille B12: nature de l'activité

1 le client est un particulier				*2 le client est une organisation*							
11 biens d'équipement		*12 biens de consommation*	*13 services*	*21 biens d'équipement*		*22 biens de transformation*		*23 biens de consommation*	*24 services*		
									241 biens d'équipement		*242 biens de consommation*
lourds	*légers*			*lourds*	*légers*	*produits intermédiaires*	*composants*		*lourd*	*léger*	
111	*112*	*12*	*13*	*211*	*212*	*221*	*222*	*23*	*2411*	*2412*	*242*
		X									

Grille B13 : Système technique

1 *à l'unité*	*2* *en série*			*3* *de masse*	*4* *en continu*
	petite	*moyenne*	*grande*		
1	*21*	*22*	*23*	*3*	*4*
				X	

Grille B14 : évaluation du champ d'activité

Echelle / Dimensions	*Très faible*	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
	1	*2*	*3*	*4*	*5*
B141 Dynamisme					
B 142 Incertitude					
B 143 Complexité					X
B 144 Diversité					
B 145 Hostilité					

T = technologie ; M = marché

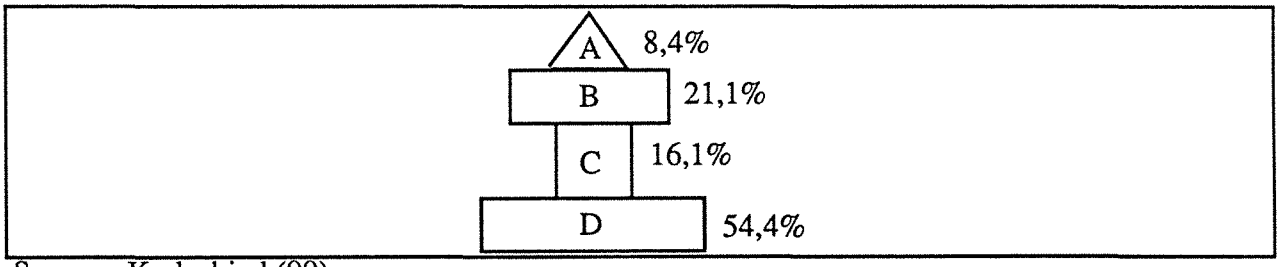
b) Le type de nouveauté du projet X (grille B2).

La RD et le marketing sont à l'origine de ce projet. La nouveauté concerne le produit et peut être qualifiée de "partielle". Barral (87) de la fondation Rhône Poulenc Santé a établi une typologie des médicaments nouveaux qui nous aide à porter ce jugement. Il a utilisé deux critères pour classer les nouveaux produits : la structure chimique et l'apport thérapeutique pour le patient permettant d'obtenir quatre catégories de produits :

A : structure chimique nouvelle avec apport thérapeutique,
B : structure chimique connue avec apport thérapeutique,
C : structure chimique nouvelle sans apport thérapeutique,
D : structure chimique connue sans apport thérapeutique.

Ce type de classification nécessite une réponse tranchée : le produit apporte-t-il oui ou non un bénéfice thérapeutique ? S'il est un peu réducteur, il permet cependant de mieux présenter les différentes catégories de nouveautés.
Barral a étudié 610 nouveaux médicaments qui se répartissent comme indiqué dans le schéma 4.

Schéma 4 : classification des nouveaux médicaments selon Barral.



Source : Karleskind (90)

Le produit X se positionne dans la catégorie C : il présente une structure chimique nouvelle mais, compte tenu de l'arsenal thérapeutique déjà disponible pour traiter la maladie en question et compte tenu de l'état actuel des connaissances sur le produit X, il semble ne pas apporter de bénéfices thérapeutiques importants. Comme le souligne Barral, "il est plus difficile d'appartenir à la catégorie C que B. Les produits C demandent en effet un effort de recherche et d'innovation évident".

Schéma 5 : Grille B2 : le type de nouveauté du projet X :

Grille B21 : origine de l'innovation

1 *polaire*		2 *bipolaire*	3 *autre*
marketing	*RD*	*marketing et RD*	*(à préciser)*
11	*12*	*2* *3*	
		X	

Grille B22 : Nature et intensité de l'innovation

B222 Intensité / B221 Nature			*Superficielle*	*Amélioration*	*Importante*	*Radicale*
			1	*2*	*3*	*4*
1 Tech-nique	*Produit*	*11*		X		
	Procédé	*12*				
2 Mar-ke-ting	*Marché ciblé-*	*21*	X			
	Marketing mix	*22*				

Grille B23 : stratégie d'innovation

Pas de stratégie	*Imitateur*	*Modificateur*	*Suiveur*	*Leader*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
		X		

c) Positionnement du projet X dans l'activité de SYKK (grille B3).

C'est un projet important pour SYKK : en effet, chez Sandoz, l'attribution des priorités varie selon les filiales et le produit X a été déclaré prioritaire, quand il était en phase clinique 2 et ce, sur la base des données marketing (potentiel du marché) et des données cliniques. Il existe d'autres projets en développement situés à tous les stades d'avancement (préclinique, clinique 1, 2 ou 3) concernant soit des produits nouveaux ou des produits déjà connus mais pour lesquels on étudie une nouvelle indication thérapeutique ou une nouvelle forme galénique.

SYKK a l'habitude de mener ce type de projet :
- le champ d'activité lui est connu. Cependant, si le domaine thérapeutique du produit X n'est pas nouveau dans l'absolu, il l'était pour l'entreprise qui ne l'avait jamais abordé auparavant,
- SYKK maîtrise le développement de ce type de produits. Le Chiffre d'Affaires de Sandoz Japon est en effet réalisé à 62% par des produits lancés il y a moins de 10 ans : l'innovation fait partie intégrante de la stratégie de Sandoz Japon.

Schéma 6 : Grille B3 : Positionnement du projet X dans l'activité de l'entité :

Grille B31 : importance stratégique

1	*2*			
C'est le seul projet d'innovation technologique	*Il existe d'autres projets d'innovation technologique : Le projet étudié est :*			
	vital	*important*	*un parmi d'autre*	*non prioritaire*
1	*21*	*22*	*23*	*24*
		X		

Grille B32 : contraintes temporelles et financières

Valeur / *Contrainte de*	*Inexistante*	*Faible*	*Moyenne*	*Forte*
	1	*2*	*3 4*	
B321 Délai				
B322 Budget				

Grille B33 : expérience dans le champ d'activité

Oui	*Non*
1	*2*
X	

Grille B34 : état d'avancement du projet

Evaluation	*Faisabilité*	*Développement*	*Test*	*Lancement*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
		Phase clinique 2		

13) Repérage et caractérisation des microacteurs gérant le marketing et la RD du projet X (grille C).

a) Regroupement des compétences pour le projet X (grille C1).

Le regroupement des compétences au sein du projet est de type fonctionnel : quatre sous-ensembles nous intéressant doivent être distingués :

- un sous-ensemble direction étudié au § 14 a,
- un sous-ensemble développement,
- un sous-ensemble marketing (comprenant le chef de produit et le market research),
- un sous-ensemble "Regulatory Affairs System" (RAS), spécifique au secteur pharmaceutique où la mise en marché ne peut se faire librement mais est conditionnée par des autorisations ministérielles.

Schéma 7 : Grille C1 : repérage du regroupement des compétences du projet X

1 *Entrepreneurial*		2 *Fonctionnel*			3	4 *Mixte comportant des spécialistes :*				
		21 *Mono-*		22 *Bi-compo-*		41 *Fonction*		42 *Pro-*	43 *Client*	44
Autres Individuel	*plus d'un membre*	*composante*		*sante*	*Par produit*			*duit*		
		RD	Mktg			RD	Mktg			
11	*12*	*211*	*212*	*22*	*3*	*411*	*412*	*42*	*43*	*44*
				X + RAS						

b) Caractérisation des microacteurs du projet X (grille C2)

Nous allons identifier dans chaque sous-ensemble identifié au §a, les microacteurs nous intéressant, c'est-à-dire ceux intervenant en interne dans le développement technique du médicament ou dans la formulation de la stratégie marketing de ce médicament.
Nous ne parlerons donc que des acteurs ayant participé au développement du produit X à partir du moment où la filiale japonaise l'a sélectionné à l'issue d'une phase de recherche appliquée au Sandoz Forschung Institute à Vienne (Autriche).
Nous ne nous pencherons pas sur les acteurs externes qui interviennent comme fournisseurs plus ou moins ponctuels dans le développement du produit X (quelques médecins leaders du Japon par exemple). Nous considérons en effet, qu'ils ont un relais dans l'entité.
Nous présenterons les acteurs de manière plus ou moins détaillée suivant leur rôle en reprenant les variables de notre outil.

- localisation (C25): Les acteurs appartenant à la filiale Sandoz Japon travaillent tous dans le même bâtiment, au siège de Sandoz Tokyo, dans le quartier de Nishi-Azabu, facilitant ainsi leurs contacts.

b1) Le sous-ensemble développement du projet X.

- Dénomination (C21) : Nous pouvons distinguer quatre sous-ensembles de microacteurs développement : l'équipe de développement de la maison-mère (§b11), le conseiller scientifique (§b12), le directeur RD (§b13) et l'équipe de développement (§b14).

b11) L'équipe de développement de la maison-mère.

- Localisation (C25) : Elle est située à Bâle .

- Macroacteurs (C24) et localisation (C25) : Tous les autres acteurs RD sont situés dans la filiale Sandoz Japon.

b12) Le conseiller scientifique.

- Contexte de travail (C26) : Il fait partie du staff "Advisor" qui regroupe des conseillers médicaux notamment pour la fonction RD.
- Mission (C29) : Il vérifie l'élaboration des protocoles, participe aux comités d'éthique, internes à l'entreprise.

b13) Le directeur RD.

- Mission (C29) : Il entérine les décisions prises au niveau du développement technique et fait le lien avec les autres projets.

b14) L'équipe de développement.

- Effectif (C23) : L'équipe du projet X comporte deux ou trois personnes travaillant sur le programme jusqu'à l'enregistrement . Occasionnellement deux autres personnes peuvent être amenées à les aider, car la tâche de cette équipe est assez complexe.
- Contexte de travail (C26) et mission (C29) : L'équipe de développement fait partie du "Product Development Department" de Sandoz Japon ; ce département est responsable du développement des produits au Japon. Le développement comprend les études précliniques de toxicologie effectuées au laboratoire de Kawaguchi-Ko, le développement galénique qui est situé dans l'usine de Saitama et les études cliniques qui sont réalisées dans les hôpitaux japonais en collaboration avec les médecins hospitaliers. Actuellement, 75 personnes travaillent sur des programmes de développement sans compter l'équipe de statisticiens (7 personnes) et l'équipe de coordination RD (6 personnes).
  L'organisation du développement chez Sandoz est basée sur la répartition des produits en développement selon des classes thérapeutiques appelées T.A. (Therapeutical Area).
  Il existe 4 classes thérapeutiques :
  - la T.A. 1 concerne les produits du système cardiovasculaire,
  - la T.A. 2 concerne les produits du système nerveux central,
  - la T.A.3 concerne les produits employés en neuroendocrinologie,
  - la T.A. 4 concerne les produits utilisés en immunologie, allergie et maladies infectieuses.

  Cette organisation présente l'avantage de pouvoir identifier assez rapidement les responsables de la RD de tel produit. Il est à noter qu'une T.A. peut inclure plus d'un produit. En outre elle permet une meilleurs gestion des ressources humaines. Le produit X fait partie de la T.A. 4.
  Le contexte de travail de l'équipe de développement est donc :
  - service RD,
  - sous-regroupement des compétences par produits,
- Formation à la RD (C28). Toutes les personnes de l'équipe de développement sont pharmaciens et n'ont jamais travaillé dans un autre service auparavant.

b2) Le sous-ensemble marketing du projet X.

- Dénomination (C21) : Nous pouvons distinguer cinq sous-ensembles de microacteurs marketing : le product manager international (§b21), le directeur marketing (§b22), le responsable du département "stratégie produit et communication" (§b23), le market research (§b24), l'équipe nouveau produit (§b25) où nous distinguerons le chef produit et les stagiaires.

b21) Le product manager international.

- Macroacteurs (C24) et localisation (C25) : Il est basé à la maison-mère à Bâle et fait passer dans chaque filiale un message d'ordre général. Il n'a pas de pouvoir réel car la filiale est libre du choix de sa stratégie et donc d'accepter ou non ce message.
- Macroacteurs (C24) et localisation (C25) : Tous les autres micro-acteurs marketing sont basés à la filiale Sandoz Japon.

b22) Le directeur marketing.

- Mission (C29) : Il entérine les décisions marketing.

b23) Le responsable du département "stratégie produit et communication".

- Formation (C28) : Il a une formation du type "école de commerce".
- Mission (C29) : Il fait le lien avec les autres projets et produits existants.

b24) Le market research.

- Contexte de travail (C26) : Cette section du département "marketing planning" est l'un des cinq départements du marketing.
- Mission (C29) : Elle travaille sur les données brutes du marketing (panels, sondages, informations du Ministère) et fonctionne comme une entreprise de service par rapport au chef de produit X qui lui demande les éléments nécessaires pour son analyse du marché.

b25) L'équipe nouveau produit "produit X".

- Effectif (C23) : il comprend un chef de produit aidé de deux stagiaires.
- Temps consacré au projet (C22) : le chef du produit X y travaille environ 100% de son temps et les stagiaires 70% de leur temps pendant les six mois de leur présence.
- Contexte du travail (C26) : l'équipe nouveau produit "produit X" appartient au département "stratégie, produit et communication" (l'un des 5 départements de la division marketing), et il fait partie de l'une des deux sections de ce département : la section New Product Strategy Planning (NPSP), créée en 1989 et consacrée aux produits en développement.
  Jusqu'à la phase 1 clinique, le développement du nouveau produit est suivi par un membre du groupe NPSP qui a en charge plusieurs nouveaux produits. Un chef de produit spécifique pour ce nouveau produit est en général nommé quand le produit entre en phase clinique 1 . C'est le cas pour le produit X : le chef du produit X a été assisté pendant six mois par deux stagiaires, ce sont ces trois personnes que nous appelons "équipe produit X".
  Le contexte de travail de cette équipe est donc :
  - service marketing,
  - sous-regroupement des compétences par produit.
- Niveau hiérarchique (C27) : le chef de produit X réalise lui-même les activités marketing du produit X ; il est de niveau base opérationnelle ainsi que les deux stagiaires.
- Formation au marketing (C28) : elle est assurée par des stages internes ou externes à l'entreprise. De plus, une des stagiaires est de formation HEC et l'autre (pharmacienne) a fait une année de DEA en GSI.
- Mission (C29) : les quatre personnes de la section NPSP travaillent uniquement sur des produits en développement ; leur mission principale est d'élaborer des stratégies marketing pour ces futurs médicaments. L'équipe nouveau produit du projet X a cette même mission, spécifiquement sur le projet X.

b3) Le sous-ensemble R.A.S. du projet X.

- Effectif (C23) : une personne du service R.A.S. (Regulatory Affairs Section) intervient à différents stades du développement.
- Contexte de travail (C26) : les microacteurs R.A.S. font partie du Regulatory Affairs Department qui est responsable des relations avec le Ministère de la Santé, notamment lors des négociations pour l'attribution du prix remboursé (National Health Insurrance Price).
- Formation (C28) : la personne qui s'est occupée du produit X a fait toute sa carrière chez Sandoz notamment au départ dans la force de vente.
- Mission (C29) : le service R.A.S. se présente comme une entreprise de service à qui le chef de produit, notamment, demande une analyse économique : comment obtenir un prix remboursé le plus élevé possible et quel sera-t-il ?

c) Conclusion du §2213.

Le schéma 8 récapitule les caractéristiques principales des acteurs que nous venons d'étudier. Dans le §a nous avons mis en évidence un regroupement des compétences de type fonctionnel mais le §b souligne l'existence de correspondants produits dans toutes les fonctions.

Schéma 8 : Grille C2 : caractérisation des microacteurs marketing et RD du projet X

C20 Compétences identifiées en C1		C21 Dénomination		C22 Temps		C23 Effectif	C24 Macro-acteurs	C25 Localisation	C26 Contexte de travail	C27 Niveau hiérarchique dans le projet	C28 Formation dans la compétence		C29 Mission
				C221 moment	C222 temps consacré au projet						études	expérience	
Fonctionnel	RD	équipe de développement					maison-mère	Bâle	maison-mère				
		conseiller scientifique			ponctuel	1	SYKK	Siège de Sandoz Japon Tokyo	staff	staff			vérifier l'élaboration des protocoles
		directeur RD			ponctuel	1			service RD	grande direction de fonctions			entériner les décisions techniques faire le lien avec les autres projets
		équipe de développement			~100%	2 ou 3			service RD par produit	base opérationnelle	S+ pharma-cie	EPRD	assurer le développement technique
					ponctuel	2							
	Marketing	product manager international					maison-mère	Bâle	maison-mère				faire passer aux filiales un message d'ordre général
		directeur marketing				1	SYKK	siège de Sandoz Japon Tokyo	service marketing	grande direction de fonctions			entériner les décisions marketing
		responsable du département stratégie produit et communication				1			service marketing par fonction	niveau intermédiaire	S+	EPM	faire le lien avec les autres projets
		market research			ponctuel					Base opérationnelle			fournir les statistiques et informations du marché
		équipe nouveau produit	chef produit		temps plein	1			service marketing par produit				élaborer les stratégies marketing
			stagiaires		70% pendant 6 mois	1					PC	/	
						1					S+	/	
	RAS					1						EP force de vente	fournir une analyse économique

NB : Remarquons que les correspondants produits n'ont pas toujours existé : très schématiquement, pendant de nombreuses années la RD travaillait isolée, réalisant son travail en "vase clos". Ce travail sans communication présentant de nombreux inconvénients (perte d'informations, développement du produit dans une voie ne répondant pas aux besoins du marché) a été remplacé par une organisation où l'ensemble des acteurs (RD, marketing) interviennent, ensemble, tout au long du processus de la RD mais à des niveaux divers selon l'étape considérée. L'organisation adoptée chez Sandoz, structurée par classe thérapeutique et par type d'acteur, a pour objectif de faciliter la communication entre les acteurs du développement d'un produit et ainsi de transformer un développement administratif et scientifique centré sur les études cliniques et l'élaboration du dossier pour le Ministère en un développement stratégique permettant au produit de combattre les leaders du marché.
Ceci constitue en soi un terrain favorable à la communication marketing et RD.

14) Les moyens mis en place à la ZEMADE du projet X (grille D).

Même si la fonction de coordination horizontale n'existe pas de manière formelle dans l'organigramme entre les acteurs, ceux-ci ne travaillent pas pour autant isolément.

a) La structure organisationnelle de la ZEMADE du projet X (grille D1).

a1) Repérage des cadres de base (grille D11).

Plusieurs cadres de base sont conjointement utilisés (cf schéma 9) :
- un comité permanent,
- des réunions irrégulières,
- des échanges informels et de travail,
- une équipe nouveau produit,
- une hiérarchie: seul le président de la filiale joue le rôle d'intermédiaire en participant à la décision de poursuivre ou non le développement du produit. Nous ne présenterons pas de grille D13 par manque d'informations.

Schéma 9 : Grille D11 : repérage des cadres de base

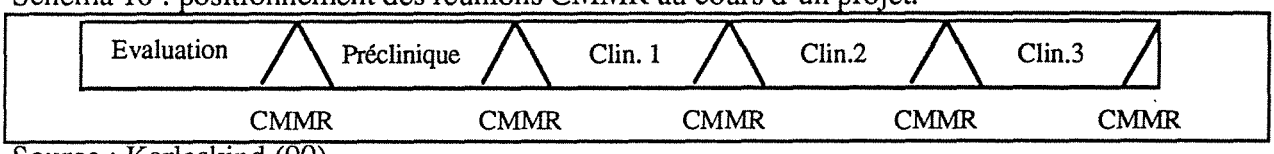
1 *Cadre de base décentralisé*												2 *Cadre de base centralisé*	
11 *non-organisé*			12 *organisé*										
au hasard	*échanges de travail*	*champion de produits*	121 *postes de liaison*	122 *Groupe de projets*		123 *comité permanent*	124 *intégrateur*				125 *chef de projet dans une structure matricielle*	chef de projet hiérar	autre hiérar-chie
				dyade	équipe nouveaux produits		chef de projet intégrateur	intégrateur marketing RD	responsable nouveaux produits	direction nouveaux produits			
111	112	113	121	1221	1222	123	1241	1242	1243	1244	125	21	22
X	X				X	X							X
Cf grille D12		Cf grille D13		Cf grille D12			Cf grille D13						

a2) Caractérisation des cadres de base (grille D12).

a21) Un comité permanent.

- Dénomination (D121): ses réunions sont appelées réunions CMMR : Coordinated Meeting for Marketing and RD.
- Temps (D122) : elles ont lieu chaque mois, mais il n'y a de CMMR pour un produit donné qu'au passage d'une phase à une autre et jamais au cours d'une phase de développement (cf. schéma 10).

Schéma 10 : positionnement des réunions CMMR au cours d'un projet.

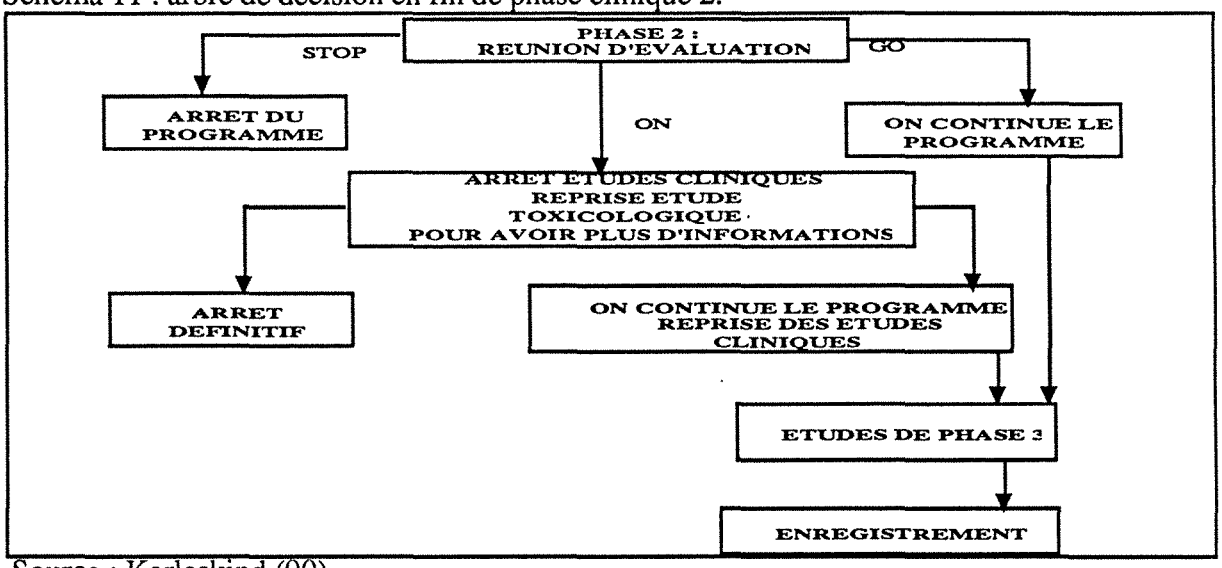


Source : Karleskind (90)

- Membres (D123) : ces réunions sont présidées par le président de la filiale alors que les participants réguliers sont les principaux chefs de division marketing et RD, ainsi que le conseiller scientifique. Elles ont donc lieu à un niveau hiérarchique assez élevé.
- Objet du contact (D124) : elles permettent aux acteurs de présenter, chacun, les résultats de l'étape précédente, de définir ensemble les objectifs communs et de décider du passage à la phase suivante. Le déroulement de la réunion est identique à chaque étape : le chef de produit a pour tâche de présenter son analyse du marché. Celle-ci s'affine au fur et à mesure de l'avancement du développement et très vite, il présente ses recommandations à la RD. L'équipe de développement présente, quant à elle,les résultats des études effectuées au cours de la phase précédente ainsi que les caractéristiques des études pour la phase suivante. Chacun présente ainsi les éléments nécessaires aux participants à cette réunion pour prendre la décision de poursuivre ou non le programme de développement.
  La décision peut être :
  - on arrête définitivement : STOP.
  - on continue : GO.
  - on arrête momentanément, on recherche plus d'information : ON.

  Le schéma 11 illustre ces choix sur la phase clinique 2.

Schéma 11 : arbre de décision en fin de phase clinique 2.



Source : Karleskind (90)

En général, les causes de l'arrêt du programme de développement concernent surtout la toxicité du produit, c'est-à-dire le nombre ou la gravité des effets secondaires. Une autre cause purement d'ordre économique concerne le marketing et son analyse du marché : dans certains cas, l'analyse met en effet en évidence un marché peu porteur (faible nombre de patients, prix remboursé estimé trop faible). Dans cette situation, les investissements nécessaires à la suite du développement et à la mise sur le marché seront à peine couverts par les ventes.
Si le feu vert n'est pas donné à une réunion CMMR, il faut revoir les études et les soumettre une nouvelle fois à la prochaine réunion CMMR (au minimum 3 semaines plus tard).
Dans le cas précis du produit X, la poursuite du programme a été acceptée mais avec retard au cours de la réunion d'évaluation de la phase 2. Le produit présentait une efficacité thérapeutique réelle et démontrée ainsi qu'une toxicité extrêmement faible. L'étude de marché a mis en évidence un marché porteur mais caractérisé cependant par une compétition très forte. Le prix remboursé estimé n'est certes pas très élevé mais par contre le nombre potentiel de patients avoisinerait 10% de la population japonaise soit 12 millions de personnes.

- Support de communication (D125) : ces réunions formelles donnent lieu à un rapport écrit de langue anglaise.
- Localisation (D127) : elles ont lieu par contact direct au sein de la filiale.

a22) Les réunions irrégulières.

- Dénomination (D121) : elles sont appelées "réunions préparatoires du CMMR".
- Personnes concernées (D123) : elles réunissent les principaux acteurs du développement du produit X : chef de produit, correspondant RD et service RAS.
- Objet du contact (D124) : elles ont pour but de préparer la réunion officielle du CMMR. Les personnes présentes confrontent leurs analyses : l'important est d'obtenir un consensus ou tout au moins de clarifier la situation. Ces négociations se déroulent ainsi : le marketing expose son étude du marché, la stratégie qu'il veut adopter pour le positionnement souhaité, ses recommandations et la RD décrit les résultats obtenus et la planification pour la phase suivante. Les acteurs énoncent leurs propres impératifs, les difficultés qu'ils ont rencontrées : par exemple les premières impressions de la RD au sujet des résultats obtenus ou les problèmes rencontrés dans l'élaboration des protocoles. Le chef de produit est surtout attentif aux propositions de la RD pour la phase suivante, en résumé il vérifie l'adéquation des études cliniques planifiées aux impératifs marketing.
- Supports de communication (D125) : chacun des exposés est réalisé oralement (en japonais ou en anglais si un non japonais est présent) avec des transparents réalisés sur ordinateur comme document de référence. A l'issue de la réunion préparatoire, un document écrit est remis à chacun des participants.

a23) Echanges informels et de travail.

Ils sont assez nombreux, facilités par le fait que :
- les acteurs travaillent dans le même bâtiment,
- la communication est relativement aisée au Japon ; la notion de groupe y est en effet très forte : l'individu en tant que tel ne signifie rien. Il n'existe que par rapport à un groupe et ce groupe est souvent l'entreprise à laquelle l'employé japonais est profondément attaché.
- le manager a la responsabilité de créer et de maintenir un climat harmonieux, sans heurt au sein du groupe qu'il encadre : toute décision est prise de façon consensuelle entre toutes les personnes travaillant sur le projet en question, quelle que soit leur place dans la hiérarchie.

Durant la journée, les acteurs se rencontrent au hasard dans les couloirs, ou bien prennent leur repas de midi ensemble. Ils n'hésitent pas à se rencontrer après leur journée de travail pour parler franchement de leurs problèmes. Un très grand nombre d'informations de type informel sont ainsi échangées par téléphone, entretien en face à face, rencontres improvisées.

a24) Une équipe nouveau produit : création d'une task-force.

- Dénomination (D121). Au terme de la phase 2 clinique, lors de la planification de la phase 3 par le marketing et la RD, le top management a décidé de créer une task-force.
  Cette décision a été prise en raison de deux points importants : un conflit naissait entre RD et marketing sur des problèmes de négociation d'objectifs et le programme de développement était déclaré prioritaire.
- Temps (D122). La task-force était prévue pour une durée limitée : 30 jours au terme de la phase 2 clinique, mais il a été décidé à l'issue de ce délai que la task-force devrait intervenir régulièrement au cours des prochaines réunions CMMR sur le degré d'avancement du développement.
  Par le biais de cette task-force, la fréquence des relations formelles a augmenté (Durant le mois de travail attribué à la task-force, quatre réunions se sont déroulées entre les acteurs), de même que celle des relations informelles.
- Personnes concernées (D123). Cette task-force réunit les acteurs du marketing : le chef de produit et son directeur direct, les acteurs de la RD ainsi que le conseiller scientifique. Cependant, l'équipe ne s'est retrouvée au complet qu'au démarrage et à la fin du travail de la task-force : les rencontres intermédiaires ont eu lieu uniquement entre les acteurs directs du développement : le chef de produit et l'équipe de RD, suite à la décision des deux autres membres de la task-force afin d'éviter la présence de tout niveau hiérarchique supérieur.

- Missions (D128): La task-force avait pour but de trouver un compromis entre le lancement du produit X sans retard nouveau et des études de phase 3 montrant les "plus" du produit. La première réunion devait définir clairement les objectifs marketing et RD pour la phase 3 et identifier les problèmes présents. Plusieurs scénarios nouveaux ont été élaborés sur cette base montrant pour chacun d'entre eux : la date de lancement, les "plus" du produit mis en évidence, ainsi que des éléments financiers (ventes et prix remboursé escomptés). Au cours de la dernière réunion, les acteurs ont vérifié l'adéquation des scénarios à l'objectif fixé et surtout leur aspect réaliste. Le jour J, la task-force a remis ses conclusions au top management. Elle a présenté trois scénarios en indiquant les avantages et inconvénients de chacun. Une option parmi les trois a été présentée accompagnée de son argumentation. Le top management, en posant quelques questions, a voulu vérifier des points précis concernant essentiellement le facteur temps et argent. A l'issue de cette réunion , le scénario adopté par la task-force a reçu l'approbation du top management.

Le schéma 12 récapitule la structure organisationnelle de la ZEMADE du projet X.

Schéma 12 : Grille D12 : caractérisations des contacts du projet X

D120 cadres de base identifiés en D11	D121 dénomination	D122				D123 Intervenants		D124 Objet du contact	D125 Support de communication		D12 Initiative	D127 Moyen de communication
		D1221 Permanence	D1222 moment	D1223 Fréquence	D1224 Durée	Micro-acteur	Intermédiaires		D125 pendant le contact	D125 compte-rendu		
Comité permanent	CMMR	tous les projets de SYKK	toutes les étapes	tous les mois, 1 fois par phase		- (le conseiller scientifique*) - le directeur RD - (le directeur marketing*) - le responsable du département stratégie, produit et communication	le président de la filiale	présenter les résultats de l'étape précédente et décider le passage à la phase suivante	rapport écrit de langue anglaise			direct au siège de Tokyo
Equipe nouveau produit	réunions irrégulières	pour le projet X				- 2 ou 3 personnes de l'équipe développement - le chef produit - le responsable RAS		obtenir un consensus clarifier la situation préparer le CMMR	transparents rapports écrits	document écrit		direct au siège de SYKK
Au hasard	échanges informels	tout le temps		très fréquent								téléphone direct (lieux de travail, cantine le soir!)
Equipe nouveau produit	task force	pour le projet X	fin de phase clinique 2, 30 jours	au moins 2 fois par semaine		- le conseiller scientifique - l'équipe de développement - le responsable du département stratégie produit et communication - le chef produit		trouver un compromis entre le lancement du produit X sans retard nouveau et la mise en évidence des plus du produits				direct au siège de Tokyo

* : ces acteurs ont seulement initié le travail de la task force et participé aux conclusions

b) Les moyens humains à la ZEMADE du projet X (grille D2).

Les quatre membres japonais du groupe NPSP se répartissent ainsi :
- trois pharmaciens qui ont commencé chez Sandoz dans la force de vente puis ont eu un poste de chef de produit (médicament déjà sur le marché). Entre-temps, un des trois pharmaciens a travaillé dans la RD.
- le quatrième membre, de formation sciences sociales, a débuté dans le market research puis a eu un poste de chef de produit et revient d'un séjour d'un an et demi dans la filiale Sandoz américaine.
  Il est intéressant de noter que toutes ces personnes ont plus de 40 ans montrant ainsi l'importance du "know-how" requise pour ces postes.
- une des stagiaires est pharmacienne et a suivi des cours de management de l'innovation à l'UFR GSI de l'INPL.

Nous n'avons pas suffisamment d'informations précises pour présenter la grille D2.

c) Les moyens d'animation à la ZEMADE du projet X (grille D3).

Deux moyens d'animation ont retenu notre attention chez Sandoz ; ils visent tous deux à favoriser le co-pilotage du processus innovateur.

c1) Planification du programme de développement du produit X.

Cette planification permet de fixer les grands points de décision concernant le produit et de déterminer les tâches des principaux acteurs RD et marketing
Elle est réalisée par la RD qui négocie néanmoins plusieurs paramètres avec le marketing :

- Objectifs du programme : ces objectifs concernent différents points comme le facteur temps (réalisation d'un timing), le profil du produit (ébauche).
- Profil de base du programme : il s'agit en fait d'un listing de ce qui est connu sur le produit et de ce qui est voulu (pharmacocinétique, pharmacodynamique...)
- Priorité du programme : en raison du coût de la RD il n'est pas toujours possible de commencer en même temps le développement de toutes les indications thérapeutiques. Certaines indications seront déclarées prioritaires par rapport à d'autres. L'étude du marché potentiel est nécessaire pour prendre cette décision.
- Temps/ressource/budget : le timing est dressé dès le début du développement en tenant compte des ressources humaines et du coût.

Ce plan de développement qui cadre les interventions en début de processus innovateur constitue ainsi un outil d'analyse de la démarche (D331).

c2) Résolutions des conflits.

Les conflits sont résolus par concessions mutuelles sachant qu'une des caractéristiques du travail au Japon est l'absence de conflits marqués et franchement ouverts comme on pourrait les rencontrer en Occident et en France en particulier. Cette attitude peut s'expliquer par le"tatemae" et le "honne". Le "tatemae" représente ce qu'on avance, ce que l'on montre de sa personnalité, tandis que le "honne" correspond à ce que l'on pense, ce que l'on ressent mais qu'on ne dévoilera jamais. Dans une discussion si votre interlocuteur japonais n'a pas la même opinion que la vôtre, il ne va pas l'affirmer. A demi mots, il vous fera comprendre son opinion, certains disent avec beaucoup de finesse et surtout de sous-entendus, d'autres diraient avec un manque flagrant de franchise.

Le schéma 13 récapitule les moyens d'animation utilisés à la ZEMADE du projet X, mais il ne nous ne semble pas utile de présenter la grille D32 (le mode de fonctionnement de ces moyens d'animation ne nous est pas suffisamment connu.).

Schéma 13 : Grille D31 : repérage des moyens d'animation

1 favorisant la connaissance mutuelle des microacteurs				2 favorisant la motivation des microacteurs				3 favorisant le copilotage du PDNP				4
mouvements de personnel	visites de site	fichier	autres	Encouragement de la Direction Générale	Système de récompense	Outils managériaux	Autre	Outils d'analyse de la démarche	Méthode de gestion des conflits	Audit détaill	Autre	Autres
11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	34	4
								X	X			

2) Les fiches d'informations du projet X.

Un diagnostic a été réalisé de manière complète sur quelques indicateurs (§2321) et des recommandations globales ont pu être présentées (§ 2222).

21) Le diagnostic indicateur par indicateur

11) ORGANISER L'ACCES DANS TELLE PLAGE DE TEMPS.

a) Besoins.

- en termes de permanence et de fréquence :
  B143, B22, B23, B31, B33 La nature du projet (environnement complexe, nouveauté du produit) et son importance pour SYKK génèrent une difficulté et une pression sur SYKK qui nous semblent assez fortes même si SYKK possède déjà une bonne expérience dans ce domaine. Ceci nous incite à prévoir :
  - une organisation spécifique pour le projet ; si une organisation pour plusieurs projets est choisie, alors elle devra donner une place spécifique à ce projet.
  - un contact le plus étroit possible entre les acteurs détectés et plus particulièrement entre les correspondants produit. La fréquence des interactions doit donc être très élevée pour éviter l'apparition de problèmes, obstacles à la réussite du développement, ou tout au moins pour pouvoir les traiter le plus rapidement possible dès qu'il surviennent. Chaque acteur doit être avisé le plus rapidement possible des problèmes rencontrés par les autres .

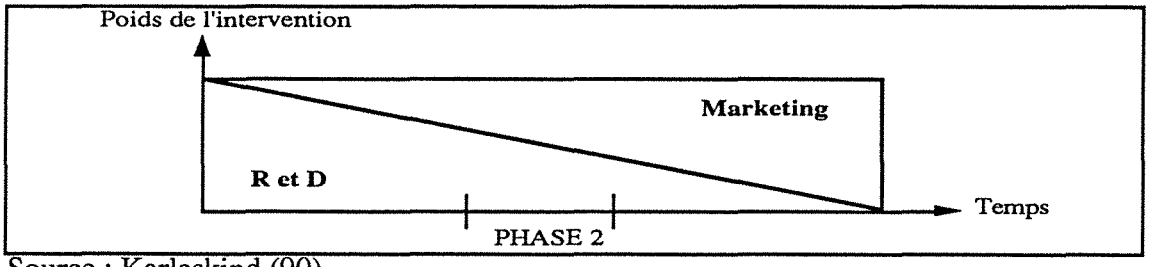
- en termes de moment :

B34 La phase clinique 2 présente une certaine importance dans le développement des produits pharmaceutiques en général et du produit X en particulier.

- Point de vue de la RD : d'une manière générale, au stade de la phase clinique 2, on voit si le produit est réellement intéressant et surtout s'il répond aux espoirs qu'on avait mis en lui.
  Deux points apparaissent importants :
  . on obtient, en phase clinique 2, les premiers résultats des essais cliniques sur les malades. En d'autres termes, on apporte les premières preuves d'une activité thérapeutique et dès lors, les chances d'aller vers la commercialisation deviennent sérieuses.
  . la préparation de la phase 3,réalisée au cours de la phase 2, est particulièrement importante puisque de sa qualité dépend dans une certaine mesure la qualité des résultats obtenus en phase 3.
- Point de vue marketing : au stade de la phase 2, le chef de produit a terminé la phase statique dans laquelle sa mission est de comprendre les dimensions du problème. Il a reçu, provenant notamment de l'équipe RD Japon et du marketing de la maison mère, de nombreuses informations qu'il a analysées, digérées et replacées dans le contexte japonais.
  Cette phase statique étant terminée débute alors la phase dynamique qui a pour but de répondre à des questions et de débuter la phase action. En pratique, le chef de produit continue à affiner son analyse du marché, surveille les concurrents en développement, établit le profil potentiel du produit. Mais cette phase est surtout marquée par l'élaboration de stratégies marketing et de scénarios concernant la suite du développement. Ces scénarios aidant à la préparation de la phase 3 comprennent les recommandations du marketing pour répondre à la question : comment poursuivre le développement en accord avec les priorités marketing ?
- Point de vue financier : c'est à ce moment que se joue le "pari industriel" et que des investissements importants sont programmés. Cette étape est donc importante à tous les points de vue.

Le rôle du marketing et celui de la RD y sont aussi importants l'un que l'autre. Au fur et à mesure de l'avancement du processus, le marketing engage de plus en plus sa responsabilité alors que la RD achève sa tâche.
Schématiquement, l'intervention de la R et D et du marketing peut être décrite par le schéma 14.

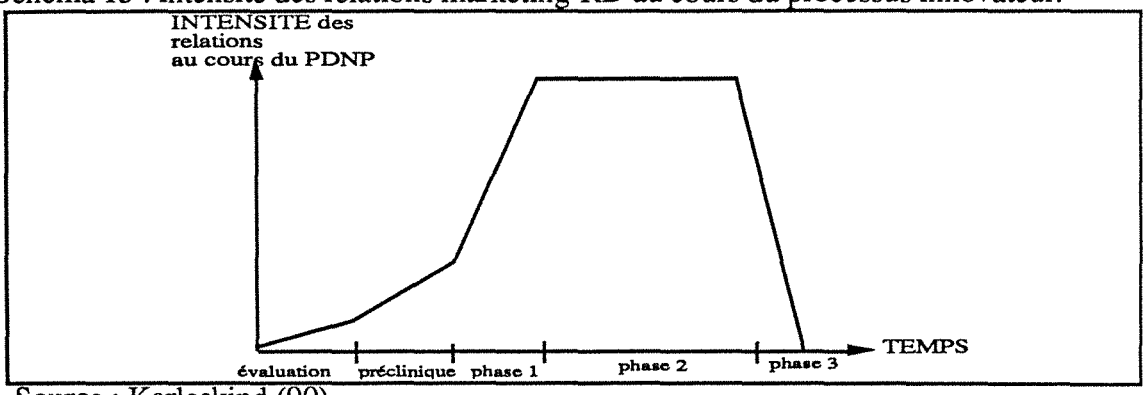
Schéma 14 : interventions respectives du marketing et de la RD pendant le processus innovateur.



Source : Karleskind (90)

Donc la phase 2 doit présenter une très forte intensité d'échanges d'informations tant marketing que RD et tenant compte de ces faits nous pouvons décrire l'intensité des relations au cours du processus innovateur (PDNP) comme le montre le schéma 15.

Schéma 15 : intensité des relations marketing-RD au cours du processus innovateur.



Source : Karleskind (90)

C22 et C26 Les contraintes de disponibilité des acteurs sont les suivantes : aux plus hauts niveaux hiérarchiques, le président de la filiale, le conseiller scientifique, le directeur RD, le directeur marketing et le responsable du département stratégie, produit et communication ne sont disponibles que ponctuellement. A la base, l'équipe de développement et l'équipe produit X sont disponibles sur le projet quasiment à temps plein même si les acteurs du développement sont souvent à l'extérieur (les études cliniques se réalisent en hôpital).

b) Fonctions de service

- en termes de permanence
  D11 et D1221 Le CMMR étudie l'ensemble de projets tout en les traitant séparément ; néanmoins la mise en place de la task-force pendant la phase 2 a permis d'accentuer et d'accélérer le travail sur le projet X.

- en termes de moment :
  D1222 Le niveau d'échanges entre les acteurs marketing et RD au début du programme de développement est faible. Les échanges se font alors surtout entre les départements de la filiale et leurs homologues de la maison-mère. Mais il faut noter l'augmentation des échanges après cette phase de démarrage. C'est à partir des phases cliniques que les échanges s'intensifient pour être à leur maximum à la phase 2.

- en termes de fréquence :
  D1223 La fréquence des réunions officielles CMMR est de 2 à 3 mois ; les dates de ces réunions sont fixées à la fin de chaque phase.
  Les contraintes de disponibilité des acteurs ont été prises en compte.

c) Indices.

Lorsque des problèmes surviennent au cours d'une phase de développement, ils ne sont présentés officiellement qu'à la fin de la phase en question. Il est certain que la plupart des acteurs ont déjà pris connaissance de l'existence du problème avant la réunion, mais souvent de façon informelle et non écrite. Les décisions importantes concernant le programme de développement ne sont prises qu'au cours de ces réunions.
Le délai entre la venue d'un problème et sa présentation officielle ainsi que la prise de décisions constitue donc un retard dans le programme de développement. Or, très souvent, la RD a été confrontée à des difficultés dont elle n'a mentionné l'existence que plus tard). La RD serait favorable à des contacts plus fréquents.
Néanmoins Sandoz a "attendu" qu'un conflit naisse en phase 1 pour mettre en place une "task-force". Peut être aurait-elle pu anticiper, par une analyse du système physique, le rôle clé de cette phase.

d) diagnostic
Une gestion particulière du projet X à la ZEMADE nous semble pertinente et doit être poursuivie.

e) Recommandations
Il serait important de réaliser une réunion CMMR intermédiaire au cours de chacune des phases cliniques afin d'éviter tout retard. L'intérêt des réunions de fréquence régulière serait d'obliger, intellectuellement parlant, les acteurs à identifier leurs problèmes le plus tôt possible.
Les phases 2 et 3 sont à traiter de manière privilégiée ; par la suite, la pression pourra se relâcher. Le chef de produit pourra peut être alors assurer le leadership des opérations, les principaux problèmes techniques étant réglés.

12) ORGANISER L'ACCES DE TELLES PERSONNES.

a) Besoins.

C 29 Les acteurs nous intéressant directement dans le diagnostic de la ZEMADE nous semblent, d'après leur mission, être globalement :
- dans le sous-ensemble développement :
  - le conseiller scientifique,
  - le directeur RD,
  - l'équipe de développement (2 ou 3 personnes).

  C222 et C25 Nous proposons de ne pas inclure les deux personnes qui ne sont disponibles que ponctuellement ni l'équipe de développement de la maison-mère qui ne doit pas intervenir directement à la ZEMADE mais utiliser un relais local : l'équipe de développement de Sandoz Japon.
- dans le sous-ensemble marketing :
  - le directeur marketing,
  - le responsable du département stratégie, produit et communication,
  - l'équipe produit X qui comprend le chef de produit et les deux stagiaires travaillant à 70% du temps et qui sont incorporés à l'équipe pendant les six mois de leur présence.

  Le product manager international ne doit pas non plus intervenir directement à la ZEMADE : son relais local est le chef du produit X. Il en est de même pour le market research dont le relais est également le chef du produit X.
- le sous ensemble RAS.

B22 Le rôle de la RD apparaît plus critique que celui du marketing : la structure chimique et les mécanismes d'action sont nouveaux alors que le domaine thérapeutique est connu. Ainsi le passage à la phase suivante est souvent tributaire du travail réalisé par l'équipe de RD et le timing du programme repose exclusivement sur la RD tout au moins jusqu'aux phases 2 et 3.

C23 10 à 11 personnes doivent participer à un moment donné à la coordination.

b) Fonctions de service.

D123 Toutes ces personnes participent plus ou moins à la coordination.

c) Diagnostic

Le rôle tenu par la base apparaît insuffisant, sauf lors de son intervention dans la task-force.

d) Recommandations
Il faut renforcer l'intervention de la base.

13) ORGANISER L'ACCES AVEC TEL MECANISME D'ACCES.

a) Besoins.

C 26 Des correspondants produit ont été mis en place dans les deux fonctions au sein d'un regroupement de compétence fonctionnel, ceci venant concrétiser la volonté de faire communiquer les différents acteurs intervenant dans le développement d'un nouveau produit.
Cette situation qui est la plus favorable car la communication a toutes les chances d'être facilitée n'a pas toujours existé.
Il n'y a pas, dans l'équipe développement, un seul responsable du développement du produit comme dans l'équipe marketing. Les correspondants produits ne sont tout de même pas très nombreux et n'handicapent pas trop un contact direct.
Un contact direct intensif nous semble essentiel :
- informel bien sûr : - au hasard
  - par des "points" fréquents sur les problèmes rencontrés et leurs états d'avancement respectifs.
- mais aussi formel dans le cadre d'une équipe nouveau produit ou d'une dyade :
  - la dyade demanderait de nommer un responsable produit RD,
  - l'équipe nouveau produit demanderait la présence d'un coordinateur de formation marketing et RD qui aurait pour responsabilité de susciter les échanges et de les organiser. Il pourrait jouer ce rôle pour un ou plusieurs projets.

Le président de la filiale doit faire circuler l'information dans tous les sens.

b) Fonctions de service.

D11 Une structure sans fonction intermédiaire a été mise en place, constituée :
- d'un comité permanent,
- de réunions plus informelles à la base,
- d'échanges informels,
- d'une task-force ponctuelle qui vient "mettre la pression".

c) Recommandations

Nous suggérons :
- la poursuite à plus longue échéance de la task-force qui permet de susciter un contact direct (il est alors nécessaire de préparer les acteurs à ce contact direct. Cf. indicateur 2 et 3),
- la mise en place d'un coordinateur tel que défini dans le paragraphe "besoins".

2) INCITER A LA COMPREHENSION MUTUELLE

a) Besoins.

C24 Tous les microacteurs appartiennent à la même structure et ont globalement les mêmes intérêts à mener à bien ce projet.

B222 et B321 Le fait que la nouveauté soit forte et qu'il y ait des délais à respecter peut favoriser l'émergence de conflits.

b) Fonction de service.

D3 Au Japon, le manager a la responsabilité de créer et de maintenir un climat harmonieux, sans heurt au sein du groupe.
Les concessions mutuelles informelles sont la solution "terrain" (c'est-à-dire non organisée) choisie.

c) Indices.

En général, les demandes de l'autre sont perçues de façon claire, chacun essayant de comprendre les impératifs de l'autre. Mais la perception des fonctions est différente.
Le marketing perçoit en général la fonction RD comme étant complexe et devant tenir compte des réalités de l'environnement de l'entreprise (les médecins investigateurs par exemple). Cependant, il regrette l'absence d'anticipation des problèmes au sein de la RD qui sont autant d'obstacles faisant reculer la commercialisation du produit. La RD a en effet été confrontée à des problèmes dont elle n'a mentionné l'existence que plus tard.
Le marketing est perçu par la RD comme une fonction très exigeante et regrette la méconnaissance de la part du marketing des réalités du développement. Malgré ces perceptions quelque peu négatives, l'équipe de RD a réservé un accueil tout à fait positif à la proposition d'accroître les échanges avec le marketing.

Au début de la phase 2 les conflits n'existaient pas, il n'y avait pas non plus de barrière ni d'embarras. Cette absence de conflits était due au fait qu'il n'y avait pas à prendre de décisions communes entre RD et marketing.
Mais dès que le marketing a présenté ses recommandations et la RD sa planification pour la phase 3, des conflits sont survenus. Des conflits sont également apparus pour le développement d'autres produits : ce problème n'est donc pas spécifique au produit X.
A l'étape 2 par exemple, des problèmes de deux ordres sont apparus : retard accumulé et qualité des études :

- Beaucoup de retards se sont accumulés tant du côté RD que marketing, ce qui a repoussé la décision d'entrer en phase 3.
  . En ce qui concerne la RD, des problèmes internes et externes se sont accumulés. En interne, les résultats de la phase 1, qui recouvrent un très grand nombre d'informations, ont été analysés. De nombreuses données n'étant pas informatisées, il a fallu mobiliser beaucoup de ressources humaines, ce qui a fait perdre du temps. Toujours en interne, la RD manquait de connaissances sur le domaine thérapeutique nouveau pour elle, et ceci lui a demandé un temps d'adaptation.
  En externe, l'équipe de RD doit établir des relations avec les médecins (investigateurs) pratiquant dans les hôpitaux. Un des points de discordance a concerné les critères d'analyse pour vérifier scientifiquement l'efficacité du produit. La méthode voulue, par l'équipe de RD et son conseiller scientifique, et reconnue par le monde scientifique, n'était pas adoptée par les médecins investigateurs : "parce que cela ne se fait pas au Japon !".
  Or, l'intérêt de l'entreprise est justement d'adopter des techniques reconnues afin d'éviter, au moment de l'enregistrement auprès du Ministère de la Santé, de se voir réclamer de nouvelles études sur la base de critères d'analyse scientifiquement reconnus, ce qui retarderait la mise sur le marché.
  L'équipe de RD a dû faire des efforts considérables de patience et de dialogue pour essayer de faire accepter ses protocoles d'études : elle y a réussi mais ceci a pris du temps !
  . Le marketing, de son côté, a également accumulé un certain retard ; il est vrai que le chef de produit venait d'être nommé récemment sans avoir auparavant travaillé sur des produits en développement.
- Le respect des protocoles de la phase 2 n'a pas toujours été possible à cause des relations difficiles avec les médecins investigateurs et les résultats obtenus n'ont donc pas été à la mesure de la qualité des protocoles. De plus, les études programmées par la RD à la phase 3 n'auraient pas permis de mettre en évidence les "plus" du produit par rapport aux produits existants : le marketing a donc décidé de faire obstacle à cette programmation.

Les paramètres temps et qualité ont donc été affectés au cours de la phase 2, ce qui a généré des conflits.

c) Recommandations.

Le coordinateur mis en place, s'il y en a un, doit être de formation mixte.
Si aucune fonction intermédiaire n'est mise en place et si l'indice de fonctionnement est validé pour le niveau de formation du marketing en RD, une formation au marketing pour l'équipe RD et une formation portant sur les principes de base du développement d'un médicament pour l'équipe marketing nous sembleraient les bienvenues.

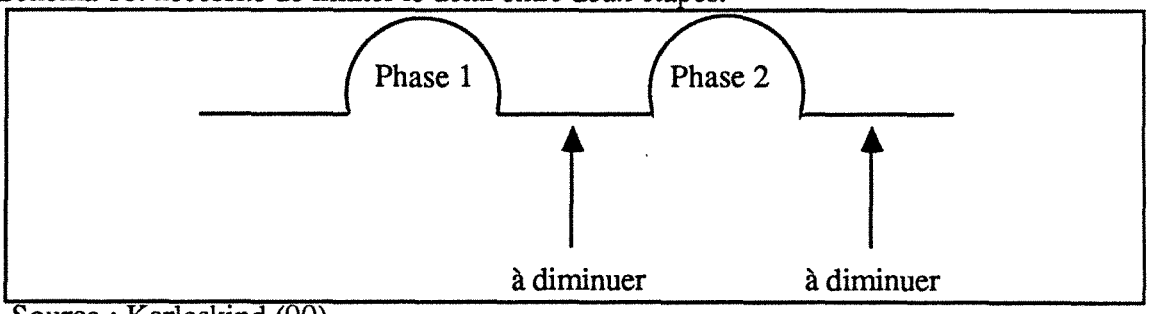
Il nous apparaît important, pour le futur, de réfléchir aux voies possibles permettant de résoudre les conflits qui sont à l'origine de perte de temps, d'énergie, d'argent et peut-être de motivation pour certains. Il faudrait tout d'abord que le top management admette clairement l'existence des conflits et la nécessité de les résoudre. La création d'une cellule de crise permettrait par exemple de trouver des solutions pour la résolution de ces conflits.

3) INCITER A LA REALISATION DE CONTRATS CLAIRS ENTRE INTERLOCUTEURS

a) Besoin.

B145 Si le fil directeur est valable pour les prestations physiques opérationnelles, il peut aussi s'appliquer aux prestations nécessaires à la planification, ceci étant essentiel dans le domaine pharmaceutique. En effet, dans un projet RD, il est impossible d'après la législation de commencer une phase avant l'obtention des résultats de la phase précédente. Il faut donc limiter au maximum la durée séparant deux phases cliniques tout en respectant la législation.

Schéma 16: nécessité de limiter le délai entre deux étapes.



Source : Karleskind (90)

Ceci nécessite donc de planifier dans une phase les études technique qui seront réalisées au cours de la phase suivante. (Cf "prestations RD par étapes" dans l'annexe 5)
Dès la phase 2 par exemple, il faut élaborer les protocoles de la phase 3, rechercher les médecins investigateurs à l'avance et bien définir les objectifs de l'étude de la phase 3.

b) Fonction de service.

D3 Le développement d'un médicament est très bien formalisé et les phases ont été standardisées à un niveau international. Chez Sandoz, une planification du programme de développement est réalisée au début du PDNP par la RD.

c) Indices.

Le marketing se plaint de ne pas être informé assez tôt des problèmes rencontrés par la RD : la mise au point en commun d'un fil directeur pourrait éviter cela. Les conflits ont émergé par l'existence d'objectifs différents entre marketing et RD.

d) Recommandations.

Nous proposons d'instaurer des contrats client-fournisseur très précis intégrés à la démarche de planification du programme de développement et à réaliser conjointement par le marketing et la RD même si le timing repose sur la RD. Les deux fonctions doivent alors y préciser quelles informations ils attendent de leur partenaire.

42) INCITER A UNE CERTAINE FORMALISATION DU "PRODUIT".

Ceci est réalisé par les rapports écrits qui sont régulièrement faits.
Les échanges informels suffisamment nombreux et réguliers garantissent cette flexibilité.

22 Synthèse des recommandations.

Nous présentons les fiches 1 et 2 (schémas 17 et 18) récapitulant les relations R1 (évaluation du besoin) et R2 (évaluation des fonctions de services) que nous avons mises en avant.

Des recommandations ont été faites indicateur par indicateur ; elles sont récapitulées dans le schéma 19 (fiche F3)

Schéma 19 : Fiche F3 : recommandations indicateur par indicateur pour le projet X

INDICATEURS		RECOMMANDATIONS
1 organiser l'accès	11 dans telle plage de temps	- réaliser une réunion CMMR intermédiaire au cours de chacune des phases cliniques - traiter les phases 2 et 3 de manière privilégiée puis relâcher la pression
	12 de telles personnes	- renforcer l'intervention de la base
	13 avec tel mode d'accès	- poursuivre à plus longue échéance la task force - mettre en place un coordinateur
2 inciter à la compréhension mutuelle		- former l'équipe RD au marketing - former l'équipe marketing aux principes de base au dévelopement d'un médicament
3 inciter à la réalisation de contrats clairs		- instaurer des contrats clients-fournisseurs
4 produit	41 veiller à l'élaboration du produit	
	42 inciter à une certaine formalisation du produi à certains moments	
5 livraison	51 réguler la livraison du produit	
	52 organiser la livraison du produit de telle manière	
6 inciter les interlocuteurs à émettre un feed-back		

ANNEXE 14

Schéma 17 : fiche F1 : repérage des relations R1 (évaluation des besoins) pour le projet X

CARACTERISTIQUES \ BESOINS			1 ACCES			2 CON-TACT	3 CON-TRAT	4 PRODUIT		5 LIVRAISON		6 FEED-BACK
			11 temps	12 personnes.	13 mode d'accès			41 élaboration	42 formalisation	51 régulation.	52 organisation	
B projet	B1 champ d'activité	B141 dynamisme										
		B142 incertitude										
		B143 complexité	X									
		B144 diversité										
		B145 hostilité					X					
	B2 nouveauté	B21 origine de l'innovation										
		B221 nature de la nouveauté	X	X								
		B222 intensité de la nouveauté	X	X		X						
		B23 stratégie	X									
	B3 positionnement dans l'activité de l'entité	B31 importance stratégique	X									
		B321 contraintes de délai				X						
		B322 contraintes budgétaires										
		B33 expérience dans le champ d'activité	X									
		B34 état d'avancement	X									
C acteurs marketing et RD	C1 regroupement des compétences											
	C2 caractéristiques	C22 temps — C221 moment										
		C22 temps — C222 temps consacré au projet	X	X								
		C23 effectif		X								
		C24 macroacteur				X						
		C25 localisation		X								
		C26 contexte de travail	X		X							
		C27 niveau hiérarchique										
		C28 formation dans la compétence										
		C29 mission		X								

Schéma 18 : fiche F2 : repérage des relations R2 (évaluation des fonctions de service) pour le projet X

MOYENS \ FONCTIONS DE SERVICE				1 ACCES 11 temps	1 ACCES 12 pers.	1 ACCES 13 mode d'accès	2 CONTACT	3 CONTRAT	4 PRODUIT 41 élaboration	4 PRODUIT 42 formalisation	5 LIVRAISON 51 régulation	5 LIVRAISON 52 organisation	6 FEEDBACK
D1 structure organisationnelle	D11 cadre de base			X		X							
	D12 caractérisation contact	D122 temps	D1221 permanence	X									
			D1222 moments	X									
			D1223 fréquence	X									
			D1224 durée										
		D123 participants			X								
		D124 objet du contact											
		D125 support de communication	D1251 pendant le contact							X			
			D1252 compte-rendu							X			
		D126 initiative											
		D127 moyens de communication											
	D13 caractérisation intermédiaire	D132 temps	D1321 permanence										
			D1322 moments										
			D1323 temps consacré au projet										
			D1324 temps passé à communiquer										
		D133 effectif											
		D134 macro-acteurs											
		D135 localisation											
		D136 contexte de travail											
		D137 niveau hiérarchique											
		D138 formation	D1381 R&D										
			D1382 mktg										
			D1383 innovation										
		D139 mission											
D2 moyens humains	D22 formation dans la discipline qui n'est pas de sa compétence dans le projet												
	D23 formation à la gestion de projets innovants												
D3 moyens d'animation							X	X					

ANNEXE 14

Ajoutons les deux points suivants:
- intensifier le rôle du président de la filiale par rapport à la ZEMADE,
- entreprendre un audit détaillé faisant intervenir tous les acteurs quel que soit leur niveau hiérarchique. Cet audit aurait pour effet de :
  - détecter des problèmes et conflits sous-jacents à un niveau plus fin,
  - susciter une prise de conscience active des différents acteurs en les impliquant, ce qui peut permettre de régler certains conflits et mauvaises perceptions.

Précisons que ces contrats client-fournisseur très précis sur le type de prestations à échanger pourraient se structurer à l'image de notre étude du système physique, étape par étape, globalement en début de PDNP puis plus finement au fur et à mesure de l'avancement du projet. (cf annexe 5)

La fiche F4 (schéma 20) récapitule enfin les actions correctives retenues suivant les quatre niveaux de Mélèse.

Schéma 20 : fiche 4 : actions correctives retenues

Critères / Niveaux	Actions	Variable concernée	Délai	
Exploitation	réaliser une réunion CMMR intermédiaire au cours de chacune des phases cliniques	D1223		
	traiter les phases 2 et 3 de manière privilégiée puis relâcher la pression	D1222		
	renforcer l'intervention de la base	D123		
Gestion	former l'équipe RD au marketing et aux principes de base du développement d'un médicament	D22 D23		
	instaurer des clients-fournisseurs	D3		
Evolution	poursuivre à plus longue échéance la task- force	D11		
	mettre en place un coordinateur	D11		
Mutation				

ANNEXE 15

LE DIAGNOSTIC DE LA ZEMADE DU PROJET "VALORISATION DU SANG BOVIN" DU GIE BIO SERUM EUROPE.

Ce projet sera appelé projet "sang bovin", pour des raisons de commodité. Rappelons que cette expérimentation constitue la première application complète et "in vivo" de notre outil de diagnostic.

Nous avons réalisé ce cas en situation de permanente marketing*, et avons été aidé en cela par l'intégrateur marketing-RD*.
Le diagnostic a été réalisé dans une première étape par simple observation, en situation : ceci nous a permis de remplir les grilles d'informations et d'entamer une démarche de traitement d'informations.

Cette phase d'observation a alors été complétée dans un deuxième temps par 4 interviews:

- le 4 avril 91, nous avons validé les grilles d'informations auprès du président de BSE* et avons recueilli ses commentaires sur la ZEMADE à l'aide d'un entretien très ouvert.

- puis nous avons rencontré successivement:
  - le 28 mai 91, la deuxième permanente marketing* et les deux stagiaires marketing*
  - le 31 mai 91, le responsable RD*
  - le 4 juin 91, la chef de projet*.

  Nous leur avons également demandé de valider les grilles d'informations, mais avons cette fois-ci ajouté un entretien semi-directif en nous appuyant sur les indicateurs de fonctionnement de la ZEMADE. Nous avons ainsi recueilli un certain nombre d'indices de fonctionnement.

Nous avons formalisé les résultats de la collecte et du traitement des informations ainsi recueillies (résultats arrêtés au 24 juin 1991) et avons diffusé, fin juin, ce rapport auprès des quatre groupes d'acteurs précédemment rencontrés.
C'est à ce moment qu'il nous est apparu essentiel de bien soigner la phase de restitution des résultats. Nous l'avons alors formalisée comme nous l'avons présentée dans le paragraphe 1125 du chapitre 2 de la partie 2 et avons commencé à tester notre démarche.
Nous avons validé les besoins détectés par un questionnaire envoyé par voie postale en août 1991. Les réponses reçues (7 sur 8 questionnaires envoyés, la chef de projet ayant entre temps quitté le projet) ont permis de valider les besoins. Nous avons organisé une rencontre cette fois commune le 24 septembre 1991 afin de commenter ces résultats, de présenter et de valider nos recommandations.
Pour des questions de temps et de matériel, nous n'avons pu présenter les résultats de la première vague d'enquête "besoin" sur une matrice colorée, ni organiser la deuxième vague (ceci n'était pas très gênant vu le consensus atteint lors de la première vague), ni nous appuyer sur la méthode Delphi-Régnier pour les recommandations. Nous présentons, dans l'annexe 16, le questionnaire "besoin" établi sur la base de la méthode Delphi-Régnier, la matrice manuelle de traitement des résultats obtenus ainsi qu'un commentaire de ces résultats.

Nous présentons ici les grilles d'informations présentant l'entité, le projet, les acteurs et les moyens du projet "sang bovin" (§1) ainsi que les fiches d'informations permettant de réaliser le diagnostic (§2).

* Le §13 positionne ces acteurs par rapport au projet.

1) Les grilles d'informations du projet "sang bovin".

11) L'entité d'accueil gérant le projet "sang bovin" (grille A).

a) Les partenaires du développement du projet "sang bovin" (Grille A1).

Nous ne prenons en compte, parmi les nombreux macroacteurs qui gravitent autour du projet "sang bovin", que ceux qui sont directement impliqués à l'heure actuelle dans la gestion du projet.

a1) Partenaire principal.

Le partenaire, à l'origine du projet de valorisation du sang bovin, est le GIE Biosérum Europe (BSE). Ce groupement d'intérêt économique basé à Verdun (55) a été créé en mars 1989 et regroupe 6 entreprises de l'industrie laitière et de l'industrie de la viande du grand Est de la France:
- Asmar (Corcieux, 88)
- Bio France Réactif (Nancy, 54)
- Colaitra, filiale de SODIAAL (Amiens, 80)
- Franche Comté Sérum (Port-sur-Saône, 70)
- Lactosérum France (Verdun, 55)
- Sica 5 (Metz, 57).

L'objectif de BSE s'inscrit dans le cadre global du développement des Agro-Industries en Lorraine (un projet de création d'une plate-forme agro-bio-industrielle y est ainsi en cours). Il vise plus particulièrement à l'industrialisation de procédés de fabrication permettant de valoriser le lactosérum et le sang animal et à la commercialisation des nouveaux produits ainsi fabriqués ; ces 2 activités s'appuient sur les travaux de recherche d'équipes de l'Institut des Biotechnologies de Nancy (l'IBN est à la fois le partenaire scientifique principal et le conseiller de BSE), de l'INRA, du CNRS et d'universités.
Cette RD est soutenue par la mise en commun des ressources financières et des savoir-faire des six entreprises : ceci permet de diminuer les coûts de recherche et de répondre à un souci de complémentarité (le sang a une composition très proche de celle du lactosérum).

L'activité de BSE s'identifie à celle d'une société de transfert de technologie : sa mission est de faire passer un projet du stade laboratoire à l'unité industrielle en réalisant des études de faisabilité industrielle et commerciale (en particulier par l'analyse des marchés potentiels et l'étude des techniques d'utilisation des produits mis au point) et en aidant à la création d'une structure juridique pour la future production industrielle. Sa mission s'arrête au démarrage de l'unité industrielle.
Sept projets de RD s'inscrivent actuellement dans la stratégie de BSE dont le projet "sang bovin" que nous étudions.

a2) Autres partenaires.

Le projet de BSE que nous étudions fait appel à un certain nombre de partenaires, chacun apportant ses compétences, son matériel. La philosophie de BSE est ainsi de ne pas recréer ce qui existe déjà quelque part.

Certains appartiennent à BSE :
- Sica-5, filiale de Sicadime (concessionnaire des abattoirs publics de Metz) installée à Metz (57) assure l'intégralité du traitement et du conditionnement des produits constituant le 5ème quartier (abats, foie, coeur, gras double, sang...) pour les usagers de l'abattoir de Metz et joue un rôle de collecte dans les abattoirs régionaux. (Les abattoirs de Metz sont les plus grands abattoirs lorrains). Sica-5 possède le matériel de centrifugation.

- Bio France Réactifs, entreprise indépendante installée à Vandoeuvre (54), fabrique des sérums de contrôle, des compléments de milieu pour la culture cellulaire et envisage de développer la production de petits peptides (à partir de sérum animal ou humain ou de lactosérum) destinés à la médecine humaine ou à la culture cellulaire. BFR possède des savoir-faire dans l'isolement des peptides à partir d'un milieu biologique et dans l'identification de l'activité biologique de ces peptides.

Les autres partenaires se trouvent hors de BSE et lui apportent des savoir-faire non possédés par celui-ci :

. Une équipe du Laboratoire de Technologie des Substances Naturelles de l'IUT de Lille (59) travaille sur l'hémoglobine depuis quelques années et a mis au point (au stade du pilote de laboratoire) un procédé d'hydrolyse enzymatique et de décoloration du cruor (fraction du sang qui contient l'hémoglobine) qui a été adopté par BSE pour son projet "sang bovin". L'équipe de Lille a en particulier mis au point un produit qui stimulerait l'appétit des veaux et déboucherait aussi sur d'autres applications.

. L'Unité de Formation et de Recherche en Génie des Systèmes Industriels (UFR GSI, laboratoire universitaire de l'Institut National Polytechnique de Lorraine) installéeà Villers-Les-Nancy (54) a mis au point une méthode de précommercialisation des produits nouveaux à contenu technologique (PRECOM) et réalise sur cette base des études marketing.

Cette liste de partenaires, récapitulée dans le schéma 1 (grille A1), n'est pas définitivement close..., d'autres partenaires vont venir peu à peu étoffer l'équipe ; quelques entreprises sont déjà pressenties comme partenaires pour la mise au point du pilote industriel ; citons par exemple :

- l'entreprise a, abattoirs de la région Nord, en tant que fournisseur de matière première,
- le groupe coopératifs b, en tant qu'utilisateur de fer héminique,
- la compagnie c, en tant qu'industriel bien implanté sur le marché de la diététique,
- l'entreprise d, en tant qu'utilisateur du secteur de la cosmétique, et avec laquelle BSE pourrait signer un contrat d'exclusivité.

Les partenaires s'organisent ainsi en structure associative qui évolue peu à peu jusqu'à devenir "la structure juridique" qui prendra en charge la production industrielle et qui ne comprendra alors plus BSE.

Notre étude porte sur les cinq partenaires intégrés en avril 1991. Notons que ceux-ci ne participent pas avec la même intensité au projet: le plus actif est bien sûr BSE qui est le seul dont la seule mission est de faire avancer les projets et entre autres le projet sang bovin; viennent ensuite SICA 5 et le GSI; l'IUT ne prend pas activement part au projet: il apporte certes le brevet, mais sa contribution au développement technique actuel du projet est limité; il fournit le matériel et un certain savoir-faire pour fabriquer des échantillons; il ne fait par contre plus de recherche sur le procédé et ne travaille véritablement sur le projet que quand BSE le sollicite. Si BSE ne les avait pas contactés, le brevet n'aurait certainement pas été exploité industriellement. Quant à BFR, sa contribution "active" au développement technique par l'analyse de produit n'a pas encore vraiment commencé pour cause de disponibilité de matériel ; cela devrait se faire l'an prochain. Pour le moment, il a un rôle de conseiller.

Schéma 1: grille A1: les macroacteurs partenaires du développement du projet " sang bovin".

Eléments d'identité / Partenaires		A 11 nom	A 12 nature									A 13 localisation	
			1 entreprise			*2 laboratoire*				*3 indi-vidu*	*4 autres*	*A131* indé-pendant ou maison mère	*A132* filiale
			Indép.	*mais. mère*	*filiale*	*public*	*univer sité*	*privé SRC*	*autres*				
			11	*12*	*13*	*21*	*22*	*23*	*24*	*3*	*4*		
Principal (PP)		BSE									X	Verdun	
Autres	P1	Sica 5			X							Metz	Metz
	P2	BFR	X									Vandoeuvre	
	P3	IUT de Lille					X					Lille	
	P4	GSI					X					Villers	

b) La configuration de partenaires du projet "sang bovin" (grille A2).

La configuration de l'entité d'accueil est donc un groupe de partenaires mixte (entreprises, laboratoires, GIE) et, qui plus est, géographiquement bien dispersés (cf schéma 2).

Schéma 2: grille A2: la configuration de l'entité d'accueil du projet "sang bovin".

1 *une entreprise*			2 *un groupe de partenaires mixte*	3 *un laboratoire*				4
11 *Gère tout en interne*	12 *Recherche la compétence*			*Gère un projet en amont*	*Laisse un chercheur créer une entreprise*	*Essaime dans une entreprise*	*Cède le projet à une entreprise*	*Autres*
	d'autres entre-prises	*d''un labora-toire*						
11	*121*	*122*	*2*	*30*	*31*	*32*	*33*	*4*
			X					

12) Le projet "sang bovin" (grille B).

a) Le champ d'activité du projet "sang bovin" (grille B1).

Le projet est ici évalué dans sa globalité: il comporte de nombreuses branches correspondant à des sous-produits différents, chaque branche se décomposant elle-même par type de secteur concerné. A l'étape d'avancement du projet où nous sommes, il n'est pas possible de dissocier cette analyse.

a1) Secteur d'activité (grille B11).

Le secteur concerné est le secteur de l'exploitation du 5ème quartier, dont le sang. Le code APE est 1725 correspondant à la transformation de matières animales et végétales. L'objectif "effet recherché" est de créer une filière lorraine de valorisation du sang d'abattoir (cf schéma 3).

Schéma 3: grille B11: secteur d'activité du projet "sang bovin".

de l'entité	Valorisation du sang d'abattoir (17-25)
des clients potentiels	Alimentation animale.Diététique animale et produits vétérinaires. Cosmétique, ..

a2) Nature de l'activité (grille B12).

a21) Nature des clients.

Les produits seront vendus à différentes organisations (entreprises) appartenant aux secteurs industriels suivants :
- alimentation animale
- diététique animale et produits vétérinaires,
- diététique et alimentation humaine,
- cosmétique.

Cette liste n'est pas encore définitivement figée.

a22) Types de produits.

Les produits fabriqués par BSE sont des biens de transformation utilisés comme produits intermédiaires par leurs utilisateurs. (Rappelons que les produits intermédiaires présentent la caractéristique de rentrer de manière irréversible dans la fabrication d'un produit sans qu'on puisse les identifier dans le produit final d'une part, et les récupérer dans leur état initial d'autre part) (cf schéma 4).

Schéma 4: grille B12: nature de l'activité du projet "sang bovin".

1 le client est un particulier				*2 le client est une organisation*							
11 biens d'équipement		*12 biens de consom-mation*	*13 services*	*21 biens d'équipement*		*22 biens de transformation*		*23 biens de consom-mation*	*24 services*		
									241 biens d'équipement		*242 biens de consom-mation*
lourds	*légers*			*lourds*	*légers*	*produits intermédiaires*	*composants*		*lourd*	*léger*	
111	*112*	*12*	*13*	*211*	*212*	*221*	*222*	*23*	*2411*	*2412*	*242*
						X					

a3) Système technique (grille B13).

Le futur système de fabrication qui sera mis en place produira selon les prévisions actuelles et à court terme en moyenne série : le pilote pré-industriel pourra traiter 600 litres(voire 900 litres) de cruor (cf schéma 5).

Schéma 5: grille B13: système technique du projet "sang bovin".

1 à l'unité	*2 en série*			*3 de masse*	*4 en continu*
	petite	*moyenne*	*grande*		
1	*21*	*22*	*23*	*3*	*4*
		X			

a4) Evaluation du champ d'activité (grille B14).

Nous allons évaluer successivement l'environnement technologique et l'environnement commercial.

Environnement technologique.

- dynamisme : le procédé date des années 50 et n'a pas subi de grands changements depuis. La technologie de base retenue ne risque pas d'être remise en cause dans un proche avenir, mais des améliorations sont bien sûr à apporter (la pré-industrialisation doit définir cela) : ainsi l'hydrolyse pourrait se faire en continu d'ici 4-5 ans grâce à des enzymes fixées mais pour le moment le produit est trop visqueux. Le dynamisme technologique peut être qualifié de moyen.

- incertitude : l'évolution de la performance de notre technologie est prévisible: l'incertitude technologique est faible.

- complexité : le nombre de technologies utilisées est moyen: elles concernent l'hydrolyse, le séchage, la décoloration, le dessalage... mais ellesne sont pas très complexes. Quelques mois suffisent à un individu pour maîtriser le procédé. Nous pouvons estimer la complexité technologique comme étant moyenne.

- hostilité : il n'existe pas de technologie directement concurrente. L'hostilité technologique est donc très faible.

Environnement commercial.

- dynamisme : la demande évolue peu, le cycle de vie des produits est moyen. Cela dépend en fait du secteur (par exemple le domaine de la cosmétique est assez dynamique). Le dynamisme commercial peut être qualifié de moyen.

- incertitude : le comportement de la demande est actuellement peu prévisible en raison de l'agent responsable de l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine (ESB ou maladie de la vache folle) ; l'incertitude est très forte.

- complexité : les segments de marché sont très nombreux, concernant des secteurs très différents; ceci engendre une complexité forte.

- diversité : les clients potentiels sont nombreux et le nombre de régions où le produit sera distribué est important; le nombre de produits est de 4-5. La diversité est très forte.

- hostilité : le nombre de produits concurrents est important et l'intensité de cette concurrence bien implantée est forte (cf schéma 6).

Schéma 6: grille B14: évaluation du champ d'activité du projet "sang bovin".

Echelle / Dimensions	*Très faible* 1	*Faible* 2	*Moyen* 3	*Fort* 4	*Très fort* 5
B141 Dynamisme			T M		
B 142 Incertitude		T			M
B 143 Complexité			T	M	
B 144 Diversité					M
B 145 Hostilité	T			M	

T = technologie ; M = marché

b) Le type de nouveauté du projet "sang bovin" (grille B2).

b1) Origine de l'innovation (grille B21).

L'origine de l'innovation provient principalement de la prise de conscience de l'existence d'un important gisement de sang (il est estimé à 4 000 tonnes par an dans le grand Est de la France) jusqu'ici sous-valorisé.
Le sang est une source riche en divers éléments. Il est constitué de cellules vivantes baignant dans une solution aqueuse aux multiples fonctions nécessaires à la vie, telles que les échanges respiratoires et nutritifs, la régulation de la constance du milieu intérieur, la répartition et l'égalisation de la chaleur et la défense de l'organisme. Il est composé de 80% d'eau, 18% de protéines et de 2% de glucides, lipides et sels minéraux. Il constitue donc une source protéique importante et contient quelques 200 types de protéines à haute valeur nutritionnelle. Il peut ainsi s'ouvrir, de par ses fonctions, vers des marchés à haute valeur ajoutée et déboucher sur de très nombreuses et diverses applications dans les domaines de la biotechnologie, la pharmacologie, la cosmétologie, l'industrie agro-alimentaire,... qui elles-mêmes concernent des segments de marché très différents.
Cependant, il reste à l'heure actuelle mal valorisé : seulement 40% du sang produit est récupéré pour être destiné : à 59% à l'alimentation animale (alimentation du bétail : 53% alimentation des animaux domestiques : 6%) et à 32% à l'alimentation humaine ; ces utilisations n'offrent pas une forte valeur ajoutée.
Le GIE, conscient de ce problème a décidé de mieux valoriser le sang de bovins. Ce projet de valorisation a pour but l'utilisation de toutes les fractions du sang. Il s'agit de rechercher tous les types de débouchés à haute valeur ajoutée qui peuvent rendre le traitement global du sang intéressant et ainsi de contribuer à établir un schéma de valorisation complet du sang ne donnant lieu à aucun résidu polluant.
La valorisation du cruor est celle qui demande le plus d'attention : le sang peut en effet être fractionné en plasma et en cruor, et le plasma est la fraction qui trouve aujourd'hui la meilleure valorisation bien qu'il représente une faible partie du potentiel protéique du sang. Le cruor offre donc encore un important potentiel à exploiter.
NB : Le GIE a d'ailleurs été créé sur un concept de valorisation : à partir de matières premières dont on dispose (sang et lactosérum par exemple), quelles sont les valorisations que l'on peut mettre au point ?

L'observation de certaines pratiques concurrentes a également contribué à asseoir cette idée. En effet, jusqu'à présent, le sang issu des abattoirs de Metz était vendu à une société belge (Probio, filiale de Sanofi) et valorisé hors de nos frontières. Des belges (la multinationale VEOS) et des hollandais ont ainsi installé, à Plemet (22), l'usine de traitement de sang la plus en pointe de France (Vapran).

Enfin des recherches menées par l'IUT de Lille ont permis de concrétiser cette idée par l'apport d'un procédé de valorisation du cruor par voie enzymatique (cf schéma 7).

Schéma 7: grille B21: origine de l'innovation du projet "sang bovin".

1 *polaire*		2 *bipolaire*	3 *autre*
marketing	*RD*	*marketing et RD*	*(à préciser)*
11	*12*	*2*	*3*
	X		

b2) Nature et intensité de la nouveauté (grille B22).

La nouveauté concerne essentiellement le produit et le procédé et dans une moindre mesure les marchés ciblés. Il est impossible à l'état d'avancement actuel du projet de mesurer la nouveauté du marketing mix.

b21) La nouveauté du produit.

Elle peut être qualifiée d'amélioration, pour le client. Les fonctions de service apportées au client ne sont en effet pas fondamentalement nouvelles mais les produits apportent une amélioration des performances sur 2 points principaux :

. les produits issus de l'hydrolyse enzymatique de l'hémoglobine sont facilement reproductibles d'une production à l'autre et présentent une définition chimique parfaite et certaine de leur composition en peptides : ils sont standardisés. Ceci n'est pas le cas pour les hydrolisats actuellement sur le marché (tels ceux de soja ou de caséine) alors que ces qualités sont exigées par les nouveaux marchés récemment découverts (nutrition clinique c'est-à-dire nutrition à visée thérapeutique, milieux de culture, extraction de peptides biologiquement actifs), venant compléter les applications désormais classiques d'hydrolisats de protéines en alimentation humaine et animale.Par contre cette propriété est moins importante pour la cosmétologie par exemple, où une fourchette de variabilité est donnée.

. les peptides héminiques que l'on peut extraire du cruor apportent, outre des protéines, du fer héminique qui est plus facilement assimilable par l'organisme que du fer minéral. De plus, ils n'auront jamais de concurrence car l'hémoglobine (partie du cruor d'où ils sont issus) est la seule hémoprotéine naturelle. Cet aspect est important par exemple dans le cas de nouveaux-nés prématurés de faible poids,pour lesquels le lait de femme est insuffisamment riche en fer et en protéines,et auxquels il faut faire un apport extérieur qui soit bien assimilable. Il est important de pouvoir fabriquer du fer héminique en quantité importante; ceci sera possible grâce aux quantités de sang disponibles.
On pourrait dire que pour le seul produit "fer héminique", la nouveauté produit est importante mais pour l'ensemble des produits générés par le projet, la nouveauté est plutôt une amélioration même si pour BSE, le produit est complètement nouveau.

b 22) La nouveauté du procédé :

Une telle nouveauté au niveau produit est en fait la résultante d'une nouveauté que nous avons qualifiée d' "amélioration" au niveau du procédé mis au point à l'IUT de Lille. La nouveauté du procédé provient :

. de l'utilisation d'une matière première, le cruor, non encore valorisée et donc non encore hydrolysée jusqu'à présent au stade industriel.

. d'une amélioration du procédé d'hydrolyse; La combinaison d'une hydrolyse et d'une ultrafiltration n'est pas nouvelle et a déjà été couramment utilisée par ailleurs pour obtenir par exemple de l'hydrolisat de poisson, de soja, de caséine... mais pas sur le sang et on s'intéressait alors surtout au rétentat et non au perméat alors qu'ici on fait le contraire .

La nouveauté du procédé apparaît à deux niveaux :

. L'hydrolyse enzymatique des protéines a fait l'objet de nombreuses recherches, mais aucune n'a atteint jusqu'à présent le stade industriel.
La nouveauté du procédé de l'IUT de Lille réside dans l'utilisation d'une enzyme physiologique qui a un pH de fonctionnement acide (pH : 2). Cette enzyme permet l'utilisation d'un procédé de fabrication en continu, empêchant tout développement microbien dans le milieu réactionnel et donc tout risque de contamination.

. De plus, le procédé de décoloration n'utilise pas de solvant pour la décoloration des peptides mais utilise un procédé chimique (d'où pas de problème de toxicité du produit final).

b 23) La nouveauté du marché ciblé.

Il n'y a pas vraiment d'innovation concernant les marchés ciblés (diététique animale, diététique humaine, cosmétologie...) mais ces marchés sont tout de même récents pour ce type de produit et non encore stabilisés. De nouveaux créneaux pourraient également être mis à jour par la possibilité de fabriquer du fer héminique en grande quantité (cf schéma 8).

Schéma 8: grille B22: nature et intensité de la nouveauté du projet "sang bovin".

B222 Intensité / B221 Nature			*Superficielle*	*Amélioration*	*Importante*	*Radicale*
			1	*2*	*3*	*4*
1 Technique	*Produit*	*11*		X		
	Procédé	*12*		X		
2 Marketing	*Marché ciblé-*	*21*	X			
	Marketing mix	*22*				

b3) La stratégie d'innovation (grille B23).

Elle peut être qualifiée de stratégie de leader car même si beaucoup de monde parle de valorisation du sang et que des études (peu poussées) ont été menées :

- il n'existe pas encore actuellement de valorisation du cruor. Novo-Nordisk a tenté de faire une valorisation de l'hémoglobine (on aboutissait à un seul produit : une poudre blanche sans hème) mais l'étude n'aurait pas été menée jusqu'au bout quoique le procédé de cette entreprise risque de nous poser des problèmes dans le secteur cosmétique. BSE est donc à notre connaissance le premier à s'intéresser à la valorisation de l'hémoglobine par la fabrication simultanée de 3 ou 4 grands produits.
- les concurrents valorisant le sang se tournent surtout vers les marchés alimentaires, en particulier des pays nordiques pour lesquels la réglementation n'est pas aussi stricte, en ce qui concerne l'incorporation du sang dans les aliments (charcuterie) et dans l'alimentation animale. L'introduction de produits issus du sang dans la diététique, la cosmétologie n'a encore jamais vraiment été faite.
On peut dire que BSE est leader dans son domaine même s'il n'est pas le seul, d'autres non encore identifiés travaillant peut être sur le même type de projet (cf schéma 9).

Schéma 9: grille B23: stratégie d'innovation du projet "sang bovin".

Pas de stratégie	*Imitateur*	*Modificateur*	*Suiveur*	*Leader*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
				X

c) Positionnement du projet "sang bovin" dans l'activité de l'entité (grille B3).

c1) Importance stratégique pour BSE (grille B31).

Parmi les projets gérés par BSE, le projet "sang bovin" est un de ceux qui sont les plus avancés, et qui est prioritaire : les études de RD sont déjà très avancées; des études marketing ont été menées, ce qui n'est pas le cas pour les autres projets qui en sont encore au stade laboratoire -recherche. C'est un projet moteur qui risque, en aboutissant le premier, de drainer tous les autres : la technique qui sera mise au point pourra servir à d'autres.

Parmi les projets du GIE, le projet de valorisation du sang bovin est donc important : on ne peut le qualifier de vital puisqu'il ne met pas en jeu, à lui seul, la survie de l'entité (cf schéma 10).

Schéma 10: grille B31: importance stratégique du projet "sang bovin".

1	*2*			
C'est le seul projet d'innovation technologique	*Il existe d'autres projets d'innovation technologique : Le projet étudié est :*			
	vital	*important*	*un parmi d'autres*	*non prioritaire*
1	*21*	*22*	*23*	*24*
		X		

c2) Les contraintes temporelles et financières (grille B32).

Un délai de 1 à 2 ans avait été fixé par BSE pour arriver au pilote industriel mais l'apparition en France de la maladie dite des vaches folles (ESB) génère des incertitudes sur ce délai : on ne peut envisager le pilote qu'une fois acquise la certitude que l'ESB ne créera pas de dommage sur l'activité industrielle de BSE.
Mais une hostilité naissante du secteur vient plutôt raccourcir ce délai :
- la concurrence semble devenir plus active : Vapran aurait l'intention d'extraire des protéines.
- certains industriels seraient intéressés par l'exploitation du brevet de Lille dès qu'il tombera dans le domaine public.
- des Finlandais ayant déposé un brevet qu'ils ne peuvent exploiter correctement chez eux par manque de matière première (sang) cherchent des partenaires en France : il faut être rapidement en mesure de prendre une décision correctement.

L'étude de marketing réduit également le délai : le pilote devra être mis en place en fonction des résultats (contrats potentiels...)
Le pilote doit en fait sortir cette année et il existe une contrainte forte de délai.

Le budget pourtant limité, n'est pas trop ressenti comme une contrainte. Un des objectifs de BSE est en fait de montrer qu'avec des ressources financières limitées mais en établissant des relations partenariales optimales, c'est-à-dire en assurant une synergie entre les compétences et les moyens

de tous les partenaires, il est possible de gérer correctement un projet de cette envergure. BSE fait ainsi appel à l'université tant pour l'étude de marketing (effectuée par l'UFR GSI) que pour le procédé (mis au point par l'IUT de Lille).
Le coût des analyses des produits (très élevé) est tout de même ressenti comme une gêne.
Nous considérerons donc le budget comme une contrainte forte car on essaie dans la mesure du possible de le réduire (cf schéma 11).

Schéma 11: grille B32: contraintes et temporelles et financières du projet "sang bovin".

Valeur / *Contrainte de*	*Inexistante* 1	*Faible* 2	*Moyenne* 3	*Forte* 4
B321 Délai				X
B322 Budget				X

c3) Expérience dans ce type de projet (grille B33).

Chaque acteur du projet apporte ses connaissances spécifiques sur le projet. De plus, les autres membres du GIE, sans être véritablement actifs dans le projet, apportent leur expérience technique, leurs connaissances du marché du sérum, leur matériel pour le séchage ou la concentration.

On peut donc dire que globalement, l'entité a une expérience dans le champ d'activité (cf schéma 12).

Schéma 12: grille B33: expérience dans le champ d'activité du projet "sang bovin".

Oui	*Non*
1	*2*
	X

c4) L'état d'avancement du projet (grille B34).

La faisabilité technique a été faite en 90 : la réponse a été : "oui mais avec des optimisations". 91 est donc consacré au développement.
Par contre, sur le plan marketing, on en est encore dans une phase faisabilité technico-économique après la phase d'évaluation faite l'an dernier.
Les moments clés de l'étape à venir sont :
- le bilan des expérimentations
- le bilan des contacts avec les clients potentiels (contrat de vente, contrat d'exclusivité...)
- la mise en place du pilote de fabrication semi-industriel, ce qui implique des financements plus importants; on évalue actuellement le coût de ce pilote,
- le choix des partenaires.

cf schéma 13.

Schéma 13: grille B34: état d'avancement du projet "sang bovin".

Evaluation	*Faisabilité*	*Développement*	*Test*	*Lancement*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
	M	T		

T = technologie ; M = marketing

13) Repérage et caractérisation des microacteurs gérant le marketing et la RD du projet "sang bovin" (grille C).

a) Regroupement des compétences pour le projet "sang bovin" (grille C1).

Il est de type mixte et on peut distinguer (cf schéma 14):
- un sous-ensemble hiérarchique (qui sera étudié dans le paragraphe "moyens"),
- un sous-ensemble RD,
- un sous-ensemble marketing,
- un sous-ensemble produits.

Schéma 14: grille C1: repérage du regroupement des compétences du projet "sang bovin".

1 *Entrepreneurial*		2 *Fonctionnel*			3	4 *Mixte comportant des spécialistes :*				
		21 *Mono-composante*		22 *Bi-compo-sante*		41 *Fonction*		42 *Pro-duit*	43 *Client*	44 *Autres*
Individuel	*Plus d'un membre*	RD	Mktg		*Par produits*	*RD*	*Mktg*			
11	*12*	*211*	*212*	*22*	*3*	*411*	*412*	*42*	*43*	*44*
						X	X	X		X

b) Caractérisation des microacteurs du projet "sang bovin" (grille C2).

b1) Le sous-ensemble RD du projet "sang bovin".

- effectif (C28) et dénomination (C29) : il comprend un responsable RD (§b11) et une équipe RD de 5 chercheurs que nous présenterons globalement (§b12).

b11) Le responsable RD.

- macroacteur (C21) : il est le seul salarié de BSE,
- localisation (C22) : sa base géographique est Nancy mais il est extrêmement mobile et peut être qualifié d'itinérant entre Verdun, Metz, Nancy et la région parisienne.
- contexte de travail (C23) : il est l'expert RD de BSE. Parmi les acteurs marketing et RD, c'est le seul dont la seule mission est de faire avancer les projets de BSE. Il travaille sur 3 projets (les autres projets sont gérés pour le moment par des thésards : il reprendra ces travaux le moment voulu).
- niveau hiérarchique (C24) : Il peut être assimilé à un responsable de grande fonction,
- temps consacré au projet (C25) : il est entré à BSE en Janvier 90 et a travaillé sur le projet "sang bovin" à partir de Mai 90. Il travaille de manière discontinue sur le projet et s'y consacre par périodes bloquées : par exemple, il a été formé à l'utilisation et à la maîtrise du pilote de laboratoire de l'IUT de Lille pendant 2 mois bloqués de mai à juin 90. Il a assuré la production d'une trentaine de kg de poudre d'hydrolisat de cruor destiné à des expérimentations pendant une semaine bloquée à temps plein du 11 au 16 mars 91. Il analyse les poudres peptidiques (mesure du taux d'azote, du taux de cendres, du taux d'humidité) à Verdun pendant quasiment un mois à temps plein (mai 91), alors qu'à d'autres périodes, il ne s'occupe pas du tout du projet "sang bovin" (il a passé par exemple les mois de juillet-août 90 chez Applexion à Epone (78)).
- formation technique (C26) : il est ingénieur chimiste (école de Clermont-Ferrand). Il est docteur ès sciences en chimie.

- mission (C27) : il est chargé du suivi scientifique et technique des travaux en cours à BSE et a également des missions très spécifiques sur les projets. Il doit ainsi, entre autres, faire avancer le projet sang bovin sur les aspects techniques (par exemple, il suit la fabrication d'hydrolisat de cruor, il analyse les poudres peptidiques...) et pourra être beaucoup plus impliqué dans l'unité pré-industrielle en en étant en quelque sorte le moteur technique.

b12) L'équipe RD.

- effectif (C28) et dénomination (C29) : L'équipe RD est constituée de 5 personnes :
  - un professeur, patron du laboratoire, qui était directeur d'une thèse sur le sang et qui prend les décisions concernant, entre autres, le projet "sang bovin",
  - un maître-assistant encadrant des doctorants et travaillant sur les peptides,
  - un maître-assistant responsable du hall technologique et chargé d'organiser les essais,
  - un technicien,
  - un thésard chargé d'optimiser les paramètres sur le sang.
- macroacteurs (C21) et localisation (C22) : ils sont tous rattachés à l'IUT de Lille qui possède un pilote pour la fabrication des produits issus du cruor.
- contexte de travail (C23) : ils sont enseignants, chercheurs, technicien et thésard au laboratoire des substances naturelles,
- niveau hiérarchique (C24) : on ne peut pas vraiment leur attribuer un niveau hiérarchique : ils sont prestataires de service,
- temps consacré au projet (C25) : ils se consacrent de manière partielle au projet qui n'est qu'un de leurs sujets de recherche. Ils ne travaillent sur le projet que quand le responsable RD les y incite.
- formation technique (C26) : ils ont tous une formation technique supérieure et ont déjà mené de nombreuses recherches qui ont fait l'objet de publications,
- missions (C27) : leur mission par rapport au projet est de transmettre le procédé de production de poudres peptidiques à partir de l'hémoglobine bovine sur lequel ils ont déjà déposé un brevet. Sur la demande de BSE, ils réalisent des études sur le procédé (essai de concentration avant séchage...) mais ceci n'est pas toujours possible à cause des contraintes de l'utilisation du hall technologique de l'IUT pour les étudiants. Ils travaillent actuellement sur l'utilisation des produits issus du procédé (une thèse est actuellement en cours avec un laboratoire de recherche parisien.)

b2) Le sous-ensemble marketing du projet "sang bovin".

- effectif (C28) et dénomination (C29) : il comprend deux permanentes marketing (§b21) et deux stagiaires marketing (§b22) qui se renouvellent tous les ans (avec le même profil),
- macroacteur (C21) et localisation (C22) : ils sont tous rattachés à l'UFR GSI de l'INPL qui se trouve à Nancy,
- niveau hiérarchique (C24): on ne peut pas vraiment attribuer un niveau hiérarchique à l'équipe marketing qui est prestataire de services.

b21) Les permanentes marketing.

- contexte de travail (C23) : les deux permanentes marketing sont chargées d'enseignement et de recherche à l'UFR GSI (axe "management des systèmes technologiques").
- temps consacré au projet (C25) : elles travaillent à temps partiel sur le projet.
- formation en marketing (C26) : elles sont toutes deux de formation Ecole Supérieure de Commerce, ont un diplôme d'Etudes Approfondies en GSI et préparent une thèse de Doctorat en GSI. L'une a également le diplôme de Management et d'Ingénierie des Systèmes Industriels (MISI) et a une expérience dans les études de marché (citons des études sur les huiles essentielles, la valorisation du sang bovin et l'ionisation).

- mission (C27) : elles ont pour rôle d'assurer le suivi de l'étude de précommercialisation, de superviser et de conseiller les stagiaires dans leur démarche et les outils qu'ils utilisent. Ces permanentes assurent également la transition entre les équipes successives de stagiaires.

b22) Les stagiaires marketing.

- contexte de travail (C23) : les deux stagiaires réalisent une année de spécialisation à l'UFR GSI. Cette formation s'adresse à des ingénieurs déjà diplômés et vise à préparer leur intégration à des postes à responsabilité dans l'industrie en leur faisant acquérir la maîtrise d'outils nouveaux tels le management des compétences, le management des systèmes industriels, le montage de projets industriels et les nouvelles méthodes de gestion de production. L'année est constituée de 6 mois de cours et de 6 mois de projet en entreprise. Le projet d'étude des 2 stagiaires est l'étude marketing du projet sang bovin, ce projet leur servira aussi de support à un DEA en GSI.
- temps consacré au projet (C25) : ils travaillent ainsi à temps plein sur le projet pendant 6 mois.
- formation en marketing (C26) : ils ont eu une formation en marketing lors de leur année de spécialisation.
- mission (C27) : leur mission est d'assurer l'étude de précommercialisation des sous-produits sélectionnés en contactant les clients potentiels et de détecter d'éventuels partenaires.

b3) Le sous-ensemble produit du projet "sang bovin".

- effectif (C28) et dénomination (C29) : le sous-ensemble produit comprend un conseiller produit.
- macroacteur (C21) : il fait partie de BFR.
- localisation (C22) : il travaille à la fois à Vandoeuvre (54) et à Strasbourg (67).
- contexte de travail (C23) : il est responsable développement chez BFR et est directeur d'Anadiag (Société Strasbourgeoise qui réalise des analyses à façon). Au sein de BSE, où il est conseiller technique, il travaille essentiellement sur le projet "sang bovin" et pourrait intervenir prochainement sur un autre projet.
- niveau hiérarchique (C24) : on ne peut pas vraiment lui attribuer de niveau hiérarchique : il est conseiller,
- temps consacré au projet (C25) : il intervient à l'heure actuelle de façon ponctuelle sur le projet. Mais pour cause d'indisponibilité du matériel utilisé dans des contrats industriels, les recherches n'ont pas commencé. Elles devraient commencer en fin d'année 91 voire 92,
- formation (C26) : il est docteur en biophysique. Il a une expérience de 7 ans sur les peptides chez Sanofi (Montpellier),
- mission (C28). : il apporte sa compétence sur l'utilisation des produits (par exemple en culture cellulaire). Il est chargé de travailler sur le fractionnement des peptides :
  - identifier chacun des peptides présents dans l'hydrolysat de cruor
  - étudier l'activité biologique d'un ou de quelques peptides (peuvent-ils avoir une activité thérapeutique ?)

  Pour le moment, il est essentiellement conseiller produit sur les peptides et apporte pour cela tout son relationnel technique.

c) Conclusion du §13.

Le schéma 15 (grille C2) récapitule la configuration d'acteurs du projet "sang bovin" qui présente un caractère hétérogène : des acteurs de formations fort différentes, appartenant à des macroacteurs fort différents aux contextes de travail très différents, fort éloignés les uns des autres et consacrant peu de temps au projet, se côtoient.
Ceci fait partie de l'esprit du GIE BSE : rechercher le matériel, les hommes, les compétences et l'argent là où il est : ne pas tout recréer mais se servir de ce qui existe déjà et créer des synergies.

Schéma 15: grille C2 : caractérisation des microacteurs marketing et RD du projet "sang bovin"

C20 Compétences identifiées en C1	C21 Dénomination	C22 Temps		C23 Effectif	C24 Macro-acteurs	C25 Localisation	C26 Contexte de travail	C27 Niveau hiérarchique dans le projet	C28 Formation dans la compétence		C29 Mission
		C221 moment	C222 temps consacré au projet						formation	expérience	
RD	Responsable RD	tout le temps	discontinu	1	BSE	Nancy (54) et itinérant	Expert RD	grande direction de fonction	S+,I doctorat	recherche	suivi scientifique et technique du projet
	Equipe RD		partiel	5	IUT de Lille	Lille (59)	Enseignants chercheurs technicien, thésard	prestataire de service	S+ doctoral	recherche	études ponctuelles sur le procédé
Marketing	Permanents marketing		partiel	2	UFR GSI	Villers-lès-Nancy (54)	enseignants chercheurs		S+, I DEA GSI MISI	études marketing	suivi de l'étude de précommercialisation
	Stagiaires marketing		6 mois à temps plein	2			Stagiaires GSI		FC GSI	-----	étude de précommercialisation, prospection de clients potentiels
Produit	Conseiller peptides		partiel	1	BFR	Vandoeuvre (54)	Directeur technique	conseil	doctorat	recherche	apport de compétences sur l'utilisation de produits
					Anadiag	Strasbourg (67)	Directeur				

14) Les moyens mis en place à la ZEMADE du projet "sang bovin" (grille D).

a) La structure organisationnelle de la ZEMADE du projet "sang bovin" (grille D1).

a1) Repérage des cadres de base (grille D11).

Plusieurs cadres de base sont conjointement utilisés (D120) :
- des contacts
  - . des réunions du groupe de projet,
  - . des échanges de travail,
- des intermédiaires
  - . un intégrateur marketing-RD,
  - . une coordination centralisée.

La coordination "au hasard"n'a pas du tout lieu ici, vu l'éloignement des acteurs.
Le conseil d'administration de BSE ne peut être considéré comme un comité permanent pour gérer la ZEMADE du projet "sang bovin" : il gère les problèmes de priorité entre projets, de financement, prend les décisions mais ne fait pas véritablement circuler d'informations sur les projets eux-mêmes. De plus, il a lieu à un haut niveau hiérarchique.
cf schéma 16.

Schéma 16: grille D11: repérage des cadres de base du projet "sang bovin".

1 Cadre de base décentralisé												*2 Cadre de base centralisé*	
11 non-organisé			*12 organisé*										
au hasard	*échanges de travail*	*champion de produits*	*121 postes de liaison*	*122 groupe de projets*		*123 comité permanent*	*124 intégrateur*				*125 chef de projet dans une structure matricielle*	*chef de projet hiérar*	*autre hiérarchie*
				dyade	*équipe nouveaux produits*		*chef de projet intégrateur*	*intégrateur marketing RD*	*responsable nouveaux produits*	*direction nouveaux produits*			
111	*112*	*113*	*121*	*1221*	*1222*	*123*	*1241*	*1242*	*1243*	*1244*	*125*	*21*	*22*
	X				X			X				X	X
Cf grille D12		Cf grille D13		Cf grille D12			Cf grille D13						

a2) Caractérisation des cadres de bases.

a21) Les contacts (grille D12).

On peut distinguer plusieurs types de contacts (D120) :
- les réunions de l'équipe nouveau produit (§a211),
- les échanges de travail (§a212).

a211) Les réunions de l'équipe nouveau produit.

On peut distinguer deux types de réunions (D121):
- les réunions de suivi (§(1))
- les réunions de travail (§(2))

(1) Les réunions de suivi

Le schéma 17 présente de manière chronologique les réunions de suivi ayant eu lieu depuis octobre 90.

Schéma 17: réunions de suivi du projet "sang bovin".

Date	Durée	Intervenants								Objet du contact	Support de communication		Initiative	Moyen de communication
		Micro-acteurs					Intermédiaires				pendant le contact	compte-rendu		
		Responsable RD	Equipe RD	Permanents marketing	Stagiaires marketing	Conseiller produit	Intégrateur Mktg-R&D	Chef de projet	Président de BSE					
19.10.90	3h			••	••		•	•	•	Présentation globale de l'étude marketing 1991	Rapport mktg (1) Appel d'offre (2)	-----	Commune	direct (GSI, Villers)
18.12.90	2h	•		••	••		•		•	Programmation de l'étude marketing 1991 Sélection des produits à développer	-----	dactylographié par marketing (transmis à CP)	Commune	direct (GSI, Villers)
15.03.91	2h			••	••		•		•	1er bilan intermédiaire de l'étude marketing 1991. Dossiers produit des produits sélectionnés.	transparents mktg, rapport mktg (3)	-----	cas pédagogique	direct (GSI, Villers)
23.05.91	2h	•		••	••		•	•		2ème bilan intermédiaire de l'étude marketing 1991 = bilan des rendez-vous, de l'enquête téléphonique, des expérimentations	rapport mktg (4)	-----	Commune	direct (GSI, Villers)

(1) "Analyse qualitative et prospective des différents marchés potentiels pouvant être intéressés par les différents sous-produits issus du sang bovin." (100p.)

(2) "Demande d'aide financière à la R&D." Programme "Aliment 2002". (100p.)

(3) "Notes sur le sang bovin." (40p.)

(4) "Valorisation des sous-produits issus du sang bovin." (60p.)

- temps (D122) : ces réunions ont lieu dans le cadre du seul projet et à toutes ses étapes. Elles ont lieu tous les deux ou trois mois pendant 2 à 3 heures.

- intervenants (D123) : on retrouve comme personnes concernées :
  - toujours :
    - les permanents marketing
    - les stagiaires marketing
    - l'intégrateur marketing RD
  - 3 fois sur 4 :
    - le président de BSE
  - 1 fois sur 2 :
    - le responsable RD
    - la chef de projet : son absence lors d'une des réunions de suivi s'explique par le fait que cette réunion s'est faite dans le cadre de cas pédagogiques et que l'interlocuteur était alors le président de BSE.
  - jamais :
    - l'équipe RD
    - le conseiller produit.

- objet du contact (D124) : les réunions de suivi ont pour objectif de faire le point sur l'évolution du projet, de faire le bilan du travail effectué par au moins une fonction :
  - le bilan du travail effectué est présenté
  - un feedback des autres fonctions a ensuite lieu
  - ceci permet parfois de prendre une décision
  - on réoriente alors, si besoin est, les objectifs et on planifie le travail.

  Elles permettent aussi d'échanger des informations et se terminent donc souvent en réunions de travail. Ceci a été très net pour la réunion du 23 mai qui s'est transformée en réunion de travail très rapidement.

- supports de communication (D125) : un rapport écrit par le marketing sert généralement de support à la réunion, sauf une fois où un compte-rendu écrit a été rédigé et distribué par le marketing.

- initiative (D126) : les réunions sont programmées selon les besoins, au coup par coup. C'est alors le marketing ou le président de BSE qui les suscitent.

- moyen de communication (D127) : les informations sont ainsi livrées par contact direct, et ce toujours au GSI (Villers-Les-Nancy).

(2) Les réunions de travail.

Le schéma 18 présente de manière chronologique les réunions de travail ayant eu lieu depuis octobre 90.

Schéma 18: réunions de travail du projet "sang bovin".

Date	Durée	Intervenants								Objet du contact	Support de communication		Initiative	Moyen de communication
		Micro-acteurs					Intermédiaires							
		Responsable RD	Equipe RD	Permanents marketing	Stagiaires marketing	Conseiller produit	Intégrateur Mktg-R&D	Chef de projet	Président de BSE		pendant le contact	compte-rendu		
20.12.90	1/2 j	•		•	••		•			Présentation du procédé au marketing par le responsable R&D.	documentation du resp. R&D sur le procédé, les produits. (16p.)	---	Commune	direct (GSI, Villers)
15.01.90	1/2 j				••		•	•		Point de vue de Sica-5 concernant le projet.	Document chef de projet. (1)	---	Visite des abattoirs	direct (Sica-5, Metz)
28.02.91	2h	•		•	••		•	•		Compte-rendu des derniers contacts.	---	---	Marketing	direct (Sica-5, Metz)
12.03.91	1/2 j	•	•				•			Présentation du procédé et de ses contraintes techniques.	---	Dactylographié par intégrateur. (4p.) transmis.	Visite du pilote de Lille	direct (IUT, Lille)
04.04.91	3h			••	•		•		•	Point sur les contacts entreprises.	---	---	Réunion administrative	direct (GSI, Villers)
26.04.91	2h			••	••				•	Point sur les contacts entreprises, sur la distribution des échantillons, sur l'ESB.	---	---	Réunion administrative	direct (GSI, Villers)

(1) Liste des entreprises à contacter par secteur d'activité; situation sur une carte de France.

- temps (D122) : ces réunions ont lieu dans le cadre du seul projet et à toutes ses étapes. Elles ont lieu tous les mois pendant 2 heures voire une demi-journée.

- intervenants (D123) : on retrouve en tant que personnes concernées :
  - presque toujours :
    - au moins un permanent marketing
    - au moins un stagiaire marketing
    - l'intégrateur marketing RD
  - 1 fois sur 2 :
    - le responsable RD
  - de temps en temps (2 fois sur 6) :
    - la chef de projet
    - le président de BSE
  - 1 seule fois :
    - l'équipe RD
  - jamais:
    - le conseiller produit.

- objet du contact (D124) : ces réunions de travail permettent les échanges d'informations nécessaires au fonctionnement interne de chaque microacteur. Ces échanges concernent les procédés, les clients et les produits.

Par exemple, tous les microacteurs possèdent les informations concernant les contacts avec les clients potentiels avec lesquels ils communiquent pour de multiples raisons (état d'avancement des expérimentations, contrat d'exclusivité, recherche d'informations marketing...). L'un des rôles du marketing est de regrouper ces informations lors de réunions de travail.

- support de communication (D125) : l'information est formalisée dans la moitié des cas : une fois sous la forme d'un document de support rédigé par le responsable RD, une fois sous forme de liste d'entreprises et de carte de France par la Chef de projet, une fois sous forme de compte-rendu écrit par l'intégrateur marketing-RD.

- initiative (D126) : ces réunions de travail sont très souvent combinées à des visites de site, à des réunions administratives et complètent toujours les réunions de suivi.
  Elles ont seulement été 2 fois provoquées en tant que telles.

- moyen de communication (D127) : la transmission, toujours directe bien sûr, s'est faite :
  - 3 fois au GSI (Villers-lès-Nancy)
  - 2 fois à Sica 5
  - 1 fois à l'IUT de Lille.

a212) Les échanges de travail.

Le schéma 19 présente de manière chronologique les échanges de travail ayant eu lieu depuis octobre 90.

Schéma 19: échanges de travail du projet "sang bovin".

Date	Durée	Intervenants								Objet du contact	Support de communication		Initiative	Moyen de communication
		Micro-acteurs					Intermédiaires				pendant le contact	compte-rendu		
		Respon-sable RD	Equipe RD	Permanents marketing	Stagiaires marketing	Conseiller produit	Intégrateur Mktg-R&D	Chef de projet	Président de BSE					
08.03.91	1/4h					*	*			Point sur les relations avec les sociétés Valpiforme et Bio-armor.	----	----	Marketing	Tél.
05.04.91	1/4h					*	*			Demande de documentation sur l'ESB.	----	----	Marketing	Tél.
15.04.91	1/4h						*	*		Demande de renseignements sur les expérimentations faites, les normes, les publications et le brevet de Lille.	----	----	Marketing	Tél.
17.04.91	1/4h		*				*			Demande de renseignements sur les propriétés des hydrolysats.	----	----	Marketing	Tél.
17.04.91	1/4h					*	*			Demande de fiches produits, d'analyses.	----	----	Marketing	Tél.
19.04.91	1/4h	*					*			Demande d'informations pour constitution des fiches produits.	----	----	Marketing	Tél.
19.04.91	1/4h				*			*		Demande d'informations pour constitution des fiches produits.	----	----	Marketing	Tél.
20.04.91	1/4h	*			*					Demande de renseignements sur les analyses techniques. Fixation rendez-vous.	----	----	Marketing	Tél.
03.05.91	1/2h	*			**					Apports d'échantillons.	----	----	Marketing	Direct (GSI,Villers)
10.05.91	----					*	*			Envoi de documentation sur la Compagnie Générale de Diététique.	Courrier	----	Marketing	Courrier
13.05.91	1/4h	*					*			Demande du brevet.	----	----	Marketing	Tél.

		Intervenants								Objet du contact	Support de communication		Initiative	Moyen de communication
		Micro-acteurs					Intermédiaire							
		Respon-sable RD	Equipe RD	Perma-nents marke-ting	Sta-giaires marke-ting	Con-seiller produit	Inté-grateur Mktg-R&D	Chef de projet	Prési-dent de BSE		pendant le contact	compte-rendu		
24.05	1/4h				*	*				Demandes de coordonnées d'entreprises.	----	----	Marketing	Tél.
24.05	----				*	*				Demande d'infos sur le marché, les produits, les produits concurrents, le fer hèminique.	Liste de questions par fax	---	Conseiller produit	Fax
24.05	1/4h				*	*				Réponse aux questions précédentes.	----	----	Marketing	Tél.
27.05	----				**			*		Envoi d'éléments de législation concernant les protéines animales dans l'alimentation des bovins. (demandés par le marketing)	courrier	----	Chef de projet	courrier
27.05	1/4h				*	*				Demandes de coordonnées d'entreprises.	----	----	Marketing	Tél.
27.05	----	*			**		*			Envoi du brevet demandé par le marketing.	courrier	----	resp. R&D	courrier
28.05	3/4h	*			*					Feed-back sur les fiches produits "hydrolysat de cruor".	Fiches produit du marketing corrigées par le resp. R&D.	---	resp. R&D	direct (GSI, Villers)
31.05	1/2h	*		*			*			Feed-back sur le questionnaire marketing.	questionnaire du marketing corrigé par le resp. R&D.	----	resp. R&D	direct (GSI, Villers)
31.05	1/4h	*			*					Demande pour une visite de clients potentiels en commun	----	----	Marketing	Tél.
03.06	1/4h	*					*			Feed-back sur le questionnaire.	questionnaire	---	resp. R&D	Tél.

Date	Durée	Intervenants								Objet du contact	Support de communication		Initiative	Moyen de communication
		Micro-acteurs					Intermédiaires							
		Respon-sable RD	Equipe RD	Perma-nents marke-ting	Sta-giaires marke-ting	Con-seiller produit	Inté-grateur Mktg-R&D	Chef de projet	Prési-dent de BSE		pendant le contact	compte-rendu		
04.06	1/4h	*					*			Demande d'échantillons.	----	----	Marketing	Tél.
05.06	1/4h	*		*						Demande d'échantillons.	----	----	Marketing	Tél.
De manière régulière		*	*							Points techniques.				direct à Lille ou tél.
			*					*		Contrats, administratif.				Tél.
De manière régulière		*						*	*	Décisions concernant le projet.				direct ou tél.

Les contacts ayant lieu entre le responsable RD, l'équipe RD, la chef de projet et le président de BSE n'ont été indiqués que de manière grossière car nous n'avons pu collecter l'information précise à ce niveau. Nous étudierons donc de manière précise les échanges :

- équipe marketing/responsable RD et équipe RD
- équipe marketing/intermédiaires
- intégrateur marketing-RD/responsable RD et équipe RD

mais nous ne donnerons qu'un bref commentaire sur les échanges équipe RD/chef de projet et président de BSE que nous intégrerons directement dans le diagnostic.

- <u>temps (D122)</u> : les échanges de travail ont lieu dans le cadre du seul projet et ce souvent depuis début avril 91. Ils ont lieu au moins toutes les semaines et durent 1/4 d'heure à 3/4 d'heure.

- <u>intervenants (D123)</u> : on y retrouve :
  - plus d'une fois sur 2 : - l'intégrateur, surtout en début de stage des stagiaires marketing
  - 1 fois sur 2 : - le responsable RD
    - au moins un stagiaire marketing

- de manière épisodique et par ordre décroissant de fréquence
  - le conseiller produit
  - la chef de projet
  - au moins un permanent marketing
  - l'équipe RD
- jamais :
  - le président de BSE.

- objet du contact (D124) : les échanges de travail permettent de demander et de recevoir des documents, des renseignements, des échantillons...

- support de communication (D125) : les supports de communication les plus fréquents sont par nécessité les courriers ou fax. Deux documents du marketing corrigés par le responsable RD ont également servi de support. Aucun compte rendu de ces contacts ponctuels n'est transmis.

- initiative (D126) : ces échanges de travail ne sont jamais programmés. Ils sont provoqués:
  - très souvent par le marketing
  - de temps en temps par le responsable RD
  - 1 fois par :
    - le conseiller produit
    - la chef de projet.

- moyen de communication (D127) : le téléphone est très souvent utilisé ; puis viennent le courrier, le contact direct au GSI (Villers) et enfin le fax.

L'équipe RD est en contact régulier avec :
- le responsable RD pour des aspects techniques (le contact se fait alors directement à l'IUT de Lille ou par téléphone)
- la chef de projet pour des éléments administratifs (accord, contrat...), et ce par téléphone.

Des contacts réguliers ont lieu entre le responsable RD, la chef de projet et le président de BSE. Ils ont lieu selon les besoins, de manière informelle, soit par téléphone, soit par contact direct et concernent des décisions vitales pour le projet.
Le schéma 20 récapitule l'ensemble de ces contacts.

Schéma 20: grille D12: caractéristiques des contacts du projet "sang bovin".

D120 cadres de base identifiés en D11	D121 dénomination	D122 temps				D123 Intervenants								D124 Objet du contact	D125 Support de communication		D126 Initiative	D127 Moyen de communication
						Micro-acteurs					Intermédiaires				D1251 pendant le contact	D1252 compte-rendu		
		D1221 Permanence	D1222 moment	D1223 Fréquence	D1224 Durée	Responsable RD	Equipe RD	Permanents marketing	Stagiaires marketing	Conseiller produit	Intégrateur Mktg-R&D	Chef de projet	Président de BSE					
Equipe nouveau produit	Réunions de suivi	le temps du projet	à toutes les étapes	tous les 2 ou 3 mois	2 à 3 h	1 fois sur 2	jamais	toujours	toujours	jamais	toujours	1 fois sur 2	3 fois sur 4	Planification du travail Bilan des résultats Réorientation des activités	Rapport marketing 3 fois sur 4	Compte-rendu écrit du marketing l'autre fois	Commune le plus souvent	Contact direct au GSI (Villers)
	Réunions de travail	le temps du projet	à toutes les étapes	tous les mois	de 2h à 1/2 journée	1 fois sur 2	1 seule fois	4 fois sur 6	5 fois sur 6	jamais	5 fois sur 6	2 fois sur 6	2 fois sur 6	Point sur les contacts entreprises Présentation du procédé	Rapport R&D 1 fois Document chef de projet 1 fois	Compte-rendu écrit de l'intégrateur mktg R&D 1 fois	Combiné: 2 fois à 1 visite de site 2 fois à 1 réunion administr. Provoqué 1 fois de manière commune 1 fois par le marketing	contact direct: -3 fois au GSI (Villers) -2 fois à Sica-5 (Metz) -1 fois à l'IUT de Lille
Echanges de travail	Echanges de travail	le temps du projet	depuis début avril	au moins toutes les semaines	de 1/4h à 3/4h	1 fois sur 2	1 fois	2 fois	1 fois sur 2	8 fois sur 23	plus d'1 fois sur 2	3 fois sur 23	jamais	Demande et envoi de documents, de renseignements, d'échantillons.	-1 courrier du marketing -1 fax du cons. produit -1 courrier du chef de projet -1 courrier du resp. R&D -2 doc mktg corrigées par le resp. R&D	----	provoqué: 17 fois par le mktg 4 fois par le resp. R&D 1 fois par le cons. produit 1 fois par le chef de projet	-16 fois par tél. -3 fois par courrier -3 fois par contact direct au GSI -1 fois par fax

a22) Les intermédiaires (grille D13).

On peut distinguer (D130) :
- un intégrateur marketing RD (§a221)
- deux cadres de base centralisés (§a222).

a221 L'intégrateur marketing RD.

- dénomination (D131) et effectif (D133) : un intégrateur marketing RD a été mis en place sur le projet.
- temps (D132) : cette fonction a été mise en place pour le seul projet sang bovin, un peu à titre de test, à partir d'octobre 90. L'intégrateur travaille à mi-temps sur le projet pendant 1 an. Il a assisté à toutes les réunions de suivi, à toutes les réunions de travail (sauf une) et il intervient activement dans plus d'un échange de travail sur deux.
- macroacteur (D134) : il fait partie de l'UFR GSI,
- localisation (D135) : il est basé à Villers-Les-Nancy (54) à l'UFR GSI,
- contexte de travail (D136) : cette fonction est occupée par un stagiaire effectuant une année de DEA à l'UFR GSI. Son travail sur le projet sang bovin constitue le terrain d'application de son travail de recherche dans l'axe management des systèmes technologiques,
- niveau hiérarchique (D136) : il travaille à un niveau opérationnel,
- formation (D138) : il a suivi des études de pharmacie (et est en 1991 en 5ème année). Il a reçu une formation en marketing et en gestion de projet innovant lors de son année de DEA en GSI.
- mission (D139) : il est déchargé de quasiment toute activité marketing ou RD pour être essentiellement une plaque tournante de la circulation des informations entre marketing et RD. Il alimente ainsi l'étude de marché par des données scientifiques et techniques générées par le sous-ensemble RD.

a222) La coordination centralisée.

Cette coordination centralisée se fait non de manière autoritaire unilatérale, mais plutôt de manière participative.

- dénomination (D131) et effectif (D133) : elle est assurée par :
  - la chef de projet "sang bovin" (§(1))
  - le président de BSE (§(2)),

(1) La chef de projet "sang bovin".

Il s'agit d'une chef de projet hiérarchique.
- temps (D132) : elle intervient le temps du projet "sang bovin" à toutes les étapes et se consacre à temps partiel à ce projet. Elle a assisté à une réunion de suivi sur 2, à une réunion de travail sur 3 et à quelques échanges de travail.
- macroacteur (D134) : elle fait partie à la fois de BSE et de Sica 5.
- localisation (D135) : elle est localisée à Metz,
- contexte de travail (D136) : elle est chargée d'études à Sica-5.
- niveau hiérarchique (D137) : elle agit à un niveau de grande fonction en ce qui concerne le projet,
- formation (D138) : elle a une formation d'ingénieur agricole (Rouen) et a eu une expérience professionnelle dans une coopérative agricole (CAPV) où elle a réalisé une étude technico-économique.
- mission (D139) : sa mission est de suivre le développement du projet, de participer aux décisions concernant le projet, de dicter la marche à suivre, d'établir des priorités, à un niveau opérationnel. Elle doit faire en sorte que tout fonctionne bien sur le terrain.

(2) Le président de BSE.

- temps (D132) : il intervient pour tous les projets de BSE, à toutes les étapes et ce à temps partiel. Il est intervenu dans presque toutes les réunions de suivi, à quelques réunions de travail mais à aucun échange de travail.
- macroacteur (D134) : il fait partie du GIE-BSE.
- localisation (D135) : nous l'avons qualifié "d'itinérant".
- contexte de travail (D136) : il est directeur projets chez Sodiaal à 50% de son temps.
- niveau hiérarchique (D137) : il intervient à un niveau direction sur le projet.
- formation (D138) : si le président de BSE est, de par sa formation de base, plutôt un technicien laitier, et s 'il a suivi des formations complémentaires en marketing, il est avant tout, selon ses propres paroles, un industriel.
  Il a été directeur d'usines, avant de se spécialiser à plein temps dans l'industrialisation de projet de RD et a ainsi acquis une forte expérience en supervision globale de projets innovants.
- mission (D139) : il a pour mission d'industrialiser globalement des projets en faisant appel à différentes composantes (marketing et RD entre autres). En tant que responsable des fonds de BSE et de leur utilisation, il sélectionne les projets de recherche à mener par BSE, signe les contrats, recherche des financements complémentaires et des partenaires, coordonne la gestion des projets les uns par rapport aux autres et supervise ceux-ci individuellement : il coordonne la base, agit comme un donneur d'ordres, ajuste les actions de tous les microacteurs et établit le cahier des charges des actions à mener. Sa vue d'ensemble du projet lui permet des prises de décisions rapides en connaissance de cause. Il participe ainsi aux décisions de poursuivre ou non un projet et d'adopter telle ou telle stratégie en fonction des opportunités et des contraintes ; par exemple :
  - il demande de cesser les contacts avec le secteur cosmétique en attendant que les pourparlers concernant un contrat d'exclusivité avec une société aboutissent.
  - il retarde l'échéance du pilote industriel face à la maladie de la vache folle.
  - il détermine les secteurs à cibler.

  Il a aussi un rôle opérationnel car il peut saisir des opportunités au cours de ses nombreuses relations professionnelles. Il négocie alors les contrats avec les clients. On peut le qualifier de "rabatteur" de clients, de financements et de partenaires.
  cf schéma 21 .

b) Les moyens humains à la ZEMADE du projet "sang bovin" (grille D2)

b1) Maîtrise de la discipline de l'autre (D21).

Le responsable de RD a suivi une formation en marketing lors d'une année d'IAE à Clermont-Ferrand.
Les stagiaires marketing ont une formation de base d'ingénieur (ESSTIN) ne portant pas spécifiquement sur les secteurs concernés par le projet sang bovin.

b2) Maîtrise de la gestion de projets innovants (D22).

Le responsable RD a eu une rapide formation à l'innovation lors de son année d'IAE. L'IUT de Lille connaît bien l'aspect technique des projets innovants. BFR a également une expérience dans la gestion des projets innovants.
L'équipe marketing (permanents et stagiaires) a une connaissance de la gestion de projets innovants par le biais des formations dispensées à l'UFR GSI : année de spécialisation, MISI ou DEA et travaille en particulier sur les méthodes marketing spécialement adaptées à la mise en marché de produits nouveaux à contenu technologique.
BFR a également une expérience dans la gestion des projets innovants.
cf schéma 22.

Schéma 21: grille D13 : caractérisation des intermédiaires du projet "sang bovin"

D130 Cadres de base identifiés en D11		D131 Dénomination	D132 Temps				D133 Effectif	D134 Macro acteurs projet	D135 Localisation	D136 Contexte de travail dans le projet	D137 Niveau hiérarchique	D138 Formation			D139 Mission
			D1321 permanence	D1322 moment	D1323 temps consacré au projet	D1324 temps consacré à la communication						D 1381 RD	D 1382 Mkg	D 1383 innovation	
Intégrateur marketing RD		intégrateur marketing RD	le temps du projet	depuis octobre 1990	mi-temps pendant un an	presque toutes les réunions moitié des échanges de travail	1	UFR GSI	Villers-les-Nancy (54)	Stagiaire DEA GSI	Prestataires de services	S+	DEA GSI	DEA GSI	Circulation d'informations
cadre de base	chef de projet hiérarchique	chef de projet	le temps du projet	tout le temps	partiel	quelques réunions quelques échange de travail	1	Sica 5	Metz (57)	Chargée d'études	Grande direction de fonction	S+,I	Etude technico économique	-	Gestion du projet
centralisé	autre hiérarchie	président de BSE	pour tous les projets de BSE	tout le temps	partiel	presque toutes les réunions de suivi quelques réunions de travail	1	BSE	Itinérant	Directeur projets chez Sodiaal	Direction	technicien laitier	FC	expérience industrielle	Supervision du projet
												Pas de spécialisation marquée			

Schéma 22: grille D2 : les moyens humains à la ZEMADE du projet "sang bovin"

D21 Microacteurs identifiés en C2			D22 Niveau de formation dans la discipline qui n'est pas de sa compétence	D23 Niveau de formation à la gestion des projets innovants
Fonction	RD	Responsable RD	IAE	IAE
		Equipe RD	—	—
	Marketing	Permanents Marketing	—	DEA GSI MISI
		Stagiaire marketing	S +, I mais dans le même secteur	année de spécialisation en GSI DEA en GSI
Produit			—	—

c) Les moyens d'animation à la ZEMADE du projet "sang bovin" (grille D3).

c1) Repérage des moyens d'animation (grille D31).

Nous avons repéré plusieurs moyens d'animation appartenant aux 3 catégories identifiées dans l'outil :
- moyens favorisant la connaissance mutuelle des microacteurs :
  - rencontre des acteurs sur leur site,
  - fichiers,
  - autres,
- moyens favorisant la motivation des microacteurs : encouragement de la direction générale,
- moyens favorisant le co-pilotage du PDNP: outils d'analyse de la démarche, audit de la ZEMADE. (cf schéma 23).

Schéma 23: grille D31: repérage des moyens d'animation du projet "sang bovin".

1 favorisant la connaissance mutuelle des microacteurs				2 favorisant la motivation des microacteurs				3 favorisant le copilotage du PDNP				4
Mouvements de personnel	Visites de site	Fichiers	Autres	Encouragement de la Direction Générale	Système de récompense	Outils managériaux	Autres	Outils d'analyse de la démarche	Méthode de gestion des conflits	Audit détaillé	Autres	Autres
11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	34	4
	X	X	X	X				X		X		

c2) Caractérisation des moyens d'animation (grille D32).

Le schéma 24 récapitule quelques uns de ces moyens.

c21) Moyens favorisant la connaissance mutuelle des microacteurs.
Ils ne concernent pas spécifiquement le suivi du projet lui-même.

c211) Renc:ontre des acteurs sur leur site.

La connaissance des microacteurs n'est pas aisée du fait de l'éloignement géographique des sous-ensembles. Des visites de site ont permis la rencontre des acteurs sur leur terrain, elles ont permis aussi de comprendre directement leurs problèmes concernant le projet, mais également leurs priorités de travail qui peuvent parfois constituer une entrave, ou un retard au bon développement du projet. Par exemple, le pilote de Lille est très petit ce qui génère des délais pour des fabrications importantes.
Ont été effectuées :
- la visite des abattoirs de Metz, le 15-1-91 par les 2 stagiaires marketing et l'intégrateur marketing-RD.
- la visite du pilote de laboratoire de l'IUT de Lille par l'intégrateur marketing-RD et en présence du responsable RD le 12-3-91. Soulignons ici que toutes les réunions ont lieu au GSI et que la plupart des acteurs connaissent donc les lieux.

Schéma 24: grille D32: caractérisation des moyens d'animation du projet "sang bovin".

D321 Moyens d'animation identifiés en D31		D322 Dénomination	D323 Mode de fonctionnement
favorisant la connaissance mutuelle des acteurs	visite de site	rencontre des acteurs sur leur site	visite des abattoirs de Metz et du pilote de Lille
	fichiers	coordonnées mutuelles	chacun possède les coordonnées des acteurs
	autres	cas pédagogique	de janvier à mars, 2 groupes d'étudiants ont travaillé sur le cas
		AG de BSE	tous les acteurs se sont ainsi rencontrés
		contacts administratifs	des rencontres ont lieu pour la gestion des contrats
favorisant la motivation	attitude de la DG		le président de BSE favorise les contacts entre acteurs
favorisant le co-pilotage	outil d'analyse de la démarche	pilotage global du projet	chacun a conscience du processus global de pilotage du projet

c212) Fichiers.

Sans qu'il y ait de fichiers à proprement parler bien établis, chaque acteur a les coordonnées (parfois nombreuses) des autres acteurs.

c213) Autres

Trois moyens d'animation de la ZEMADE peuvent être intégrés à cette catégorie:

(1) Les cas pédagogiques.

Un cas pédagogique portant sur le partenariat dans le projet sang a été l'occasion d'échanger des informations dans le cadre des enseignements de l'année de spécialisation en GSI. Ils ont concerné :
- les permanents marketing
- les stagiaires marketing
- l'intégrateur marketing RD
- le président de BSE.

Les contacts ont eu lieu au GSI (Villers).

(2) L'assemblée générale.

L'assemblée générale de BSE, qui a eu lieu le 25 avril 91 à la salle des conférences de l'INPL, a permis de rencontrer l'ensemble des personnes travaillant sur les projets de BSE, sauf l'équipe

de RD, et plus particulièrement sur le projet sang bovin. Un document concernant l'activité de BSE a été distribué .
Le schéma 25 précise les conditions de fonctionnement des moyens d'animation de type rencontre.

Schéma 25: moyens d'animation de type rencontre du projet "sang bovin".

Moyen d'animation		Date	Durée	Intervenants: Micro-acteurs: Responsable RD	Equipe RD	Permanents marketing	Stagiaires marketing	Conseiller produit	Intermédiaires: Intégrateur Mktg-R&D	Chef de projet	Président de BSE	Objet du contact	Support de communication: pendant le contact	compte-rendu	Initiative	Moyen de communication
Visite de sites		15.01.91	1/2j				**		*	*		Visite des abattoirs de Metz	-----	-----	Marketing	direct Sica-5 (Metz)
		12.03.91	1j	*	*				*			Visite du pilote de laboratoire	-----	dactylographié par intégrateur	Marketing	direct IUT (Lille)
autres contacts	cas pédagogique	04.02.91	2h			*	**		*		*	cas pédagogique "partenariat"	-----	-----	Marketing	direct GSI (Villers)
		15.03.91	1h			**	**		*		*	soutenance du cas pédagogique "partenariat"	transparents et rapports	-----	Marketing	direct GSI (Villers)
	AG de BSE	25.04.91	2h	*		**	**	*	*	*	*	Assemblée Générale de BSE	dossier BSE	-----	Président de BSE	direct INPL Vandoeuvre
réunions administr.		irrégulièrement	variable			**				*	*	contrats appel d'offre administratif	-----	-----	commune	tél. contact direct au GSI
audit de la zemade		04.04.91	1h			**			*		*	Validation des grilles	grilles	en cours	Marketing	direct GSI (Villers)
		28.05.91	3h			**	**		*			Validation grilles et fiches	grilles et fiches	en cours	Marketing	direct GSI
		31.05.91	3h	*		*			*			Validation grilles et fiches	grilles et fiches	en cours	Marketing	direct GSI
		04.06.91	2h			*			*	*		Validation grilles et fiches	grilles et fiches	en cours	Marketing	direct GSI

(3) Les contacts administratifs.

Des contacts administratifs qu'il ne nous a pas semblé nécessaire de détailler ici, ont lieu de manière irrégulière entre :
- les permanents marketing
- la chef de projet
- le président de BSE.

Ils se font par téléphone ou au GSI et portent sur les contrats, l'appel d'offres "Aliment 2002" ou sur d'autres éléments administratifs. Ils permettent parfois de mieux comprendre le fonctionnement du système.

c22) Moyens favorisant la motivation des microacteurs : l'encouragement de la Direction Générale.

Le président de BSE est toujours très ouvert aux acteurs marketing, fournissant les informations demandées, dans la mesure de ses connaissances. Il est par ailleurs prêt à étudier toute idée nouvelle. Il favorise la rencontre entre des sous-ensembles en incitant les gens au contact.
L'intéressement qui est mis peu à peu en place dans les entreprises ne paraît utile au président de BSE que dans la mesure où les acteurs sont déjà motivés.

c23) Moyens favorisant le copilotage du PDNP.

c231) Outils d'analyse de la démarche.

Les acteurs du projet sang bovin se réfèrent tous à un processus global de pilotage du projet allant de la matière première à valoriser (le sang) jusqu'aux activités industrielles pouvant en découler. Le schéma 26 reproduit ce processus en positionnant les apports des acteurs marketing et des acteurs techniques. Ce schéma est réducteur dans la mesure où il ne tient compte ni des interactions entre marketing-RD et les autres fonctions de l'entreprise (production, ressources humaines, finances...) ni des interactions entre activités, ni de nombreux autres facteurs (temps...), mais son objectif est de mettre en évidence l'imbrication entre les études techniques et marketing.

Deux phases constituent ainsi le pilotage global du projet :
- une phase amont (1) : partant de la matière première à valoriser (A), elle aboutit à une liste de produits à développer (B), sélectionnés sur la base d'études marketing et techniques exploratoires (11) et (12) intégrées (13). Cette phase amont comprend les étapes de génération de l'idée, d'évaluation et le début de l'étape de faisabilité.
- Une phase aval (2) : elle a pour but le développement des produits sélectionnés en phase amont (B) par des études techniques et marketing menées de manière fortement imbriquées (21) (22) et (23). En fonction des résultats, un certain nombre d'activités seront industrialisées (C). Cette phase aval comprend la fin de l'étape de faisabilité et les étapes de développement, de test et de lancement du processus innovateur.

(1) La phase amont.

A partir de l'idée générale (cf. §112 b1 : origine de la nouveauté), l'étape d'évaluation a permis de détecter:
- quelques uns des produits issus du sang bovin,
- leurs applications potentielles.

L'étape de faisabilité a permis, quant à elle, de confirmer ces données, de les formaliser et de les approfondir. Ce travail a comporté une étude technique (§11), une étude marketing (§12), une intégration de ces données (§13).

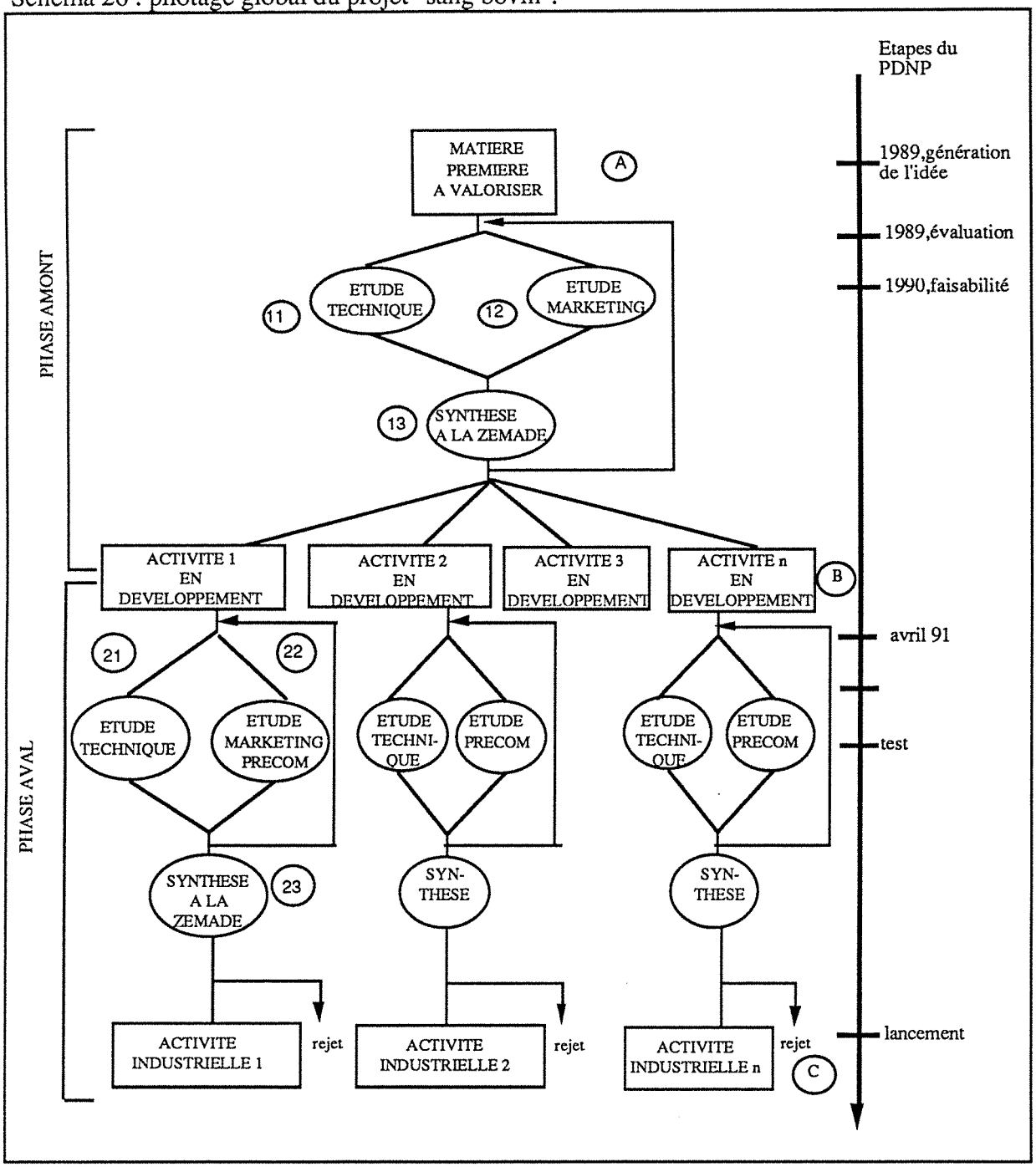
(11) L'étude technique en phase amont.

Elle avait pour but d'identifier les activités pour lesquelles le GIE possède ou peut posséder les savoir-faire techniques.
Dans l'étape d'évaluation, des contacts avaient été pris avec l'équipe de recherche de l'IUT de Lille qui disposait d'un pilote de laboratoire pour l'hydrolyse du cruor.
L'étape de faisabilité a vu l'embauche d'un chercheur qui a confirmé que le procédé était intéressant mais à améliorer.

(12) L'étude marketing en phase amont.

Elle avait pour but d'évaluer l'intérêt commercial de la valorisation du sang bovin et d'identifier les activités pour lesquelles il existe un marché potentiel à haute valeur ajoutée.
Dans une étape d'évaluation, cet intérêt est apparu suite au constat d'un gisement important de sang dont dispose Sica 5, de la multiplicité et de la diversité des secteurs concernés (donc autant de marchés potentiels) ainsi que de la qualité des composants extraits (haute teneur en protéines) jusqu'à présent non valorisés.

Schéma 26 : pilotage global du projet "sang bovin".



Ainsi un certain nombre d'applications ont déjà été détectées :
- pour le plasma : cosmétique, pharmacie, aliments d'allaitement des veaux pré-ruminants...
- pour le cruor : aliments pour les veaux, adjuvant pour le béton, alimentation humaine (lutte contre l'anémie), diététique, milieux de culture cellulaire...

L'étape de faisabilité a consisté à étudier plus finement les marchés potentiels sur lesquels il serait rentable d'introduire les produits nouveaux et ce en tenant compte de la synergie plasma/cruor à rechercher. Il s'est donc agi de "prendre le pouls" des marchés identifiés. Cette étude a été confiée à l'équipe du GSI avec comme objectif résultat de donner au GIE Bio Sérum

Europe les moyens de choisir les produits à développer en priorité en se basant uniquement sur des préoccupations économiques et commerciales. Une analyse qualitative et prospective des marchés potentiels pouvant être intéressés par les différents sous-produits issus du sang bovin a alors permis d'augmenter le degré de compréhension de l'environnement du projet en établissant différents documents de travail (Hermann Lassabe, Guidat et Courquin, 91) :
- la filière technique amont qui permet d'arriver à l'inventaire des produits issus du sang bovin où ont été dénombrés autant de produits que de variantes (mêmes petites) qui se regroupent en grandes familles. La filière positionne techniquement les différents sous-produits issus du sang.
- les fiches produits qui récapitulent les informations importantes concernant tous les sous-produits : ceci permet de détecter les produits concurrents,
- la carte de positionnement des acteurs qui permet de détecter les entreprises concurrentes,
- la liste des secteurs qui permet d'évaluer les secteurs,
- la liste des projets concurrents détectés.

Cf. annexe sur l'organisation de cette étude marketing.

(13) La synthèse à la ZEMADE en phase amont.

Elle avait pour objectif de sélectionner les produits intéressants d'un point vue technique, commercial et stratégique pour lesquels le GIE poursuivait le développement.
Elle s'est basée sur :
- des résultats techniques et marketing :
  - l'inventaire de tous les sous-produits issus du sang bovin élaboré conjointement par :
    - la RD
    - le marketing (analyse filière technique amont)
  - la hiérarchisation des produits envisageables techniquement élaborée par la RD,
  - la hiérarchisation des produits envisageables commercialement élaborée par le GSI.
- des éléments stratégiques (présence de partenaires...) apportés par le président de BSE.

La RD a transmis une liste de produits pour lesquels elle possède ou peut acquérir des savoir-faire techniques.
Le marketing a communiqué la liste des produits pour lesquels il existe un marché potentiel à haute valeur ajoutée. La navette entre marketing et RD a permis de se focaliser sur le résultat définitif : une liste de produits pour lesquels il semble pertinent d'un point de vue commercial, technique et stratégique (en collaboration avec la direction générale) de s'orienter.
Ce résultat a été atteint lors de la réunion du 18 décembre 1990.
- dans un premier temps, les études marketing et techniques doivent se focaliser sur un groupe de produits issus du cruor :
  - l'hydrolisat de cruor,
  - le rétentat,
  - la poudre peptidique (colorée et décolorée).
- les secteurs à cibler en priorité sont la diététique, la cosmétologie et la pharmacologie vétérinaire.

(2) La phase aval.

21) L'étude technique en phase aval.

Elle a pour but d'apporter des connaissances techniques très précises sur les produits sélectionnés et en particulier :
- une analyse très fine de chacun des produits : composition chimique, activité biologique de chaque produit... De nombreuses analyses de produit sont à faire : étude de stabilité, identification des peptides... Ces analyses sont chères et complexes.
- un point de vue sur les domaines d'application possibles, par la partie technique,

- des échantillons comme support argumentaire que nous pourrons utiliser pour des enquêtes auprès des clients potentiels.
- une évaluation du coût de revient.

(22) L'étude marketing en phase aval.

Elle a pour objectif de réaliser une étude marketing exhaustive pour chacun des produits sélectionnés et d'appuyer ainsi le développement de ces activités pour les mener dans les meilleures conditions marketing vers le lancement (ou un rejet bien argumenté).
La collecte des données se fait auprès des clients potentiels auxquels on peut remettre des échantillons de produits. Certains clients peuvent même être sélectionnés comme étant co-développeurs des produits dans la mesure où leur implication dans la conception du produit est plus forte.

(23) La synthèse à la ZEMADE en phase aval.

Tout au long de cette phase aval, le marketing :
- "s'approvisionne" auprès de la RD en informations ou en tout autre résultat (échantillon, fiche technique, contrainte et opportunités techniques...) nécessaires à la bonne réalisation des études marketing,
- fournit à la RD les informations (besoins des clients sous forme de cahier des charges fonctionnel, quantité,...) nécessaires à la bonne réalisation des prestations techniques.

Par exemple, le marketing a mis au point un questionnaire que le responsable RD a complété par une question très intéressante visant à détecter, à partir de la présentation des fiches produits existants, les déclinaisons de produit qui intéresseraient les clients : poudre sans sodium, sans calcium... alors que la poudre en contient actuellement une certaine quantité. Cette information permettra à la RD de reconcevoir le plus tôt possible un produit adéquat et donc de modifier le procédé.

La fiche produit comprend en fait 3 parties :
- la première indique des caractéristiques spécifiques au produit que l'on ne peut modifier
- la seconde précise que les contraintes microbiologiques sont bien remplies : rien ne devrait y être modifié.
- la troisième liste un certain nombre de composants de la poudre dont on peut envisager l'augmentation ou la diminution voire l'annulation : c'est sur cette partie qu'il faut détecter exactement les besoins des clients.

Les résultats de l'étude RD (21) et de l'étude de marketing (22) ainsi menées en symbiose permettront d'orienter l'industriel vers le rejet ou la mise en place au stade industriel de telle ou telle activité.

Le co-pilotage est favorisé par l'utilisation d'un outil de traitement des informations marketing et techniques appelé PRECOM.
Pour chaque activité, une analyse fonctionnelle ainsi qu'une analyse filière et stratégique seront réalisées et une stratégie sera alors proposée.

c 232) L'audit de la ZEMADE

L'audit de la ZEMADE présenté ici a été réalisé sur la base de la gestion même du projet mais aussi de quatre entretiens qui ont permis d'échanger un certain nombre d'informations et de mieux faire connaisance.

2) Les fiches d'informations du projet "sang bovin".

21) Le détail du diagnostic.

Indicateur après indicateur, nous allons :
- identifier les besoins à partir des caractéristiques du projet et des acteurs; les schémas 27 et 28 récapitulent ces besoins; nous les commenterons globalement dans le § 22.
- récapituler les fonctions de service en nous reportant aux grilles D12, D13, D2 et D32.
- présenter quelques indices de fonctionnement
- mettre en évidence les points qui posent problèmes (diagnostic),
- proposer des recommandations pour résoudre ces problèmes.

Schéma 27: besoins logistiques pour le projet "sang bovin".

dénomination	11 plage de temps				12 micro-acteurs mktg et R&D					13 mode d'accès			41	42 Formalisation		51		52
	111 Permanence	112 moment	113 Fréquence	114 Durée	Responsable RD	Equipe RD	Permanents marketing	Stagiaires marketing	Conseiller produit	Intégrateur Mktg-R&D	Chef de projet	Président de BSE	PRODUIT	pendant le contact	compte-rendu	régulation		mode de livraison
Réunions de suivi	le temps du projet	à toutes les étapes	tous les 3 mois	2-3h	X				X			X	informations de synthèses	beaucoup de formalisation un peu d'informel	à tous les acteurs	organiser	délai de livraison rapide	contact direct à Nancy
Réunions de travail			tous les mois	1-2h			X et/ou			X	X	suivant les besoins	informations opérationnelles	formalisation moyenne beaucoup d'informel	à tous les acteurs			
Echanges de travail		aussi fréquemment que nécessaire suivant les besoins du moment		rapide		un correspondant suivant les besoins				suivant les besoins			informations opérationnelles: -complexes -conséquentes -"banales" / informations opérationnelles: -générales -pratiques	beaucoup d'informel	suivant les besoins	laisser chacun prendre l'initiative		contact direct là où il est nécessaire. Téléphone Courrier Fax

Schéma 28: besoins "climatiques" pour le projet "sang bovin".

2 compréhension mutuelle	3 réalisation de contrats clairs	6 feed-back
besoin très fort de compréhension mutuelle. il faut: -entretenir la maîtrise d'un langage commun -inciter à des perceptions positives -motiver les acteurs à communiquer	besoin très fort de contrats clairs entre acteurs à gérer de manière flexible	besoin très fort d'émission de feed-back entre acteurs

Le diagnostic porte sur la période allant d'octobre 90 à juin 91, mais la comparaison avec ce qui s'est passé auparavant permet de temps à autre d'apporter un éclairage intéressant.
Cette comparaison a lieu dans la rubrique "indices de fonctionnement" et sera indiquée par la mention : "A l'étape précédente...".
Nous présentons donc à titre indicatif la liste chronologique des différents contacts ayant eu lieu entre novembre 89 et septembre 90. (cf schéma 29-1-2-3).

Schéma 29-1: réunions de suivi pour le "projet sang bovin" de novembre 1989 à septembre 1990

Date	Durée	Intervenants								Objet du contact	Support de communication		Initiative	Moyen de communication
		Acteurs					Liaison				pendant le contact	compte-rendu		
		Responsable RD	Equipe RD	Permanents marketing	Stagiaire marketing	Conseiller produit	Intégrateur	Chef de projet	Président du GIE					
27.11.89	2h			*				*	*	Présentation globale du projet.	-----	Proposition de contrat.	GSI	direct (GSI, Villers)
27.02.90	2h			*	*			*	*	Programmation de l'étude marketing 1990.	-----	Contrat	?	direct (GSI, Villers)
29.05.90	3h			*	*			*	*	1er bilan intermédiaire de l'étude marketing 1990= bilan global.	Rapport marketing écrit.		Prévu en commun.	direct (GSI, Villers)
13.07.90	2h	*		*	*	*		*	*	2ème bilan intermédiaire de l'étude marketing 1990 centrée sur le cruor. Bilan de l'étude R&D de Lille.	Rapport marketing écrit.		Président GIE	direct (BFR) (Vandoeuvre)
28.09.90	2h			*	*			*	*	Bilan final de l'étude marketing 1990.	Rapport marketing final de l'étude 1990.		Prévu en commun.	direct (GSI, Villers)

Schéma 29-2: réunions de travail pour le "projet sang bovin" de novembre1989 à septembre 1990

Date	Durée	Intervenants								Objet du contact	Support de communication		Initiative	Moyen de communication
		Acteurs					Liaison				pendant le contact	compte-rendu		
		Responsable RD	Equipe RD	Permanents marketing	Stagiaire marketing	Conseiller produit	Intégrateur	Chef de projet	Président du GIE					
16.01.90	2h			*	*			*		Présentation détaillée du projet.	-----		marketing	direct (GSI,Villers)
05.04.90	1/2 j			*				*		Liste des sociétés à contacter à l'occasion de la visite des abattoirs de Metz.	-----		marketing	direct (Sica-5, Metz)

Schéma 29-3: échanges de travail pour le "projet sang bovin" de novembre 1989 à septembre 1990

Date	Durée	Intervenants								Objet du contact	Support de communication		Initiative	Moyen de communication
		Acteurs					Liaison				pendant le contact	compte-rendu		
		Responsable RD	Equipe RD	Permanents marketing	Stagiaire marketing	Conseiller produit	Intégrateur	Chef de projet	Président du GIE					
11.04.90	1/4 h				*			*		Clarification des contacts avec l'IUT de Lille.			Marketing	Tél.
19.04.90	1/4 h				*			*		Demande d'adresses.			Marketing	Tél.
31.05.90	1/4 h				*			*		Echanges d'informations sur les clients.			Marketing	Tél.

11) ORGANISER L'ACCES DANS TELLE PLAGE DE TEMPS.

a) Besoins.

- en termes de permanence :
  C1 : le regroupement des compétences fait apparaître une organisation par projet. Il est souhaitable de mettre en place une organisation de la ZEMADE spécifique pour le projet sang et non permanente pour l'ensemble des projets menés au sein du GIE.

- en termes de moment :
  B34 : certains moments clés (sélection de produits, rédaction des fiches produits) demandent des plages de temps plus importantes, mais une communication régulière doit néanmoins avoir lieu de manière permanente.

- en termes de fréquence et de durée :
  B14 : la complexité et la diversité du marché nécessitent de se rencontrer pendant une plage de temps assez longue.
  B31 : ce projet non vital ne demande pas une coordination à plein temps.
  B 321: la contrainte de délai était jusqu'à présent peu importante et ne nécessitait pas une fréquence très élevée de rencontre mais ceci est en train d'évoluer sans qu'une communication continue soit pour autant nécessaire.
  B 33 : l'expérience préalable dans le champ d'activité ne contribue pas à augmenter la plage de temps nécessaire.
  C 24, C 26, C28 : ces 3 caractéristiques définissent la distance culturelle qui est très grande et nécessite une plage de temps assez longue pour que tous les acteurs se "branchent" sur les mêmes préoccupations.

Deux contraintes sont importantes :

C25 : la localisation des acteurs est très dispersée et empêche une communication continue ou même une communication à fréquence moyenne.

C222 : tous les acteurs travaillent à temps partiel ; ceci limite la disponibilité en temps des acteurs pour communiquer entre eux.

Les caractéristiques du projet et des acteurs entraînent donc un besoin en plage de temps pour communiquer à la ZEMADE, besoin non continu mais néanmoins important surtout à certains moments clés (sélection des produits, rédaction des fiches produits).

Résultante.

Il nous semble nécessaire d'adopter une communication à 3 vitesses correspondant aux 3 niveaux que l'on retrouve classiquement dans les échanges :
- des réunions de suivi de 2 à 3 heures, tous les 3 mois, à toutes les étapes,
- des réunions de travail de 1 à 2 heures, toutes les 3 semaines à toutes les étapes,
- des échanges de travail plus informels et assez rapides aussi souvent que nécessaire, surtout à certains moments clés.

Notons que ces rencontres n'ont lieu que le temps du seul projet.
On retrouve cette notion de 3 vitesses rythmant les échanges dans les indicateurs 12, 13, 41 et 42.

b) Fonctions de service.

- en terme de permanence.
  D1221 : les réunions sont organisées dans le cadre strict du projet.

- <u>en termes de moment.</u>
  D1222: la communication se fait régulièrement à toutes les étapes et s'intensifie à certains moments clés sous forme d'échanges de travail.

- <u>en termes de fréquence et de durée.</u>
  Le schéma 30 met en évidence la fréquence des différents contacts par type de contact.
  D1223 et D1224 : les réunions de suivi ont lieu tous les 2 ou 3 mois durant 2 à 3 heures, les réunions de travail, tous les mois durant deux heures voire 1/2 journée et les échanges de travail de manière hebdomadaire durant 1/4 d'heure à 3/4 d'heure.
  D3 : Les visites de site et les autres manifestations permettent des rencontres ponctuelles au moins mensuelles.

Schéma 30: fréquence des contacts pour le "projet sang bovin"de octobre 1990 à début juin 1991

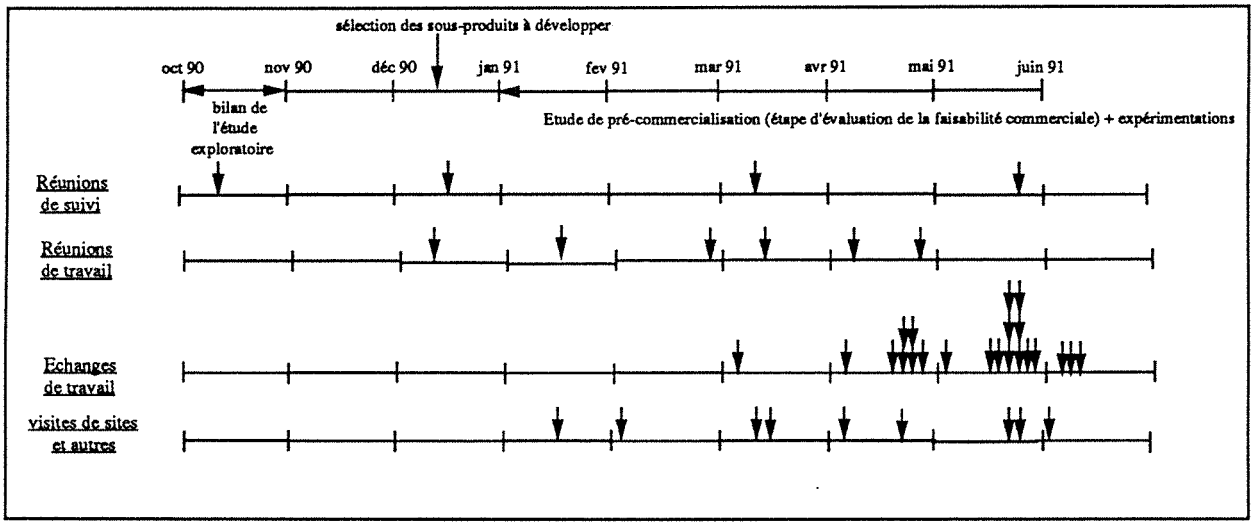
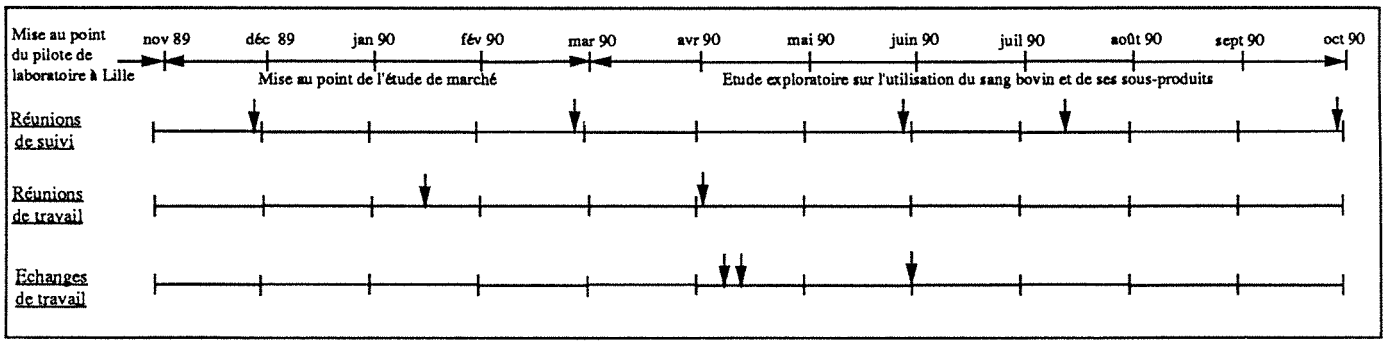


Schéma 31: fréquence des contacts pour le "projet sang bovin" de novembre 1989 à octobre 1990



c) Indices de fonctionnement.

Le responsable RD et la chef de projet trouvent la plage de temps réservée à la communication marketing et RD suffisante.
La chef de projet pense qu'il est préférable de se voir en réunion moins souvent mais plus longtemps.
A l'étape précédente..., la fréquence des rencontres était moindre (cf. schéma 31) mais cela se comprend, vu le type d'étude exploratoire réalisée par le marketing à cette phase d'évaluation.

d) Diagnostic.

La permanence et le moment sont adéquats, ainsi que la fréquence et la durée.

e) Recommandations.

Rien n'est à changer.

12) ORGANISER L'ACCES DE TELLES PERSONNES.

a) Besoins.

B21 : L'innovation est d'origine unipolaire (technique) mais à présent marketing et RD participent au processus innovateur et doivent être conjointement représentés.

C1 : Le regroupement des compétences met en évidence une équipe RD, une équipe marketing et un conseiller produit qui doivent tous être représentés à la ZEMADE.

C24 : Les acteurs de la RD viennent de BSE et de l'IUT de Lille, ceux du marketing appartiennent au GSI, le conseiller produit est issu de BFR; un représentant de chaque macroacteur doit participer à la ZEMADE.

C222 : les stagiaires marketing présents 6 mois par an ne seront naturellement pas présents le reste de l'année ! Ils seront représentés par les permanents marketing.

C23 : les effectifs RD et marketing sont faibles. Il est donc facilement envisageable de réunir tout le monde cependant il est possible d'effectuer une sélection pour "alléger" certaines rencontres.

Les commentaires suivants nous incitent d'ailleurs à considérer l'IUT de Lille et BFR de manière un peu particulière:

- C25 : les acteurs de l'IUT de Lille sont très éloignés des autres acteurs; il leur est difficile de se déplacer souvent (pour des problèmes administratifs).

C222: les acteurs de l'IUT de Lille ne travaillent sur le projet que ponctuellement et ce, quand le responsable RD les y incite.

C26 : les préoccupations propres aux acteurs de l'IUT de Lille ne les poussent pas à industrialiser le brevet. Ils ne sont pas très actifs dans le projet et ne sont donc pas très concernés par le suivi du projet lui-même. Mais ils sont très intéressés par la coopération avec le groupe coopératif b pour une thèse dans un laboratoire de recherche parisien. Certaines réunions de travail très opérationnelles pourraient inclure un membre de l'IUT de Lille.

C29 : la mission de l'IUT de Lille s'intègre dans celle du responsable RD qui a toutes les informations nécessaires : celui-ci peut servir de relais.

Il nous semble pertinent de considérer le responsable RD comme le relais de l'IUT de Lille

- C221 : BFR n'a pas encore véritablement commencé à travailler sur le projet. Son rôle est surtout de conseiller. Sa présence n'est pas encore obligatoire.

C29 : la mission de BFR concerne seulement les peptides. Sa présence n 'est nécessaire que quand ces produits sont concernés.

Il nous semble nécessaire d'intégrer le conseiller produit de BFR à certaines occasions

Résultante.

Les personnes devant communiquer à la ZEMADE sont donc :
- régulièrement :
  - le responsable RD
  - le marketing (au moins un permanent)
- aux réunions de suivi et selon les besoins quand on parle de peptides :
  - le conseiller produit

b) Fonctions de service.

D123 :
- le responsable RD est présent une fois sur deux lors des différents contacts.
- l'équipe RD de l'IUT de Lille a participé à une réunion de travail et à un échange de travail avec l'intégrateur. Elle est en contact régulier avec le responsable RD et la chef de projet.
- l'équipe marketing est toujours représentée dans les contacts
- le conseiller produit participe à quelques échanges de travail.

c) Indices de fonctionnement

Les stagiaires marketing peuvent être présents aux réunions de suivi toute l'année mais ils ne sont pas suffisamment disponibles d'octobre à mai (car pris par leur formation) . Ils ne peuvent donc pas pendant cette période assurer les échanges de travail (essentiels à l'étape de développement du projet) et pour lesquels on ne peut se passer de leur apport. Ces échanges de travail, avec le profil actuel des stagiaires, ne peuvent donc avoir lieu que de mai à octobre.

A l'étape précédente...,
. le responsable RD n'a véritablement intégré le projet sang qu'en mai 90 et n'a participé aux réunions de suivi qu'en juillet 90.
Son absence n'a pas été trop gênante pendant cette période dans la mesure où le marketing avait pour tâche de mener une étude exploratoire qui ne nécessitait des interactions avec la RD qu'en fin de parcours (pour sélectionner les produits et les secteurs dont il fallait poursuivre l'étude).
. Le conseiller produit avait assisté à une réunion de suivi l'an dernier et ceci avait permis d'échanger des informations sur les peptides.

d) Diagnostic.

- La présence du responsable RD est souhaitée à toutes les réunions de suivi et de travail, or il est peu présent surtout au début de la période étudiée.
- L'équipe RD de l'IUT de Lille est en général peu sollicitée.
- La liaison entre les stagiaires marketing d'octobre 91 et ceux d'avril 92 au niveau des échanges de travail n'est pas assurée.
- Le conseiller produit ne participe pas aux réunions de suivi pour lesquelles sa présence était apparue nécessaire.

e) Recommandations.

- Veiller à intégrer le responsable RD à chaque réunion de suivi et de travail.
- Considérer le responsable RD comme le relais de l'IUT de Lille.
- Embaucher un stagiaire marketing qui soit disponible à mi-temps d'octobre à avril.
- Intégrer le conseiller produit aux réunions de suivi.

13) ORGANISER L'ACCES AVEC TEL MODE D'ACCES.

a) Besoin.

C23 : les acteurs, peu nombreux, peuvent se rencontrer directement que ce soit ensemble ou séparément.
Un tel contact direct est profitable à la connaissance mutuelle (cf. indicateur 2). De plus, il évite, pour des règlements faciles de problèmes et pour des réponses rapides à des questions générales, des transmissions d'informations inutiles et des pertes d'information.

C1 : le regroupement des compétences fait apparaître des compétences marketing et RD, un chef de projet et le président de BSE; ceci peut permettre d'envisager la mise en place d'un intermédiaire et/ou d'une coordination hiérarchique. Etudions ces 2 cas :

C24, C26 et C28 : la distance culturelle est grande : il faut prendre en compte beaucoup de repères préalables (valeurs des macroacteurs, contexte de travail, discipline) chez le partenaire avant de pouvoir aller rechercher l'information ou donner de l'information. Un intermédiaire connaissant les préoccupations, le langage de chacun peut alors apparaître précieux.

C25 : la localisation est très dispersée et les informations ne circulent alors pas facilement d'elles-mêmes : un intermédiaire peut apparaître nécessaire.

Un intermédiaire rendrait donc la circulation d'information plus efficace et plus rapide surtout à un niveau opérationnel.

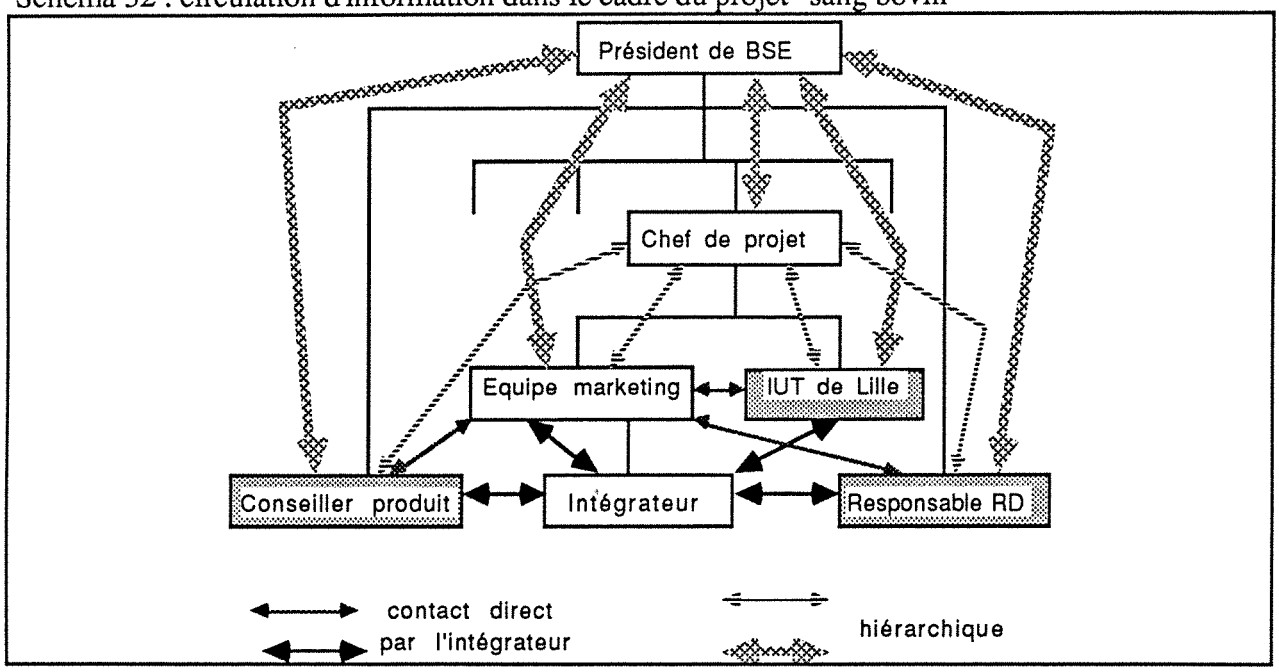
C222 : les stagiaires marketing ne travaillent sur le projet que 6 mois par an et changent tous les ans.
Mener à bien une étude marketing pendant ces 6 mois est une tâche relativement importante étant donné la complexité de l'environnement commercial. Cela leur ferait gagner du temps et les soulagerait d'avoir un intermédiaire pour aborder tous les termes techniques et le fonctionnement du procédé. Ceci est d'autant plus vrai que la configuration des acteurs est complexe et la localisation ainsi que les disponibilités sur le projet représentent des contraintes importantes qui constituent un frein en début de projet.
Trois cas peuvent se présenter :

- soit ils n'ont aucune formation technique et un intégrateur à temps plein nous apparaît nécessaire pour tous les échanges demandant une certaine connaissance technique.
- soit l'un d'eux a une formation technique non biologique et un intégrateur à temps plein apparaît nécessaire pendant 1 à 2 mois en début de projet et ce dans la mesure où l'on ne veut pas perdre de temps dans les 6 mois impartis.
  NB :dans tous les cas, l'intégrateur appartiendra à l'équipe marketing car l'intervention est surtout nécessaire pour les informations allant de la RD vers le marketing.
- soit l'un d'eux a une formation biologique et il peut alors constituer lui-même un poste de liaison.

Pour assurer une cohérence au projet, il est nécessaire de faire intervenir la chef de projet et le président de BSE qui sont aussi chargés de faire circuler l'information et qui génèrent eux-mêmes des informations marketing et des informations RD.

Les trois niveaux précités permettent à l'information de circuler dans tous les sens sachant que tout le monde doit faire circuler l'information. (Cf schéma 32).

Schéma 32 : circulation d'information dans le cadre du projet "sang bovin"



Résultante

- un contact direct est conseillé lors des réunions et lors de certains échanges d'informations ne présentant pas de difficulté de langage.
- un intégrateur ou un poste de liaison nous semble intéressant dans les échanges d'information au quotidien dès que l'information est technique selon la formation technique des stagiaires marketing.
- la chef de projet doit avoir un rôle actif tant dans les réunions (surtout celles de travail) que dans certains échanges d'information (en relais de l'IUT de Lille notamment).
- le président de BSE doit jouer un rôle de coordination lors de réunions de suivi, lors de certaines réunions de travail et lors de certains échanges de travail car il est lui-même en contact avec des clients.

NB : l'intégrateur marketing-RD, la chef de projet et le président de BSE doivent avoir un profil adéquat (biculturel, reconnu par les autres acteurs, porteur d'une mission faisant clairement référence à la circulation d'informations...)

b) Fonctions de service.

D123 :
- l'intégrateur marketing-RD a toujours été présent aux réunions de suivi et aux réunions de travail, sauf une fois et gère un échange de travail sur deux.
- la chef de projet est présente à une réunion de suivi sur deux et à une réunion de travail sur trois, elle participe à quelques échanges de travail.
- le président de BSE est présent à trois réunions de suivi sur quatre, à une réunion de travail sur trois et ne participe pas aux échanges de travail.

D13 : l'intégrateur marketing-RD, la chef de projet hiérarchique et le président de BSE ont un profil adéquat.

c) Indices de fonctionnement.

- Les stagiaires marketing ont été gênés en début de projet par le fait que l'intégrateur ne soit disponible qu'à mi-temps : pour certaines affaires urgentes, ils ont eu recours au contact direct.

- La chef de projet, suite à une réduction temporaire du personnel à Sica 5, a été très occupée par des missions opérationnelles spécifiques à son entreprise. Ceci s'est bien sûr répercuté sur sa disponibilité par rapport au projet et sur sa mobilité géographique et donc sur sa présence à la ZEMADE.
- A l'étape précédente..., il n'y avait pas d'intégrateur mais un poste de liaison (un stagiaire marketing qui avait une formation de biologie) et cela était largement suffisant à cette phase d'évaluation.

d) Diagnostic.

- Il est gênant que l'intégrateur marketing-RD soit à mi-temps en début de projet car cela oblige à retarder certaines tâches. Par contre, il n'est plus indispensable une fois que les stagiaires marketing de formation ingénieurs ont bien intégré le projet.
- La présence de la chef de projet serait souhaitable à davantage de réunions de suivi et de travail mais cette situation devrait s'arranger une fois ses problèmes de disponibilité réglés.

e) Recommandations.

- Embaucher, dans l'équipe des stagiaires marketing, une personne de formation biologie qui aura le rôle de poste de liaison (il sera là à temps plein tout en ayant un rôle marketing actif).
- Veiller à la présence de la chef de projet.

2) INCITER A LA COMPREHENSION MUTUELLE.

a) Besoin.

B142 : l'incertitude forte du marché risque d'engendrer des incompréhensions.

C24, C26 et C28 : la distance culturelle entre les microacteurs est très grande. Les microacteurs appartiennent à 5 macroacteurs, leurs contextes de travail sont très éloignés et leurs formations sont très différentes.
De nombreux "jargons" forts différents sont employés par les microacteurs et ceci est susceptible d'entraîner des perceptions mutuelles qui sans être négatives, ne sont pas tout à fait exactes.

C25 : la localisation très dispersée ne peut qu'accentuer ce phénomène.

C22 : les acteurs passent peu de temps sur le projet et sont impliqués dans des activités fort lointaines du projet : ceci accroît encore la distance culturelle.

Résultante.

- Il est essentiel d'entretenir la maîtrise d'un langage commun : chacun doit s'adapter au langage de l'autre et l'intégrateur doit assurer la "traduction".
- Le besoin d'incitation à des perceptions positives est très fort.
- Le besoin de motivation à communiquer doit être fort.
- Le besoin de compréhension mutuelle est très fort.

b) Fonction de service.

D11 :
- le contact direct lors des réunions et lors des échanges de travail contribue peu à peu à établir un langage commun, à alimenter les perceptions positives des uns envers les autres et à augmenter la motivation à communiquer avec l'autre.
- l'intégrateur facilite l'apprentissage du langage commun au début du stage des stagiaires marketing.
- la chef de projet assure un langage commun aux différents acteurs à un niveau opérationnel.

- le président du GIE apporte un langage commun aux différents partenaires en les orientant tous vers une représentation commune du projet.

D1222 : L'apparition d'échanges portant sur des éléments plus concrets, plus opérationnels, au fur et à mesure de l'avancement du projet facilite la compréhension mutuelle : les résultats concrets apportés par les uns et par les autres leur permettent peu à peu d'acquérir une crédibilité plus grande.

D1223 et D1224 : le temps passé aux échanges contribue peu à peu à améliorer la compréhension mutuelle.

D125 : l'existence de supports de communication pendant le contact et sous la forme de comptes-rendus contribue à la compréhension mutuelle: les rapports livrés par le marketing aident les autres acteurs à comprendre.
De même, les rapports du responsables RD, ses réponses écrites au questionnaire et ses fiches produits permettent d'améliorer la compréhension de la RD par le marketing. Les listes d'entreprises et la carte de France réalisées par la chef de projet ont permis de partir sur les mêmes bases à l'issue de l'étude exploratoire.

D21 : La double compétence de certains des acteurs favorise la compréhension mutuelle: les stagiaires marketing s'ils ne connaissent pas le langage propre à la biologie, connaissent néanmoins le langage RD, de part leur formation de base. Le responsable RD possède une double compétence.

D22 : La formation à l'innovation de certains des acteurs favorise la compréhension mutuelle.

D3 :
- Les visites de site permettent de comprendre les contraintes propres des abattoirs de Metz et de l'IUT de Lille, et favorisent l'emploi d'un langage commun, les perceptions positives ainsi que la motivation.
  Les autres manifestations (assemblées générales, cas pédagogiques) en permettant d'échanger, ont le même effet.
- A BSE, les décisions sont prises en consensus ; pour cela, le président de BSE forme un groupe de personnes compétentes (2 ou 3) sur le sujet et décide en accord avec eux.
  Ce groupe comprend :
  - la chef de projet sang bovin,
  - le responsable RD sur les problèmes techniques,
  - le conseiller produit sur les peptides.

  L'entité n'a pas de responsable marketing en tant que tel (ce domaine est confié à des prestataires de service) l'équipe marketing n'est donc pas intégrée à ces décisions et ceci peut créer des problèmes de compréhension mutuelle.
- L'analyse globale de la démarche permet d'avoir la même vision du projet, d'adopter un même langage et donc d'accroître la motivation.

c) Indices de fonctionnement.

- Communication du marketing vers la RD.
  . la communication avec le marketing semblait difficile au début pour le responsable RD mais cela s'est nettement amélioré : la différence de langage n'est pas un handicap.
  . le responsable RD est satisfait du résultat des études marketing même s'il les jugeait assez floues au début (cf. indicateur 3); il est satisfait du contenu des rapports qu'il trouve intéressants et contenant beaucoup d'informations.
  . il ressent bien le besoin de communiquer : le projet ne peut avancer que si marketing et RD fonctionnent main dans la main.

- Communication de la RD vers le marketing.
  Le responsable RD a su s'adapter à la méconnaissance du marketing sur le procédé en utilisant des termes simples. Des documents formalisant cette communication permettraient parfois de comprendre plus rapidement certains points.

- Communication de l'équipe RD vers le marketing.
  L'accueil, par l'équipe de l'IUT de Lille ne connaissant que vaguement le GSI, réservé à l'intégrateur, qui n'avait certes pas été clairement annoncé, a été très froid. Le responsable RD confirme que les chercheurs de l'IUT de Lille sont méfiants, qu'ils ne veulent parfois pas donner certaines informations car ils ne veulent pas parler de certains projetssur lesquels ils travaillent. La chef de projet mentionne également un ancien problème de communication avec l'équipe de Lille.

- Communication du conseiller produit vers le marketing.
  Par contre, le conseiller produit parle un langage peu compréhensible pour le marketing qui ne comprend pas bien le rôle de celui-ci dans le projet.

- Communication vers la chef de projet.
  La chef de projet trouve que le contact est bon et que les étudiants marketing se sont bien adaptés. Elle a apprécié les résultats de 91 qui apportaient des éléments nouveaux, au contraire de ceux de 90 qui ne faisaient que remettre en forme les choses déjà connues et confirmer des "on-dit" même s'ils étaient cependant nécessaires afin de constituer la base de l'étude actuelle.

d) Diagnostic.

Le besoin très fort de compréhension mutuelle a tendance à être de mieux en mieux satisfait au fur et à mesure que le temps passe (expérience commune qui se construit, échanges plus concrets...). Il existe cependant un déséquilibre au niveau des décisions stratégiques entre marketing et RD. Le marketing dispose de moins d'éléments écrits concernant la RD que le contraire.

La clarification des missions est un élément favorable et l'expérience commune acquise au cours des projets est un élément important : ceci manque encore par rapport au conseiller produit.

e) Recommandations.

- intégrer un responsable marketing à BSE,
- veiller à la satisfaction de l'indicateur 42 (formalisation),
- veiller à la satisfaction de l'indicateur 31 (clarification des missions),
- intégrer davantage le conseiller produit.

3) INCITER A LA REALISATION DE CONTRATS CLAIRS ENTRE INTERLOCUTEURS.

a) Besoin.

B34: l'étape de faisabilité technico-économique nécessite d'obtenir rapidement des résultats concrets correspondant à des cahiers des charges précis.
B321 : ce dernier point est renforcé par le fait que les contraintes de délai deviennent plus fortes : on ne peut laisser le soin au temps de clarifier les situations.
C24, C26, C28 : la distance culturelle est très grande. Le besoin de contrats clairs est très fort.
C222, C25 : les contraintes physiques sont très fortes et rendent un fil directeur essentiel pour que chacun s'y retrouve.

Des contrats clairs entre acteurs, présentant un fil directeur sont donc indispensables aux échanges : ils permettent de mieux prévoir, d'anticiper l'action et donc de mieux l'orienter.

B22: ce projet innovant, comme tout projet innovant exige une forte flexibilité...
B23 : ... et ce d'autant plus qu'il s'agit d'une stratégie de leader.

B34 : l'étape de faisabilité est l'une des dernières étapes où l'on peut encore très fortement orienter le projet.
Une fois le pilote industriel installé,on pourra bien sûr encore (et cela est souhaité si les résultats le nécessitent) faire prendre au projet une nouvelle orientation avant le véritable lancement.
Mais ceci représentera de gros budgets et ne pourra être fait que dans des cas extrêmes. Ainsi, les contraintes seront déjà fixées à cette étape ultérieure ; les quantités, les coûts... seront en grande partie définis et influenceront le type d'activité : par exemple, si le coût de revient est trop élevé à cause du procédé choisi, ou du matériel mis en place, le marché de l'alimentation animale risque alors de se fermer.
C'est donc quasiment notre dernière chance de pouvoir réorienter le projet sans grande conséquence financière et il faut en profiter : il faut être très flexible.

C29 : le rôle de "rabatteur" de clients, de financement ou de partenaires tenu par le président de BSE l'amène à saisir, parfois très rapidement et donc seul, des opportunités commerciales de signer des contrats avec de gros clients potentiels : le marketing doit alors s'adapter et cesser toute prospection sur tel secteur qui risque par exemple de faire l'objet d'un contrat d'exclusivité. Cette exigence de flexibilité peut aussi être demandée à la RD.
Cependant, les occasions pourront être saisies de manière opportune et des propositions pertinentes ne pourront être faites que dans la mesure où il existe des contrats clairs présentant les contraintes de chacun : les décisions même hâtives doivent être compatibles avec les réalités industrielles (on ne peut pas, par exemple, en phase préindustrielle fournir des quantités pour des expérimentations au-delà de plusieurs dizaines de kg) et avec les stratégies des autres partenaires.

Un besoin de flexibilité très grand accompagne donc le besoin de contrats clairs. Il ne faut pas hésiter à remettre en cause les termes d'un "contrat" entre interlocuteurs si les événements le nécessitent.

Il est donc nécessaire de dégager du temps pour clarifier les missions : il ne s'agit pas de s'ajuster au coup par coup sur le terrain, mais en ayant auparavant mis à plat tous les éléments d'un problème en même temps, de prendre des meilleures décisions et de gagner du temps. Ceci ne dispense pas de s'adapter par la suite sur le terrain à des événements imprévus : cependant, cela se fera en connaissance de cause par rapport à un cadre de référence.

Résultante.

Un besoin conjoint très fort de contrat clair et de flexibilité est donc ressenti ici.

b) Fonction de service.

D11 et D3 : le président du GIE contribue très fortement à diffuser une conscience globale du pilotage du projet et ceci, essentiellement pendant les réunions de suivi et pendant l'assemblée générale.

D22 : la formation à l'innovation de certains acteurs leur fournit un repère global et les encourage à être flexible.

Ces deux relations permettent une représentation globale du projet.

D11 : les échanges de travail et les réunions de travail permettent de préciser au coup par coup et à court terme le fil directeur du projet. Par exemple, le fait que le marketing donne son questionnaire a permis au responsable RD de détecter les éléments intéressant le responsable RD et qui méritaient de faire l'objet d'une question dans le questionnaire.

D3 : le président de BSE est ouvert aux idées nouvelles et encourage la flexibilité.

Résultante :

Deux catégories de fil directeur sont obtenues :
- un fil directeur global à long terme
- un fil directeur spécifique à court terme, partiel, au coup par coup.

c) Indices de fonctionnement.

Quelques indices révèlent que la répartition des missions entre les acteurs n'est pas claire dans certains domaines et que ceci crée des perturbations :
- le marketing a parfois du mal à obtenir certaines informations,
- certaines demandes faites à la chef de projet sont renvoyées sur le responsable RD et vice versa : le brevet de l'IUT de Lille en est l'exemple le plus extrême car deux mois ont été nécessaires pour l'obtenir.
- ceci n'est cependant jamais le cas pour des informations purement techniques dont le responsable RD s'occupe spécifiquement.
- cette situation peut être due au fait que les informations ne sont pas clairement localisées ou que la question était mal formulée, peu précise.

Le marketing ne perçoit pas bien les missions précises du conseiller produit et de l'IUT de Lille sur le projet.

La RD évaluait mal au début ce à quoi le marketing allait aboutir : les choses paraissaient floues, mal définies. Notons que le responsable RD n'a pas participé au début du projet en 90, ni à toutes les réunions de suivi en 90-91 et cela a certainement accentué ce phénomène. L'expérience du terrain et l'arrivée de phases plus opérationnelles ont peu à peu clarifié la mission du marketing aux yeux du responsable RD qui en a maintenant une perception satisfaisante.
Il est important que ce responsable indique les résultats qu'il attend du marketing (par exemple tel ou tel élément important permettant de faire avancer le projet) afin que le contrat soit clair: ceci est valable pour tous les autres acteurs.

Pour la chef de projet, les missions sont claires et certaines sous-missions doivent être attribuées au coup par coup : le suivi des expérimentations se fera par exemple par l'un ou l'autre en fonction du planning et des emplois du temps de chacun.

Les rendez-vous des stagiaires marketing auprès d'entreprises qui étaient en contact avec l'IUT de Lille et BSE depuis deux ans ont enfin mis en évidence quelques points importants: citons deux exemples.
. L'entreprise 1 a effectué des tests de produit sur des veaux en 1990 ; elle dit avoir envoyé les résultats précis de cette expérimentation à l'IUT de Lille; or celui ci a affirmé, lors de la visite de l'intégrateur marketing-RD, ne pas l'avoir reçu. L'entreprise 1 s'est de plus déclarée, lors d'une visite par les stagiaires marketing, intéressée par l'utilisation du brevet une fois qu'il sera tombé dans le domaine public.
. L'entreprise 2 a donné l'idée à l'IUT de Lille de valoriser le fer héminique (en ce qui la concerne, dans le domaine de la diététique): un programme de recherche spécifique a été mis en route et, en juin 1990, des expérimentations ont été entreprises sur des nourrissons et des femmes enceintes.
L'entreprise 2 dit, lors d'un entretien en avril 1991 avec le Président de BSE et les stagiaires marketing, avoir aidé à la rédaction du brevet de l'IUT de Lille, et précise qu'il a été convenu qu'une exclusivité lui serait réservée sur le fer héminique.

Les informations concernant ces deux sociétés, importantes pour la suite du projet, ont été mises à jour à temps mais leur non-obtention aurait pu poser problème.
Nous ne pensons pas que l'IUT de Lille avait des renseignements précis sur ces deux cas qu'il n'aurait pas transmis à BSE. Ces deux sociétés, elles, avaient certainement pour stratégie d'en dire le moins possible sur les résultats des expérimentations.

On peut cependant se demander s'il n'aurait pas été intéressant de suivre ces deux contacts un peu plus tôt et d'un peu plus près.
Le responsable RD nous a ainsi donné quelques renseignements très utiles sur la manière de gérer les expérimentations. Elles peuvent se faire :
- en interne : certaines se font chez les membres de BSE, mais le matériel n'est pas adapté à toutes les analyses,
- en partenariat avec des entreprises clientes potentielles ; on suit alors précisément les expérimentations et ceci permet d'avoir des informations plus claires et plus précises sur le procédé et sur la manière dont les clients vont se servir de notre produit. Par la connaissance que l'on a du produit, on peut alors mieux cerner les modifications à lui apporter pour que cela satisfasse mieux le client ou tout simplement pour éviter les erreurs.
- en externe : les informations que l'on récupère sont alors globales ; le test est seulement caractérisé de "positif" ou de "négatif". Les entreprises se cachent souvent derrière des raisons de confidentialité pour ne pas en dire plus.

Les expérimentations menées par ces deux sociétés étaient de ce dernier type et correspondent au cas le moins favorable. Les résultats que l'on peut en tirer sont globaux et il est donc difficile de relancer le client sur l'état d'avancement des expérimentations.
Il nous semblerait cependant important de garder un contact étroit avec ces clients potentiels et de les tenir au courant régulièrement de l'état d'avancement du projet même si nous ne sommes pas toujours prêts à leur fournir ni le type de produit demandé (pour l'entreprise 2) ni la quantité demandée (pour l'entreprise 1). Cela permettrait ainsi de se tenir au courant de l'évolution de leurs propres projets.

Ainsi une réflexion approfondie sur la gestion et le suivi des expérimentations en cours mais aussi anciennes nous apparaît essentielle. Le diagnostic de la ZEMADE nous aura permis d'éclaircir déjà quelques points. Ceci serait à généraliser à d'autres éléments critiques du projet.

d) Diagnostic.

La structure de BSE est souple et flexible ; elle encourage une régulation informelle sur le terrain entre les acteurs qui est efficace mais laisse cependant un flou régner pendant quelques temps.

Une anticipation plus grande de la répartition des tâches permettrait de gagner du temps, de clarifier les missions et n'empêcherait pas pour autant de faire des ajustements au coup par coup sur le terrain en fonction des événements. Ces ajustements se feraient au contraire de manière très pertinente par référence à un cadre global de référence. Ces ajustements devraient être communiqués aux autres acteurs au fur et à mesure pour les tenir au courant .

Il manque en fait une intégration des deux fils directeurs repérés qui permette de mieux positionner les objectifs résultats spécifiques de chacun par rapport à l'effet recherché global. Aucun moyen n'est spécifiquement mis en place pour clarifier les missions de chacun.

e) Recommandations.

- mettre en place des contrats clients-fournisseurs qui formalisent bien les demandes et les missions globales de chacun par rapport au projet,
- faire des points réguliers sur l'état d'avancement des travaux de chacun ; envisager alors certains ajustements par rapport aux contrats établis. Ceci s'intègre aux réunions de suivi,
- veiller à la satisfaction de l'indicateur 42 (formalisation) ; veiller à la formulation précise de chaque demande concrète effectuée.

41) VEILLER A L'ELABORATION DU PRODUIT.

a) Besoin.

C24, C26, et C28 : la distance culturelle importante fait que chacun, malgré les contrats éventuels établis, ne sait pas bien identifier les informations qui seront utiles à l'autre et ne sait pas trop dans quel langage les transmettre. De même, le récepteur ne sait pas comment traduire l'information reçue.

C222 et C25 : ceci est accentué par les contraintes physiques.

B34: l'état d'avancement du projet fait qu'il y a beaucoup d'informations à échanger ; on peut distinguer :

- les informations de synthèse : elles concernent l'état d'avancement du projet,
- les informations "opérationnelles" : il peut s'agir d'informations concernant la compréhension du domaine technique ou marketing, d'informations ponctuelles concernant le projet. Ces informations opérationnelles se partagent en deux groupes :
  - . celles pour lesquelles un intermédiaire apparaît utile, c'est-à-dire:
    - . les informations "complexes" : le travail d'un "interprète" s'avère alors nécessaire surtout au téléphone,
    - . les informations "conséquentes" qui nécessitent un échange de longue durée avec l'une des fonctions : seul l'intermédiaire est mobilisé et transmet une synthèse à l'autre fonction,
    - . les informations "banales" : l'intermédiaire bénéficiant d'une double formation connaît ces informations et il n'est pas nécessaire de déranger l'autre fonction. Elles concernent essentiellement le profil du produit.
  - . celles pour lesquelles un contact direct s'avère suffisant et possible c'est-à-dire :
    - . les informations générales portant sur un point non technique du projet
    - . les informations pratiques et ponctuelles ne nécessitant pas de grandes discussions.

Ces informations concernent :

- le profil du produit
- le conditionnement
- l'argumentation produit
- la date de lancement
- le prix de vente
- les quantités de produits à produire.

En réunion de travail, ces deux types d'informations peuvent être échangées.

Résultante

Les informations suivantes doivent être repérées et (dé)codées :

- informationsde synthèse lors des réunions de suivi
- informations opérationnelles lors des réunions de travail et lors des échanges d'informations où l'on distingue les informations:
  - . complexes, conséquentes, banales : une aide au repérage et au décodage est alors particulièrement utile dans ce cas,
  - . générales, pratiques.

b) Fonction de service.

D124 : les informations échangées concernent essentiellement le profil du produit et les clients potentiels.

c) Indices de fonctionnement.

A l'étape précédente..., les échanges d'informations concernaient essentiellement le concept produit que l'on cherchait à définir.

d) Diagnostic.

Cet indicateur a été peu travaillé lors de cette expérimentation (mais mériterait de l'être) et il nous est difficile d'en faire un diagnostic précis.

e) Recommandations.

- mettre en place un système de gestion d'information.

42) INCITER A UNE CERTAINE FORMALISATION DU "PRODUIT" A CERTAINS MOMENTS CLES.

Cet indicateur est important dans la mesure où il favorise les indicateurs 2 (compréhension mutuelle) et 3 (clarification des contrats).

a) Besoin.

Il est identique à celui traité pour l'indicateur 3 : le besoin de formalisation est très fort mais il faut aussi préserver l'informel.

C25 : la dispersion géographique limite le nombre d'occasions pour échanger de manière informelle mais il faut les favoriser quand elles se présentent.

Ceci doit se manifester de manière différente suivant les circonstances :
- les réunions de suivi doivent se caractériser par une très forte formalisation, laissant un peu de place à l'informel,
- les réunions de travail s'appuieront sur des informations un peu moins formalisées car non encore figées, mais en cours de conception; l'objet de ces réunions est d'ailleurs d'aider à définir certains points en s'aidant d'une communication informelle,
- les échanges de travail s'appuieront le cas échéant sur des documents formalisés mais seront le plus souvent informels.

Un compte rendu écrit doit être rédigé à l'issue de chaque réunion et distribué à l'ensemble des acteurs. Cela dépend de l'objet du contact pour les échanges de travail.

b) Fonctions de service.

D125 :
- le marketing a réalisé des supports de communication pour les réunions de suivi dans trois quarts des cas et dans le dernier cas a rédigé un compte rendu.
- la RD a réalisé un document pour une réunion de travail qui a resservi à l'occasion de certains échanges de travail.
- la chef de projet a mis au clair la liste des entreprises à contacter en priorité.
- l'intégrateur a réalisé un compte rendu de réunions,
- quelques échanges d'informations se sont faits sur la base de courriers et de télécopies,

D11 :
- toutes les réunions et échanges sont des occasions de générer de la communication informelle.

D3 :
- les visites de site et les autres manifestations permettent d'échanger des informations de manière informelle.

c) Indices de fonctionnement.

- La chef de projet estime que les informations marketing sont suffisamment formalisées : cette formalisation permet de s'y retrouver plus facilement. Elle serait demandeur de rapports peut-être un peu plus synthétiques et qui restructurent l'information par thème et non pas de manière chronologique comme c'est parfois le cas. En effet, il n'est pas nécessaire de redonner l'information une deuxième fois si elle a déjà été dispatchée lors d'un échange de travail antérieur: il suffit alors de n'en présenter qu'une synthèse.
- Il est important pour le responsable RD que les résultats marketing soient consignés dans des rapports : cela permet de mieux comprendre, de revenir en arrière. Il est important de conserver des traces. Le responsable RD ne trouve pas ces rapports trop volumineux.
- Le marketing souhaiterait que les informations concernant les expérimentations, les contacts des autres acteurs avec les clients et les partenaires potentiels soient davantage formalisées.

d) Diagnostic.

Le marketing formalise beaucoup plus que les autres acteurs.

e) Recommandations.

D125 : - inciter les autres acteurs à formaliser davantage par écrit l'information qu'ils traitent,
- inciter le marketing à structurer davantage certains rapports.

51) REGULER LA LIVRAISON DU PRODUIT.

a) Besoin.

B321 : les contraintes de délai qui augmentent nécessitent une livraison rapide.

C222, C25 : les temps partiels consacrés au projet et la dispersion géographique des acteurs risquent de retarder l'obtention des informations (on ne voit pas les autres, donc on ne pense pas leur transmettre l'information). Il faut veiller à ce que des délais de livraison n'apparaissent pas. Cette dispersion nécessite aussi d'organiser plus strictement les temps de rencontres pour les réunions (on ne se rencontre pas par hasard dans les couloirs) tout en aménageant une liberté d'organisation pour les échanges de travail.

b) Fonction de service.

D126 : les réunions de suivi et de travail sont toujours programmées et ce, sur une initiative commune la plupart du temps ou alors sur une initiative du marketing. Quelques personnes dont la présence était pourtant souhaitable à certaines de ces réunions n'étaient pas présentes car il ne s'agissait pas d'une réunion de suivi ou d'une réunion de travail mais d'un cas pédagogique, d'une visite de site ou d'une réunion administrative.

Les échanges de travail ont été provoqués :
- très souvent en commun
- souvent par le marketing
- de temps en temps par le responsable RD
- 1 fois par - le conseiller produit
  - la chef de projet.

c) Indices de fonctionnement.

- Il n'est pas difficile de trouver des plages de temps communes et de déterminer une date de rencontre quand elle est fixée au moins un mois à l'avance, ce qui est toujours le cas pour les

réunions de suivi, même si joindre les deux acteurs itinérants nécessite parfois plusieurs essais d'appel téléphonique !
- Certaines informations arrivent avec un temps de retard à cause de la délocalisation.
- Les délais de livraison d'information du marketing vers la RD et vers la chef de projet sont estimés corrects par ces derniers.
- Certaines informations ne sont pas spontanément dispatchées vers le marketing ; par exemple les stagiaires marketing vont dans l'entreprise 3 et ramènent des informations sur les tests de produit qui vont y être faits. En revenant, ils apprennent que ces informations étaient déjà connues de BSE. Ils les ont donc ainsi confirmées mais le savoir à l'avance leur aurait permis de faciliter l'entretien et d'aborder d'autres points.

d) Diagnostic.

La livraison d'informations se fait dans beaucoup de cas au coup par coup dans des contextes très divers, ce qui provoque l'absence de certains acteurs.

e) Recommandations.

- structurer les périodes de livraison de l'information par des réunions de suivi et des réunions de travail : elles seront ainsi régulières et les personnes concernées auront plus de chances de pouvoir être présentes.
- organiser la livraison des informations au cours des réunions (mettre en place un système de gestion des informations).

52) ORGANISER LA LIVRAISON DU "PRODUIT" DE TELLE MANIERE.

a) Besoin.

B321 : les contraintes de délai augmentant vont amener à utiliser des moyens de communication rapides.

C25 : la localisation dispersée nécessite :
- d'utiliser des moyens de communication spécifiques (fax, courrier, téléphone) mais qui ne facilitent pas toujours l'échange,
- et de les compléter par des réunions régulières qui permettent de livrer des informations plus complètes. Dans ce cas où doivent ils se rencontrer ?
  - Le responsable RD est basé à Nancy tout en étant itinérant,
  - L'équipe RD est à Lille
  - Le conseiller produit se partage entre Vandoeuvre et Strasbourg
  - L'équipe marketing et l'intégrateur se trouvent à Villers
  - La chef de projet est à Metz
  - Le président du GIE est itinérant et son point de ralliement le plus aisé est Nancy.

Il semble donc pertinent de se réunir à Nancy le plus souvent et d'effectuer peut-être un roulement avec Metz.

Résultante.

La livraison d'informations doit se faire à la fois :
- par téléphone, courrier, fax, lors des échanges d'information
- par contact direct ayant lieu à Nancy ou Metz, pour les réunions ou dans un autre lieu éventuel selon les besoins pour les échanges de travail.

b) Fonction de service.

D127 : la livraison d'information s'est faite :
- par téléphone, courrier...
- par contact direct,
  - à Villers (GSI) pour toutes les réunions de suivi et pour une réunion de travail sur deux
  - à Metz pour un tiers des réunions de travail
  - à Lille (une fois).

D3 : tout le monde sait à peu près quand et où les autres préfèrent recevoir l'information.

c) Indices de fonctionnement.

- Tout le monde est satisfait de Nancy comme point de rencontre,
- Le contact direct est apparu plus bénéfique que le téléphone lors des échanges de certaines informations et fait émerger plus d'informations, mais les échanges par téléphone sont à favoriser sur des questions ponctuelles qui ne nécessitent pas de déplacement,
- Tout le monde estime que la communication hors réunion est importante et se satisfait des moyens de communication utilisés.

d) Diagnostic

Il n'y a pas de problème particulier.

e) Recommandations.

Rien n'est à changer.

6) INCITER LES INTERLOCUTEURS A EMETTRE UN FEEDBACK.

a) Besoin.

B31 : le projet est important, on ne doit pas se tromper.
B321 : les contraintes de délai augmentent, il faut se mettre d'accord à l'aide de plusieurs échanges d'informations avant de passer à l'action : émettre un feedback sur les informations échangées.
C24, C26 et C28: la distance culturelle rend ces feedback indispensables pour bien intégrer l'information reçue : la communication à mi-mots est réduite.

Le besoin de feedback est très fort.

b) Fonction de service.

D11 : toutes les structures organisationnelles mises en place sont des supports pour véhiculer des feedback.
Les échanges de travail par téléphone ont permis d'augmenter la fréquence du feedback.
D3 : le diagnostic de la ZEMADE a été l'occasion de transmettre un feedback sur un grand nombre d'aspects.

c) Indices de fonctionnement.

- les feedback du responsable RD sur le questionnaire marketing et sur les fiches produits réalisées par le marketing ont été précieux à celui-ci pour la suite de son travail,

- les feedback , émis lors du diagnostic, donnent de précieuses informations sur le fonctionnement global de la ZEMADE.

d) Diagnostic.

Jusqu'à il y a quelques semaines, peu de feedback était transmis. Le feedback obtenu depuis devrait être profitable au fonctionnement de la ZEMADE.

e) Recommandations.

Favoriser l'émission de feedback.

22) Synthèse des recommandations.

Nous voudrions pour conclure cette expérimentation sur le projet "sang bovin" :
- faire une brève analyse des relations caractéristiques / besoins sur ce projet (§(1))
- synthétiser une proposition de configuration de ZEMADE qui nous paraîtrait pertinente à cette étape du projet (§(2))
- faire une proposition d'actions correctives pour y parvenir (§(3)).

(1) Analyse des relations caractéristiques/besoins.

Le schéma 33 (fiche F1) synthétise les relations R1 qui nous ont paru importantes sur le projet "sang bovin".
Les caractéristiques du projet "sang bovin" en lui-même créent peu de besoins au niveau de la ZEMADE. Ceci s'explique en partie par le fait que l'environnement du projet n'est pas un environnement extrême : par exemple, le dynamisme et l'hostilité étant faibles ou moyens ne génèrent aucune relation particulière.
Les caractéristiques du projet dans l'entité influent davantage sur les besoins et notamment les contraintes de délai qui se font sentir depuis peu.
NB : les contraintes budgétaires ne génèrent pas vraiment de besoins mais influencent plutôt le type de recommandations proposées.
Mais ce sont surtout les acteurs qui influencent les besoins à la ZEMADE. Certaines de leurs caractéristiques sont systématiquement liées, se renforcent mutuellement et ont une grande influence sur le besoin, notamment :
- le macroacteur (C24), le contexte de travail (C26), la formation dans la compétence (C28) qui aboutissent à une distance culturelle forte.
- le temps consacré au projet (C222) et la localisation (C25) qui génèrent des contraintes physiques très fortes.

NB : Le critère niveau hiérarchique ne nous a pas servi ici à établir des relations car il ne nous apparaît pas très pertinent dans la structure de BSE.

Le schéma 34 (fiche F2) synthétise les relations R2 (moyens/fonctions de service) mais n'amène pas de commentaire particulier.

Schéma 33: fiche F1: repérage des relations R1 (évaluation des besoins) du projet "sang bovin".

CARACTERISTIQUES \ BESOINS			1 ACCES			2 CON-TACT	3 CON-TRAT	4 PRODUIT		5 LIVRAISON		6 FEED-BACK
			11 temps	12 personnes.	13 mode d'accès			41 élaboration	42 formalisation	51 régulation	52 organisation	
B projet	B1 champ d'activité	B141 dynamisme										
		B142 incertitude				X						
		B143 complexité	X									
		B144 diversité	X									
		B145 hostilité										
	B2 nouveauté	B21 origine de l'innovation		X								
		B221 nature de la nouveauté					X		X			
		B222 intensité de la nouveauté					X		X			
		B23 stratégie					X		X			
	B3 positionnement dans l'activité de l'entité	B31 importance stratégique	X									X
		B321 contraintes de délai	X				X		X	X	X	X
		B322 contraintes budgétaires										
		B33 expérience dans le champ d'activité	X									
		B34 état d'avancement	X				X	X	X			
C acteurs marketing et RD	C1 regroupement des compétences		X	X	X							
	C2 caractéristiques	C22 temps — C221 moment		X								
		C22 temps — C222 temps consacré au projet	X	X	X	X	X	X	X	X		
		C23 effectif		X	X							
		C24 macroacteur	X	X	X	X	X	X	X			X
		C25 localisation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		C26 contexte de travail	X	X	X	X	X	X	X			X
		C27 niveau hiérarchique										
		C28 formation dans la compétence	X		X	X	X		X			
		C29 mission		X			X					

Schéma 34 : fiche F2: repérage des relations R2 (évaluation des fonctions de service) du projet "sang bovin".

MOYENS \ FONCTIONS DE SERVICE				1 ACCES			2 CON-TACT	3 CON-TRAT	4 PRODUIT		5 LIVRAISON		6 FEED-BACK
				11 temps	12 perso nnes	13 mode d'accès			41 Elabo-ration	42 formali sation	51 régula tion	52 organi-sation	
D1 structure organisa-tionnelle	D11 cadre de base						X	X		X			X
	D12 caracté-risation contact	D122 temps	D1221 permanence	X									
			D1222 moments	X			X						
			D1223 fréquence	X			X						
			D1224 durée	X			X						
		D123 participants			X	X							
		D124 objet du contact		X					X				
		D125 support de communication	D1251 pendant le contact				X			X			
			D1252 compte-rendu				X			X			
		D126 initiative									X		
		D127 moyens de communication										X	
	D13 caracté-risation intermé-diaire	D132 temps	D1321 permanence			X							
			D1322 moments			X							
			D1323 temps consacré au projet			X							
			D1324 temps passé à communiquer			X							
		D133 effectif				X							
		D134 macro-acteurs				X							
		D135 localisation				X							
		D136 contexte de travail				X							
		D137 niveau hiérarchique				X							
		D138 formation	D1381 R&D			X							
			D1382 mktg			X							
			D1383 innovation			X							
		D139 mission				X							
D2 moyens humains	D22 formation dans la discipline qui n'est pas de sa compétence dans le projet						X						
	D23 formation à la gestion de projets innovants'						X	X					
D3 moyens d'animation				X	X	X	X	X		X		X	X

ANNEXE 15

(2) Notre proposition de configuration de ZEMADE pour le projet "sang bovin".

La configuration de la ZEMADE du projet "sang bovin" qui nous paraît optimale à cette étape correspond à la synthèse des différents besoins que nous avons exprimés sur chacun des indicateurs.
Nous présenterons cette configuration globale en deux parties :
- une configuration logistique répondant globalement aux questions: quand, qui, par quel canal, où, quoi et comment ? (§(21))
- une configuration "climatique"correspondant à l'ambiance générale de la ZEMADE (§(22)).

(21) Notre proposition de configuration logistique pour la ZEMADE du projet "sang bovin".

La configuration logistique de la ZEMADE du projet "sang bovin" que nous proposons comme étant optimale comprend trois niveaux de fonctionnement (cf. schéma 27).

(211) Le niveau des réunions de suivi.

Des réunions de suivi trimestrielles et ce à toutes les étapes du projet mais pendant la seule durée du projet "sang bovin" rassemblent pendant 2 à 3 heures à Nancy des représentants de toutes les fonctions et de tous les macroacteurs concernés par le projet sauf l'IUT relayé par le responsable RD. Les trois intermédiaires (l'intégrateur ou le poste de liaison et les deux coordinateurs hiérarchiques) y participent également.
L'objet de ces réunions est de faire de manière systématique, régulière et formalisée le bilan de l'état d'avancement du projet. Chaque participant y présente de manière formelle et synthétique (sans rentrer dans le détail des affaires) l'état d'avancement de ces travaux depuis la dernière réunion: il s'appuie sur un document de support distribué à tous les participants.
Une discussion informelle fait suite à ces "exposés". Un bilan global peut alors être fait et on peut décider des objectifs futurs de chacun et de leur programmation.
Un compte rendu écrit sera distribué à l'ensemble des acteurs.
Ces réunions permettent d'organiser la livraison de synthèses intéressant tous les acteurs et permettent un contact direct entre tous.

(212) Les réunions de travail.

Des réunions de travail mensuelles et ce à toutes les étapes du projet mais pendant la seule durée de ce projet rassemblent pendant 1 à 2 heures à Nancy, le responsable RD, l'équipe marketing, l'intégrateur ou le poste de liaison et la chef de projet. Le président de BSE et le conseiller produit peuvent y participer selon les besoins.
L'objet de ces réunions est d'échanger un certain nombre d'informations opérationnelles : chacun présente de manière formalisée et succincte les travaux réalisés depuis un mois et les problèmes éventuels rencontrés. Une discussion permet de régler ceux-ci. Un compte rendu écrit est distribué à l'ensemble des acteurs.
Ces réunions permettent d'organiser la livraison des informations opérationnelles et permettent un contact direct entre les principaux intéressés.

(213) Les échanges de travail.

Les échanges de travail ont lieu de manière assez rapide aussi fréquemment que nécessaire (et ceci varie suivant les moments) pendant toute la durée du projet. Ils peuvent concerner tous les acteurs mais le responsable RD, l'équipe marketing et l'intégrateur ou le poste de liaison (selon les cas) sont les plus concernés.
Ils permettent d'échanger de manière très informelle et sans aucune organisation préalable (par téléphone, courrier, fax ou par rendez-vous à un lieu variant suivant les circonstances), des informations opérationnelles, permettant aux acteurs concernés de mener à bien leur activité. Un compte rendu peut être fait et distribué aux acteurs selon le besoin.

Deux types d'échanges sont distingués :
- les informations complexes, conséquentes ou banales sont échangées par l'intermédiaire de l'intégrateur,
- les informations générales ou pratiques et ponctuelles peuvent être échangées directement.

(22) Notre proposition de configuration "climatique" pour la ZEMADE du projet "sang bovin".

Cf. schéma 23.
Il est essentiel d'entretenir la compréhension mutuelle de tous les acteurs c'est-à-dire d'entretenir la maîtrise d'un langage commun, d'inciter à des perceptions positives et de motiver les acteurs à communiquer.
Il faut également veiller à ce que tous aient des contrats clairs tout en gérant ceux-ci de manière flexible.
Il faut également inciter les acteurs à émettre un feedback sur les informations transmises par les autres.

(3) Propositions d'actions correctives sur la ZEMADE du projet "sang bovin".

Un certain nombre de recommandations concrètes ont été faites, indicateur par indicateur. Nous les récapitulons dans le schéma 35 (Fiche 3).
Ces recommandations se recoupent sur certains aspects et ne se situent pas toutes au même niveau. Aussi allons-nous à présent opérationnaliser ces recommandations en les présentant suivant les quatre niveaux d'action de Mélèse.
Chaque action corrective à mener est intégrée à un niveau d'action de Mélèse ; elle est assortie de la variable concernée, du délai de réalisation (certaines actions sont déjà en cours) et de l'acteur ou des acteurs dont dépend leur bonne mise en oeuvre.
Le schéma 36 (Fiche 4) présente les actions correctives retenues pour le projet "sang bovin". L'indicateur qui a permis de détecter chaque recommandation est indiqué entre parenthèses.
Notons qu'aucune action corrective ne concerne le projet en lui-même : la structure du GIE BSE présentant la spécificité d'une très grande flexibilité s'adapte à tous les projets : il n'y a pas de rejet par la structure.

Récapitulons les recommandations globales qui ont ainsi pu être faites à l'industriel :

1) Organiser de manière rigoureuse et à intervalles réguliers, des rencontres entre tous les acteurs afin de faire le point sur l'état d'avancement des travaux de chacun. Le responsable RD (en tant que tel et en tant que relais de l'IUT de Lille), le conseiller produit et la chef de projet doivent, entre autres, y assister. De telles rencontres sont essentielles pour le suivi des contrats (cf § 3) clairs entre acteurs, pour la modification éventuelle de certains termes du contrat et pour l'émission du feed-back.

2) Veiller à la formalisation "juste nécessaire" des informations échangées : toute information échangée doit être formulée de manière précise, si possible par écrit, mais de manière synthétique, pour tout élément important (une copie de courrier peut par exemple être envoyée).

3) Mettre en place des procédures pour mieux gérer les échanges d'informations. Il serait par exemple judicieux d'établir des contrats clients-fournisseurs entre interlocuteurs du projet qui formaliseraient les missions globales ou spécifiques de chacun dans le cadre du projet. Le contenu des contrats pourrait s'appuyer sur un système de gestion spécifique des informations marketing-RD.

4) Faire évoluer l'équipe côté marketing : il est essentiel de viser l'efficacité des relations du marketing avec les clients. La solution d'hommes marketing à double compétence (marketing, biologie) est apparue pertinente pour assurer une bonne remontée des informations. Ceci

permettra de plus d'éliminer l'intégrateur (dont le rôle, important en début de projet, a tendance à s'effacer au bout de quelques mois d'expérience des stagiaires marketing) au profit d'un poste de liaison assuré par un stagiaire marketing. De plus, au moins un des stagiaires marketing doit assurer le relais entre les équipes d ' octobre à avril.

5) Embaucher un chef projet à plein temps. Nous suggérions en effet dans notre diagnostic d'intégrer un responsable marketing à BSE pour équilibrer les fonctions marketing et RD au sein du projet. Suite aux modifications ayant eu lieu depuis fin juin (la chef de projet auditée ne fait plus partie de l'équipe), nous proposons d'embaucher un chef de projet qui orchestrera l'ensemble des fonctions présentes dans le projet, qui pilotera, contrôlera et animera l'équipe. Il devra avoir l'expérience de ce type de mission. Nous proposons de confier au nouveau chef de projet la mission officielle de gérer la fonction marketing à un niveau stratégique.

Schéma 35 : fiche F3: recommandations du projet "sang bovin".

INDICATEURS		RECOMMANDATIONS
1 organiser l'accès	11 dans telle plage de temps	- - -
	12 de telles personne:	
	13 avec tel mode d'accès	- embaucher dans l'équipe des stagiaires marketing une personne de formation biologie, qui aura le rôle de poste de liaison. - veiller à la présence de la chef de projet.
2 inciter à la compréhension mutuelle		- intégrer un responsable marketing à BSE. - intégrer davantage le conseiller produit aux échanges. - veiller à la satisfaction des indicateurs 31 (clarification des missions) et 42 (formalisation).
3 inciter à la réalisation de contrats clairs		
4 produit	41 veiller à l'élaboration du produi	- mettre en place un système de gestion de l'information.
	42 inciter à une certaine formalisation du produi à certains moments	- inciter les acteurs (sauf le marketing) à formaliser davantage par écrit l'information traitée. - inciter le marketing à structurer davantage certains rapports.
5 livraison	51 réguler la livraison du produit	- organiser les périodes de livraison de l'information. - organiser la livraison de l'information au cours des réunions par un système de gestion des informations.
	52 organiser la livraisor du produit de telle manière	- - -
6 inciter les interlocuteurs à émettre un feed-back		- favoriser l'émission de feed-back.

ANNEXE 15

Schéma 36 : fiche F4 : actions correctives retenues pour le projet "sang bovin"

Critères / Niveaux		Actions	Variable concernée	Délai	Responsable
Exploitation	1	intégrer le responsable RD à chaque réunion de suivi et de travail (12)	D123	déjà fait	tous
		considérer le responsable RD comme le relais de l'IUT de Lille (12)	D123		
		intégrer le conseiller produit aux réunions de suivi et aux échanges de travail (12,2)	D123	Immédiat	
		veiller à la présence de la chef de projet (13)	D123		
		faire des points réguliers sur l'état d'avancement des travaux de chacun (3)	D124		
		favoriser l'émission de feed back par rapport aux informations livrées (6)	D124		
		veiller à la formulation précise de chaque demande particulière (3)	D125		
	2	inciter les acteurs (sauf marketing) à formaliser davantage par écrit l'info traitée (42)	D125		tous sauf marketing
		inciter le marketing à structurer davantage certains rapports (42)	D125		marketing
	1	organiser les périodes de livraison d'information (51)	D126		tous
Gestion	3	mettre en place des contrats clients - fournisseurs (3)	D3	91-92	permanents
		mettre en place un système de gestion des informations (41, 51)	D3		marketing
Evolution	4	remplacer l'intégrateur par un poste de liaison rattaché au marketing (formation biologie) (13)	D11	novembre 91	permanents marketing
Mutation	4	Embaucher un stagiaire marketing de formation biologie disponible à mi-temps de octobre à avril (12)	C222 D2	novembre 91	permanents marketing
	5	intégrer un responsable marketing à BSE (2)	C27	?	président de BSE

ANNEXE 16

LA RESTITUTION DES RESULTATS DU DIAGNOSTIC PAR LA METHODE DELPHI REGNIER.

Cette annexe présente :
- le questionnaire établi dans le cadre du projet "sang bovin" pour la validation des besoins d'échanges à la ZEMADE (document 1),
- les résultats obtenus sous forme de matrice manuelle de ces résultats (document 2),

Commentons ces résultats .

7 questionnaires sur les 8 envoyés ont pu être traités (la chef de projet a quitté le projet fin août et n'a donc pas répondu).

La matrice indique la répartition des 7 réponses à chaque item.

On note un grand consensus dans les réponses. Les opinions divergentes sont en fait dues à des problèmes de formulation d'item :

- Item 4 : la personne ayant répondu "plutôt pas d'accord" voulait mettre en évidence que la chef de projet était aussi un relais de l'IUT de Lille. Alors que nous ne voulions parler que des prestations techniques, cette personne y a également intégré des éléments administratifs effectivement gérés par la chef de projet,

- Item 6 : la personne ayant répondu "pas du tout d'accord" n'avait pas intégré notre acception du terme "intermédiaire",

- Item 10 : la personne ne pouvant pas répondre a considéré qu'étant du marketing elle ne voyait pas l'intérêt de recevoir un rapport de synthèse du marketing...

- En ce qui concerne l'item 9, les 2 personnes ayant répondu "pas du tout d'accord" n'ont pas expérimenté de problème de traduction d'information mais ceci ne remet pas en cause la nécessité d'un "décodage" car 4 personnes en ressentent le besoin.

Document 1 : le questionnaire "besoins" établi pour le projet "sang bovin".

Ce questionnaire concernant certains besoins du projet comporte des affirmations pour lesquelles nous aimerions connaître votre opinion.

Les modalités de réponse sont les suivantes: il s'agit de cocher la couleur correspondant à votre opinion:

- vert : tout à fait d'accord
- vert clair : plutôt d'accord
- jaune : avis partagé
- rouge clair : plutôt pas d'accord
- rouge : pas du tout d'accord

- blanc : ne veut pas répondre
- gris : ne peut pas répondre

1. Une réunion concernant l'état d'avancement du projet serait nécessaire tous les 3 mois.
   Vos commentaires:
   .....
   .....
   .....
   .....

2. Responsable R&D et marketing devraient communiquer de manière permanente à la ZEMADE du projet.
   Vos commentaires:
   .....
   .....
   .....
   .....

3. Les réunions de travail concernant les peptides devraient intégrer systèmatiquement le conseiller produit, spécialiste des peptides.
   Vos commentaires:
   .....
   .....
   .....
   .....

4. Le responsable R&D constitue le relais de l'IUT de Lille.
   Vos commentaires:
   .....
   .....
   .....
   .....

5. Un intermédiaire biculturel entre marketing et R&D, c'est-à-dire initié aux préoccupations et au langage inhérant aux 2 fonctions, vous apparaît précieux pour faciliter les relations marketing-R&D, surtout en début de stage des stagiaires marketing.
   Vos commentaires:
   .....
   .....
   .....
   .....

6. Cet intermédiaire devrait appartenir à l'équipe marketing, ou y être rattaché,car son rôle porte essentiellement sur les informations allant de la R&D vers le marketing. (ceci est d'autant plus exact qu'en début de projet, la partie technique est assez difficile à assimiler pour une personne non-initiée.)
   Vos commentaires:
   .....
   .....
   .....

ANNEXE 16

® AIRELLE

7. Il vous apparaît important de dégager du temps pour clarifier les missions de vos interlocuteurs.
   Vos commentaires:
   .....
   .....
   .....
   .....

8. Bien que la flexibilité soit de règle à ce niveau de développement du projet, il est souhaitable de préciser clairement les informations que l'on attend de son interlocuteur.
   Vos commentaires:
   .....
   .....
   .....
   .....

9. Les informations "opérationnelles" que je reçois nécessitent souvent un "décodage", ou au moins des précisions.
   Vos commentaires:
   .....
   .....
   .....
   .....

10. Des rapports de synthèse marketing et R&D me seraient utiles.
    Vos commentaires:
    .....
    .....
    .....
    .....

11. Un compte-rendu écrit après chaque réunion me serait utile.
    Vos commentaires:
    .....
    .....
    .....
    .....

12. Ce compte-rendu devrait être distribué à l'ensemble des acteurs.
    Vos commentaires:
    .....
    .....
    .....
    .....

13. Sur ce projet, les contraintes de délai qui augmentent nécessitent une transmission rapide des informations.
    Vos commentaires:
    .....
    .....
    .....

ANNEXE 16

® AIRELLE

14. Le point de rencontre le plus facile pour tous les acteurs est à Nancy.
    Vos commentaires:
    .....
    .....
    .....
    .....

15. Je rencontre des problèmes du fait de la dispersion des acteurs.
    Vos commentaires:
    .....
    .....
    .....
    .....

16. J'ai besoin de feed-back sur les infos que je transmets pour éviter les éventuelles incompréhensions.
    Vos commentaires:
    .....
    .....
    .....
    .....

Votre affirmation:

Veuillez inscrire dans cet espace une "question subsidiaire". Cet espace pourra également vous servir à commenter plus largement telle ou telle question.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

® AIRELLE

Document 2 : Résultats obtenus

REPONSE / ITEMS	TOUT A FAIT D'ACCORD	PLUTOT D'ACCORD	AVIS PARTAGE	PLUTOT PAS D'ACCORD	PAS DU TOUT D'ACCORD	NE VEUT PAS REPONDRE	NE PEUT PAS REPONDRE
1	3	2	2				
2	6	1					
3	4	2	1				
4	3	2	1	1			
5	2	3	2				
6	3		2		1		
7	7						
8	5	2					
9	3	1	1	2			
10	5	1					1
11	7						
12	7						
13	6	1					
14	5	1	1				
15	1	4	2				
16	5	2					

ANNEXE 17

LA PREMIERE CARACTERISATION DES VARIABLES QUI AGISSENT SUR LES RELATIONS MARKETING-RD.

MISSION DE L'INTERFACE MARKETING / RECHERCHE-DEVELOPPEMENT LORS DU PROCESSUS INNOVATEUR

Pascale HERMANN-LASSABE *

L'innovation technologique, condition de croissance voire de survie de nombreuses entreprises à l'heure actuelle, est cependant extrêmement risquée. Une contribution, parmi bien d'autres, pour essayer de limiter les risques et les dépenses, est une bonne appréhension des interactions entre les différentes fonctions (production, logistique, recherche et développement, finance, marketing...) et en particulier de l'interface marketing - recherche et développement (IMR).

Cette interface marketing - recherche et développement préoccupe actuellement le monde universitaire car si, jusqu'à présent, de nombreuses publications ont souligné le besoin de coordination entre les deux fonctions, sans en faire leur sujet principal (exepté Alain Cadix) il en est différemment depuis 2 ans. En effet, des équipes américaines ont récemment fait avancer la recherche dans ce domaine en proposant des approches approfondies et structurées de l'IMR (cf Gupta, Raj. et Wilemon, Ruekert et Walker).

Les Industriels, quant à eux, manifestent leur intérêt pour ce sujet par une participation assidue aux journées d'étude annuelles organisées depuis deux ans par l'ADETEM sur le marketing et la technologie.

* Nous montrerons tout d'abord que le marketing et la RD sont certes deux fonctions clefs du processus de l'innovation technologique mais que leur coexistence ne suffit pas à son succès : il faut conjuguer marketing avec recherche et développement (RD) ; les 2 fonctions doivent avoir un rapport dialectique pour développer un pouvoir synergétique.

Cette communication a été présentée en mars 1988
au deuxième atelier interrégional organisé par le CEPS-INSTEAD
à Walferdange au Luxembourg

* Puis, nous caractériserons précisément l'IMR :
- en listant les différentes configurations que peuvent prendre les différents acteurs que sont la Recherche-Développement, le Marketing, l'Entreprise, l'Environnement,
- en nous focalisant sur les mécanismes de liaison caractérisant l'IMR.

1 L'enjeu de l'IMR pour l'innovation technologique

11 Le marketing et la RD sont deux fonctions clefs de l'innovation technologique

La polysémie du mot Innovation nous convie, avant tout développement d'idées dans ce domaine, à préciser la définition retenue. Dans la suite du texte nous appellerons **Innovation** :

- un produit (produit physique ou service) mis en marché,
- présentant une supériorité marginale par rapport aux produits déjà existants,
- susceptible de déplacer la demande en sa faveur et d'être accepté par son environnement,
- et ceci à un moment opportun.

Nous pouvons distinguer, suivant leur nature intrinsèque, des innovations à dominante produit, procédé, commerciale ou organisationnelle.

Nous nous intéressons particulièrement à l'innovation technologique, qui est, dans le contexte actuel d'intensification de la concurrence et de mutation technologique, un facteur important de croissance pour les entreprises.

Par **innovation technologique (IT)**, nous entendons une innovation dont la composante majeure exige la mise en oeuvre de connaissances techniques ou scientifiques : il s'agit dans la typologie précédente des innovations à dominante produit ou procédé.

Ce noyau dur scientifique et technique n'est cependant que la dominante de l'innovation : il s'accompagne en effet d'une mise en oeuvre de connaissances connexes telles celles concernant l'étude et l'analyse des besoins, le design, le marketing, les finances... (Castagné).Cet investissement immatériel est d'ailleurs à l'heure actuelle de plus en plus important.

Nous ne distinguerons pas les IT suivant l'intensité de la nouveauté : celle-ci est de toute façon délicate à évaluer et la distinction n'est pas pertinente dans notre propos.
Notre référentiel sera l'entreprise : il y a alors innovation dès que l'entreprise intègre dans ses activités la fabrication et la vente d'un produit qui n'en faisait pas partie. Si le produit est une première au niveau national, mondial, sectoriel ou intersectoriel, les incertitudes seront "seulement" plus grandes pour l'entreprise et les possiblilités de référence par rapport à l'existant, plus rares.

L'IT telle que nous venons de la définir nécessite l'accomplissement de deux types d'action : Il faut:

* **Créer** : c'est-à-dire concevoir techniquement le produit,
* **Diffuser** : le produit doit être :
  - présentable (politique produit)
  - connu et attirant (politique de communication)
  - accessible aux clients potentiels (politique de distribution et de prix)
  - et il doit rencontrer le besoin de ces clients, ceci après avoir détecté les menaces et opportunités du marché et du jeu concurrentiel et les menaces et opportunités technologiques.

Les deux actions doivent bien coexister pendant le processus de développement de nouveaux produits sous peine d'aboutir :

- à des produits très performants mais ne rencontrant pas un besoin sur le marché ou arrivant trop tard pour capter une part d'un marché changeant rapidement,
- ou à des produits permettant un succès rapide sur le marché mais ne donnant pas d'avantage durable sur la concurrence.

La pensée stratégique doit donc être imprégnée à la fois de considérations marketing et technologiques.

Ces deux actions de création et de diffusion font référence à des portions différentes de l'environnement : d'une part technologique, de

l'autre économique et commerciale. Dès que l'entreprise a une certaine taille, des personnes, des services voire des unités différentes seront chargées de traiter chacune des deux portions évoquées : il s'agit de la fonction marketing et de la fonction RD.

Cette spécialisation entraîne une plus ou moins forte intensité dans les différences d'attitude et de comportement (Lawrence et Lorsch) : leurs objectifs sont différents ; la RD est généralement orientée à long terme, le marketing à court terme ; la RD est beaucoup plus centrée sur la tâche que le marketing et est un peu moins formalisé(e) et structuré(e) que cette dernière.

Ces deux fonctions doivent donc être actives et présentes dans le processus de développement de nouveaux produits et le plus en amont possible que l'on soit dans un cas de technology push (innovation poussée par la technologie) ou de marketing pull (innovation suscitée par le marché) ; la fonction non génératrice de l'idée doit intervenir le plus tôt possible.

12 Mais seule l'intégration de ces deux fonctions participe activement au succès de l'innovation technologique

La coexistence des compétences marketing et RD n'est pas suffisante pour que le processus innovateur aboutisse à un succès. La clarification des objectifs de l'innovation et leur poursuite résultent ainsi d'une collaboration de chaque instant entre le marketing et la RD, d'une confrontation de leurs points de vue différents, afin d'arriver à une réponse globale cohérente. Une coordination est alors nécessaire tout au long du processus innovateur ; les deux fonctions doivent se compléter, combiner leurs flux d' informations pour arriver à une résultante : le nouveau produit. Il s'agit en fait, appliqué aux deux fonctions marketing et recherche et développement, de l'état d'intégration, que Lawrence et Lorsch définissent comme la qualité de la collaboration qui existe entre les départements qui doivent unir leurs efforts pour satisfaire aux demandes de l'environnement.

Cette intégration n'est pas facile à obtenir: elle implique sentiments et affectivité et n'est pas seulement une question de structure. Il s'agit de liquider les conflits entre les différents spécialistes au sujet de la décision à prendre sans espérer que les différends disparaissent pour autant car ils sont générateurs d'innovation.
Plus les fonctions sont différenciées et plus les difficultés de coordination sont accentuées, ce qui est le cas pour l'IMR.

Il s'agit en fait de rechercher un équilibre entre la différenciation et l'intégration, d'obtenir l'intégration mais sans sacrifier au besoin de différenciation (Lawrence et Lorsch).

De nombreuses études ont montré l'intérêt qu'il y avait à la communication et à l'existence d'une interface harmonieuse entre les deux fonctions qui nous intéressent pour améliorer la propension à l'innovation de l'entreprise.

Par exemple :

- Souder (1980) montre qu'un problème moyen d'IMR entraîne 63,8% d'échec commercial complet, et qu'une absence de problème significatif n'en entraine que 3,8%.

- Morin démontre qu'il faut assurer une intégration aussi étroite que possible entre les fonctions technologiques et marketing pour développer toutes les capacités innovatrices de l'entreprise car la principale source d'émergence des innovations se situe à l'interface de ces 2 champs.

- Dussauge et Ramanantsoa (87) soulignent que de la spécialisation de la RD dépend son efficacité dans l'accomplissement de sa mission spécifique mais que de la coordination entre la RD et les autres fonctions dépend l'efficacité globale de l'entreprise.

- Shanklin et Ryans expliquent que les entreprise de haute technologie doivent nécessairement coordonner la fonction marketing et la recherche : Certaines entreprises ayant des capacités de RD supérieures à celles de leurs concurrents obtiennent un succès commercial médiocre ou échouent complètement pour n'avoir non pas aucun talent commercial mais plutôt pas de coordination entre le marketing et la RD.

Notre objectif est, rappelons le, d'approfondir la mission de l'IMR, mais nous allons tout d'abord positionner toutes les variables influençant l'IMR.

2 Essai de caractérisation de l'IMR

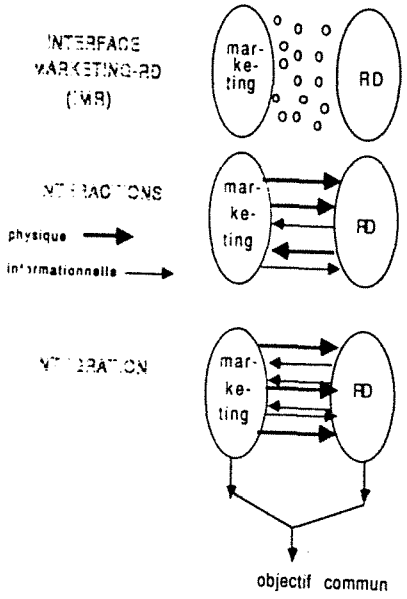
Précisons tout d'abord la terminologie que nous utiliserons pour évoquer l'IMR :

L'interface marketing RD (IMR) est l'espace organisationnel entre les deux fonctions. C'est un terme neutre.

L'interaction marketing RD est un échange soit physique soit informationnel entre les deux fonctions.

L'intégration marketing RD est un état entre les deux fonctions présentant une série continue et intense d'interactions et une implication très forte vers un objectif partagé par les deux fonctions et compris dans la politique de l'entreprise.

Nous pouvons concrétiser ces définitions par le schéma 1 :



SCHEMA 1 : INTERFACE, INTERACTION ET INTEGRATION

Précisons qu'une entreprise n'aura pas le même type d'IMR tout au long des années . Celui-ci est animé d'une dynamique dans le temps qu'il faut comprendre.

21 Les variables qui agissent sur l'IMR peuvent prendre différentes configurations.

Le couple (intégration, différenciation) évoqué précédemment dépend de la configuration prise par les deux fonctions marketing et recherche-développement, par l'entreprise et par l'environnement et il se matérialise par des mécanismes de liaison. Nous allons évoquer ces différentes variables en nous appuyant sur la littérature et sur notre expérience.

211 LA RECHERCHE-DEVELOPPEMENT (RD)

La RD aura un profil différent suivant les 5 critères suivants :

1. Les types d'activité: la RD peut recouvrir 4 types d'activités :

* La recherche fondamentale est l'ensemble des travaux qui tendent à la découverte des connaissances nouvelles.
* La recherche appliquée est l'ensemble des activités de recherche conduisant à la mise au point ou à l'amélioration de produits ou procédés commercialement utilisables.
* Le développement arrive en aval de la recherche avec pour objet l'utilisation systématique des résultats obtenus précédemment pour mettre en usage de nouveaux matériaux et procédés.
* L'assistance technique comprend l'application des technologies existantes aux problèmes de la société pour des affaires existantes.

Les parts respectives que prennent la Recherche et le Développement donnent à la fonction RD un profil particulier (Ansoff et Steward). Nous prendrons une typologie plus fine incluant les 4 types d'activités précédents.

2. La structure : La RD peut être plus ou moins structurée selon qu'il s'agisse :

* d'un centre de recherches c'est-à-dire d'une structure relativement indépendante,
* d'un service RD spécialisé,
* d'une activité RD discontinue mobilisant de manière irrégulière différentes personnes de la société, éventuellement des services ingénierie, méthodes, application...,
* d'une sous-traitance régulière à l'extérieur,
* d'acquisitions ponctuelles de technologie à l'extérieur.

3. L'effectif

4. Le ratio dépenses RD / chiffres d'affaires

5. La formation des chercheurs au marketing

Nous proposons un récapitulatif de ces 5 critères dans le tableau 2.

SCHEMA 2 : LES DIFFERENTES CONFIGURATINS DE LA RECHERCHE-DEVELOPPEMENT

RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT			
ACTIVITE	RECHERCHE	SCIENTIFIQUE	
		FONDAMENTALE	
		APPLIQUEE	
	DEVELOPPEMENT		
	ASSISTANCE TECHNIQUE		
STRUCTURE	ACQUISITION PONCTUELLE		
	RD SOUS-TRAITEE A L'EXTERIEUR		
	ACTIVITE RD DISCONTINUE AU SEIN D'AUTRES SERVICES		
	SERVICE RD SPECIALISE		
	CENTRE DE RECHERCHES		
EFFECTIF	MOINS DE 1 PERSONNE		
	1 PERSONNE		
	DE 1 A 10		
	DE 10 A 100		
	DE 100 A 500		
	DE 500 A 1000		
	DE 1000 A 5000		
	PLUS DE 5000 PERSONNES		
RATIO BUDGET RD / CA	MOINS DE 1 %		
	DE 1 A 2 %		
	DE 3 A 5 %		
	DE 5 A 10 %		
	DE 10 A 20 %		
	PLUS DE 20 %		
FORMATION DES CHERCHEURS AU MARKETING	AUCUNE SENSIBILISATION		
	SENSIBILISATION		
	INITIATION		
	FORMATION		

212 LE MARKETING

Le marketing peut être défini comme l'ensemble dynamique de toutes les activités commerciales qui :

- en partant de la connaissance du consommateur,
- tendent à amener les produits actuels et nouveaux à la disposition du consommateur et à provoquer l'achat.

Les 4 indicateurs suivants peuvent caractériser le marketing :

1. Les types d'activités : les entreprises distinguent généralement les activités suivantes :

- la vente
- la publicité et la promotion
- les études
- les activités de gestion attachées à des produits, des marques ou des marchés.

2. La structure : les services marketing sont plus ou moins importants et plus ou moins structurés suivant les cas. Certaines entreprises ne présentent qu'un service commercial, d'autres subordonnent le service marketing au commercial ou bien l'inverse, parfois les deux services coexistent au même niveau.

3. L'effectif

4. La formation des employés qui peuvent être ou non ingénieurs et être ou non passés par la fonction RD,

Cf le tableau récapitulatif 3

213 LE TYPE D'ENTREPRISE

Nous retiendrons 5 critères pour détecter les types d'entreprises influant sur la configuration de l'IMR :

1. L'activité de l'entreprise : il peut s'agir d'entreprises industrielles ou de services, ou de laboratoires indépendants (universitaires ou autres).
Les premières possèdent bien un service RD au sens classique du terme, contrairement aux secondes qui peuvent tout de même faire des recherches en laboratoires pour rendre plus performant le service au client.

SCHEMA 3 : LES DIFFERENTES CONFIGURATIONS DU MARKETING

MARKETING			
ACTIVITE	VENTE		
	PUBLICITE, PROMOTION		
	ETUDES		
	CHEFS DE	PRODUITS	
		MARQUES	
		MARCHES	
STRUCTURE	SERVICE COMMERCIAL SEUL		
	SERVICE COMMERCIAL SOUS SERVICE MARKETING		
	SERVICE MARKETING SOUS SERVICE COMMERCIAL		
	SERVICES MARKETING ET COMMERCIAL AU MEME NIVEAU		
EFFECTIF	MOINS DE 1 PERSONNE		
	1 PERSONNE		
	DE 1 A10		
	DE 10 A 50		
	PLUS DE 50		
FORMATION	INGENIEUR	PASSE A LA RD	
		NON PASSE A LA RD	
	NON INGENIEUR		
	AUTODIDACTE		
	FORMATION SUPERIEURE		

2. La structure de l'entreprise : plus l'entreprise est importante et plus les 2 fonctions marketing et RD sont bien formalisées, structurées et différenciées. Mais l'interface existe en fait dès que 2 personnes différentes sont chargées :

- l'une de la RD
- l'autre du marketing.

car il faut établir une transaction entre 2 personnes ne parlant pas le même langage n'ayant pas les même préoccupations, pour qu'elles atteignent le même objectif : un nouveau produit qui soit rentable pour l'entreprise.

Nous pouvons distinguer :

- les filiales de multinationales à tête étrangère,
- les filiales de multinationales à tête française,
- les filiales de grands groupes nationaux,
- les grandes sociétés françaises,
- les PME.

Ceci influe sur la liberté de mouvement des deux fonctions.

3. Le type de produits fabriqués : Selon que le produit est fabriqué à la commande, en série, en continu, la conception sera différente.

4. La politique de l'entreprise vis-à-vis de l'innovation

L'entreprise peut avoir plusieurs stratégies à ce niveau :

- une stratégie de leader où la position de pionnier est un facteur de risque important,
- une stratégie de suiveur où l'entreprise doit réagir rapidement par rapport au leader, grâce à des ressources RD importantes,
- une stratégie de modificateur où l'entreprise cherche à s'adapter à un segment particulier,
- une stratégie d'imitateur qui demande une efficacité exemplaire au niveau de la production,
- un manque de stratégie où l'entreprise se caractérise par son comportement passif.

L'intensité des interactions entre le marketing et la RD sera différente suivant les cas.

5. La situation géographique

Les deux fonctions peuvent être ou non dans les mêmes bâtiments, les mêmes villes, les mêmes pays...

Cf schéma 4

SCHEMA 4 : LES DIFFERENTES CONFIGURATIONS DE L'ENTREPRISE

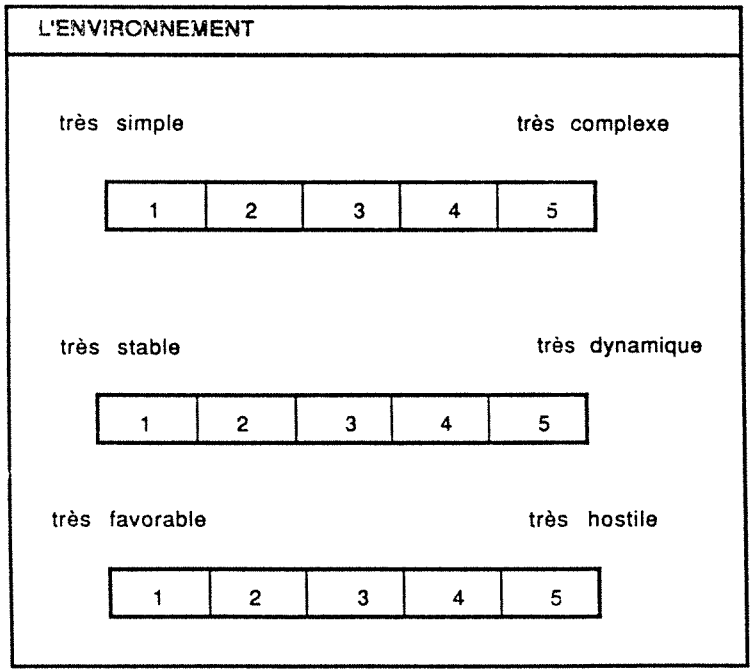
L'ENTREPRISE		
STRUCTURE	FILIALE D'UNE MULTINATIONALE A TETE ETRANGERE	
	FILIALE D'UNE MULTINATIONALE A TETE FRANCAISE	
	FILIALE D'UN GRAND GROUPE FRANCAIS	
	GRANDE SOCIETE FRANCAISE	
	PME	
ACTIVITE	ENTREPRISE INDUSTRIELLE	
	ENTREPRISE DE SERVICE	
	LABORATOIRE INDEPENDANT	
TYPE DE PRODUCTION	A LA COMMANDE	
	EN PETITE SERIE	
	EN GRANDE SERIE	
	EN CONTINU	
POLITIQUE D'INNOVATION	LEADER	
	SUIVEUR	
	MODIFICATEUR	
	IMITATEUR	
	PAS DE STRATEGIE	
EMPLACEMENT MARKETING / RD	MEME BATIMENT	
	MEME VILLE	
	MEME REGION	
	MEME PAYS	
	PAYS DIFFERENTS	

214 LE TYPE D'ENVIRONNEMENT

Nous retiendrons trois des quatre caractéristiques de l'environnement citées par Mintzberg :
- la stabilité,
- la complexité,
- l'hostilité.

Ce sont celles qui ont une influence directe sur l'IMR : la complexité joue sur la différenciation des fonctions, la stabilité influe sur l'intensité des interactions et l'hostilité de l'environnement favorise la mobilisation de l'entreprise pour une plus grande intégration entre fonctions. Cf schéma 5

SCHEMA 5 : LES DIFFERENTES CONFIGURATIONS DE L'ENVIRONNEMENT



22 L'IMR est caractérisée par un ensemble de mécanismes de liaison.

L'IMR est en fait caractérisée par les liens latéraux qui existent entre le marketing et la RD (Mintzberg). L'ajustement mutuel (AM) est alors le moyen de coordination le plus adapté : la coordination du travail se fait par simple communication informelle. Jusqu'à une date récente ce type d'ajustement mutuel était laissé au hasard. Dans ces dernières années, les organisations ont développé tout un ensemble de mécanismes pour encourager les contacts entre les individus et ces mécanismes peuvent être incorporés à la structure formelle de l'organisation :

1. le poste de liaison : il ne traduit pas une autorité formelle ; le titulaire de ce poste (qui peut appartenir au marketing ou à la recherche développement) a seulement pour mission d'assurer, en plus de son activité spécifique, des contacts entre fonctions directement en court-circuitant la hiérarchie

2. les groupes de projets ou les comités permanents : la réunion est le moyen essentiel utilisé par les organisations pour faciliter l'ajustement mutuel. Quand les réunions sont strictement organisées (les participants sont désignés formellement, les réunions régulières) la réunion est institutionalisée et fait partie de la structure formelle. Elle peut prendre la forme :
- d'un groupe de projet,
- d'un comité permanent qui est un groupe interfonctionnel de nature stable qui est réuni régulièrement pour discuter de sujets d'intérêts communs,

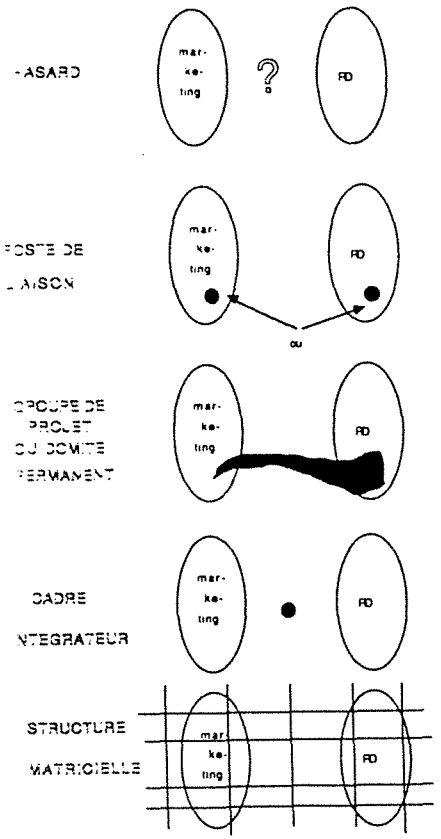
3. les cadres intégrateurs : quand les autres moyens sont insuffisants, il est possible de créer des postes de liaison qui ont une autorité formelle : un nouvel individu (ou une nouvelle unité) est superposé à l'ancienne structure par département et se voit attribuer une partie du pouvoir qui appartenait formellement aux autres départements.

4. les structures matricielles : une double structure d'autorité est mise en place. Différents cadres sont conjointement et également responsables pour les mêmes décisions. La structure peut être permanente ou changeante (l'organisation est alors un ensemble de groupes de projets différents suivant les travaux en cours). Elle est efficace pour développer des activités nouvelles et pour coordonner les interdépendances multiples et complexes mais s'adresse à des organisations adultes préparées à résoudre leurs conflits par négociation informelle entre égaux plutôt qu'en recourant à l'autorité formelle.

Cet effort de formalisation de l'informel, de formalisation du "copinage" sans tomber dans les pièges de la bureaucratie doit être amorcé car il est facteur de progrès.

Nous pouvons récapituler les différentes configurations possibles de l'IMR suivant le schéma 6 .

Nous avons à présent une connaissance certes éparse de l'IMR, mais nous avons au moins une proposition de check-list des éléments concrets qui agissent sur l'IMR.



SCHEMA 6 : LES DIFFERENTES CONFIGURATIONS DE L'IMR

En conclusion,

Les échanges dynamiques d'informations entre le marketing et la RD : la mission de base de l'IMR

Archier et Sérieyx montrent que l'un des atouts majeurs des entreprises qui réussissent à l'heure actuelle dans notre environnement très instable est leur rapidité d'adaptation aux évolutions les plus microscopiques du marché. Il s'agit de réduire la durée du cycle "perception d'un nouveau besoin, étude du produit, réponse, fabrication du produit, acheminement du produit jusqu'à l'utilisateur final".

Foster précise que les japonais ont inventé le terme TAT issu de l'expression américaine Turn Around Time pour qualifier cette durée et que l'utilisation de l'informatique dès la conception contribue à faire baisser le TAT.
Archier et Sérieyx ont appelé ce mode d'organisation pour réagir vite : la" réactique ". Elle nécessite l'optimisation et la mise à disposition d'informations à toute personne de l'entreprise dans les délais les plus rapides. L'organisation de ces flux d'informations ne peut être laissée au hasard des habitudes et des circonstances. Elle concerne la mise en oeuvre de technologies de traitement, de stockage, d'accès et de circulation de l'information mais posent également des problèmes de culture collective et des problèmes de comportement individuel : Allen (cité par Cadix) a mis en évidence l'existence de gatekeepers qui sont naturellement réceptifs aux informations et les transmettent, mais la majorité des gens ne le sont pas. Il faut donc apprendre à gérer l'information.

Or l'IMR est directement concernée par cette problématique : si l'environnement actuel très dynamique contraint les entreprises d'une manière générale à procéder à des échanges dynamiques d'information

entre fonctions, l'IMR est particulièrement concernée par ce besoin d'adaptation rapide : des flux d'informations concernant les marchés, les concurrents, les technologies ..., issus de l'environnement et de l'entreprise irriguent l'interface.

Il s'agit donc pour l'entreprise d'organiser une communication interactive entre les fonctions marketing et technologique, d' organiser le maillage faisant coopérer leurs acteurs.

Deux grands types de flux d'informations peuvent être distingués à l'IMR : ceux favorisant la génération d'idées et ceux privilégiant la gestion du projet innovant.

* On doit d'abord s'efforcer à l'IMR de rechercher la génération et le repérage d'IT en temps voulu. L'IMR n'est certes pas le seul endroit de l'entreprise où l'on a des idées mais il faut aussi détecter les idées générées quel que soit l'endroit où elles se trouvent dans l'entreprise. Ces forces créatrices ne sont pas seulement spontanées, ni réservées à une minorité :

. Il existe certes des individus privilégiés porteurs du facteur I : intelligence des situations nouvelles, interpellation, induction, interconnexion, innovation (Le Gouvello et Rayer).
Et des vigies sont parfois spécifiquement chargées d'écouter l'environnement, de détecter les signaux précurseurs de changement d'importance stratégique, qu'ils soient économiques, technologiques ou de marketing.

. Chacun doit cependant participer au processus de créativité grâce à une circulation d'informations adaptées.
Les signes ne sont pas tous flagrants ; Archier et Sérieyx parlent de Business Intelligence Système, Morin de Banque d'Intelligence Collective, pour ne pas manquer de percevoir les signes imperceptibles. Une veille efficace peut être organisée au moindre coût en se concentrant sur quelques facteurs critiques. La libre circulation de l'information est ici essentielle.

* Les informations issues de ces systèmes de veille doivent ensuite être exploitées de manière pertinente. Il s'agit alors de gérer les idées le long du processus innovateur. La conduite de projets doit être rapide et efficace, les procédures utilisées doivent être accélérées tout en visant une démarche de qualité : le rendement " nombre de succès / nombre d'idées " doit être le plus grand possible.

La gestion pertinente de l'information est donc un aspect crucial de l'IMR.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ansoff H. et Steward J., Votre RD a-t-elle un bon profil ?, Harvard l'Expansion, automne 1978

Archier G. et Sérieyx H., L'entreprise du troisième type, Paris, Editions du Seuil, 1984

Cadix A., Recherche-Développement et Marketing : déterminants organisationnels d'une interface innovatrice, Doctorat de troisième cycle, Paris IX Dauphine-CNAM, 1979

Castagné Maurice, Le Génie des Systèmes Industriels en France, Les Dossiers des Cahiers du CEFI n°17, 1° trimestre 1987

Colloque ADETEM, Le marketing des hautes technologies, 10-11 décembre 1987

Colloque ADETEM-CNOF, Marketing et gestion des technologies, Paris, 11 décembre 1986

Dussauge P. et Ramanantsoa B., Technologie et stratégie d'entreprise, Paris, Mac Graw Hill, 1987

Foster R, L'innovation, avantage à l'attaquant, Paris,InterEditions, 1986

Gupta A., Rai S. et Wilemon D., a model for studying RD-Marketing interface in the product innovation process, Journal of Marketing, vol.50, avril 1986, 7-17

Lawrence P. et Lorsch J, Adapter les structures de l'entreprise : intégration ou différenciation, Paris, Les Editions d'Organisation, 1973

Le Gouvello E. et Rayer J., De l'homme iconoclaste à l'homme innovateur, Direction et Gestion des Entreprises, mars-avril 1985

Mintzberg H., Structure et dynamique des organisations, Paris, Les Editions d'Organisation, Editions Agence d'Arc Inc., 1982

Morin J., L'excellence technologique , Paris, Picollec, Publi-Union, 1985

Ruekert R., et Walker O., Marketing's interaction with other functionnal units : a conceptual framework and empirical evidence, Journal of Marketing, vol.51, janvier 1987, 1-19

Shanklin W. et Ryans J., Marketing high technology, Toronto, Lexington Books, 1985

Souder W.,Promoting an effective RD-Marketing interface, Research Management, juillet 1980

ANNEXE 18

LES GRILLES ET LES FICHES D'INFORMATIONS VIERGES.

GRILLE A : L'ENTITE D'ACCUEIL GERANT LE PROJET.....

GRILLE A1 : LES MACROACTEURS PARTENAIRES DU DEVELOPPEMENT DU PROJET .....

Eléments d'identité / Partenaires		A 11 nom	A 12 nature									A 13 localisation	
			1 entreprise			*2 laboratoire*				*3 indi-vidu*	*4 autres*	*A131* indé-pendant ou maison mère	*A132* filiale
			Indép.	*mais. mère*	*filiale*	*public*	*univer sité*	*privé SRC*	*autres*				
			11	*12*	*13*	*21*	*22*	*23*	*24*	*3*	*4*		
Principal (PP)													
Autres	P1												
	P2												
	P3												
	Pn												

GRILLE A2 : LA CONFIGURATION DE L'ENTITE D'ACCUEIL DU PROJET.....

1 *une entreprise*			2 *un groupe de partenaires mixte*	3 *un laboratoire*				4
11 *Gère tout en interne*	12 *Recherche la compétence*			*Gère un projet en amont*	*Laisse un chercheur créer une entreprise*	*Essaime dans une entreprise*	*Cède le projet à une entreprise*	*Individu*
	d'autres entre-prises	*d"un labora-toire*						
11	*121*	*122*	*2*	*30*	*31*	*32*	*33*	*4*

GRILLE B : LE PROJET .....

GRILLE B1 : LE CHAMP D'ACTIVITE DU PROJET .....

GRILLE B11 : SECTEUR D'ACTIVITE

de l'entité	
des clients potentiels	

GRILLE B12: NATURE DE L'ACTIVITE

1 le client est un particulier				*2 le client est une organisation*							
11 biens d'équipement		*12 biens de consommation*	*13 service*	*21 biens d'équipement*		*22 biens de transformation*		*23 biens de consommation*	*24 services*		
									241 biens d'équipement		*242 biens de consommation*
lourds	*légers*			*lourds*	*légers*	*produits intermédiaires*	*composants*		*lourds*	*légers*	
111	*112*	*12*	*13*	*211*	*212*	*221*	*222*	*23*	*2411*	*2412*	*242*

GRILLE B13 : SYSTEME TECHNIQUE

1 à l'unité	*2 en série*			*3 de masse*	*4 en continu*
	petite	*moyenne*	*grande*		
1	*21*	*22*	*23*	*3*	*4*

GRILLE B14 : EVALUATION DU CHAMP D'ACTIVITE

Echelle / Dimensions	*Très faible*	*Faible*	*Moyen*	*Fort*	*Très fort*
	1	*2*	*3*	*4*	*5*
B141 Dynamisme					
B 142 Incertitude					
B 143 Complexité					
B 144 Diversité					
B 145 Hostilité					

T = technologie ; M = marché

GRILLE B2 : LE TYPE DE NOUVEAUTE DU PROJET.....

GRILLE B21 : ORIGINE DE L'INNOVATION

1 *polaire*		2 *bipolaire*	3 *autre*
marketing	*RD*	*marketing et RD*	*(à préciser)*
11	*12*	*2*	*3*

GRILLE B22 : NATURE ET INTENSITE DE LA NOUVEAUTE

B222 Intensité / B221 Nature			*Superficielle*	*Amélioration*	*Importante*	*Radicale*
			1	*2*	*3*	*4*
1 Tech-nique	*Produit*	*11*				
	Procédé	*12*				
2 Mar-ke-ting	*Marché ciblé-*	*21*				
	Marketing mix	*22*				

GRILLE B23 : STRATEGIE D'INNOVATION

Pas de stratégie	*Imitateur*	*Modificateur*	*Suiveur*	*Leader*
1	*2*	*3*	*4*	*5*

GRILLE B3 : POSITIONNEMENT DU PROJET .... DANS L'ACTIVITE DE L'ENTITE

GRILLE B31 : IMPORTANCE STRATEGIQUE

1	*2*			
C'est le seul projet d'innovation technologique	*Il existe d'autres projets d'innovation technologique : Le projet étudié est :*			
	vital	*important*	*un parmi d'autres*	*non prioritaire*
1	*21*	*22*	*23*	*24*

GRILLE B32 : CONTRAINTES TEMPORELLES ET FINANCIERES

Valeur / *Contrainte de*	*Inexistante*	*Faible*	*Moyenne*	*Forte*
	1	*2*	*3*	*4*
B321 Délai				
B322 Budget				

GRILLE B33 : EXPERIENCE DANS LE CHAMP D'ACTIVITE

Oui	*Non*
1	*2*

GRILLE B34 : ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET.

Evaluation	*Faisabilité*	*Développement*	*Test*	*Lancement*
1	*2*	*3*	*4*	*5*

T = technologie ; M = marketing

GRILLE C : REPERAGE ET CARACTERISATION DES MICROACTEURS GERANT LE MARKETING ET LE DEVELOPPEMENT DU PROJET .....

GRILLE C1 : REPERAGE DU REGROUPEMENT DES COMPETENCES POUR LE PROJET.....

1 *Entrepreneurial*		2 *Fonctionnel*			3	4 *Mixte comportant des spécialistes :*				
		21 *Mono-composante*		22 *Bi-compo-sante*		41 *Fonction*		42 *Pro-duit*	43 *Client*	44 *Autres*
Individuel	*plus d'un membre*	RD	Mktg		*Par produit*	*RD*	*Mktg*			
11	*12*	*211*	*212*	*22*	*3*	*411*	*412*	*42*	*43*	*44*

GRILLE C2 : CARACTERISATION DES MICROACTEURS MARKETING ET RD DU PROJET .....

C20 Compétences identifiées en C1	C21 Dénomination	C22 Temps		C23 Effectif	C24 Macro-acteurs	C25 Localisation	C26 Contexte de travail	C27 Niveau hiérarchique dans le projet	C28 Formation dans la compétence		C29 Mission
		C221 moment	C222 temps consacré au projet						études	expérience	

GRILLE D : LES MOYENS MIS EN PLACE A LA ZEMADE DU PROJET

.....

GRILLE D1 : LA STRUCTURE ORGANISATIONNELLE DE LA ZEMADE DU PROJET

.....

GRILLE D11 : REPERAGE DES CADRES DE BASE

1 *Cadre de base décentralisé*												2 *Cadre de base centralisé*	
11 *non-organisé*			12 *organisé*										
au hasard	*échanges de travail*	*champion de produits*	121 *postes de liaison*	122 *Groupe de projets*		123 *comité permanent*	124 *intégrateur*				125 *chef de projet dans une structure matricielle*	*chef de projet hiérar*	*autre hiérar-chie*
				dyade	*équipe nouveaux produits*		*chef de projet intégrateur*	*intégrateur marketing RD*	*responsable nouveaux produits*	*direction nouveaux produits*			
111	112	113	121	1221	1222	123	1241	1242	1243	1244	125	21	22
Cf grille D12		Cf grille D13		Cf grille D12			Cf grille D13						

GRILLE D12 : CARACTERISATION DES CONTACTS

D120 cadres de base identifiés en D11	D121 dénomination	D122 temps				D123 Intervenants								D124 Objet du contact	D125 Support de communication		D126 Initiative	D127 Moyen de communication
						Micro-acteurs					Intermédiaires							
		D1221 Permanence	D1222 moment	D1223 Fréquence	D1224 Durée	Responsable RD	Equipe RD	Permanents marketing	Stagiaires marketing	Conseiller produit	Intégrateur Mktg-R&D	Chef de projet	Président de BSE		D1251 pendant le contact	D1252 compte-rendu		

GRILLE D13 : CARACTERISATION DES INTERMEDIAIRES DU PROJET .....

D130 Cadres de base identifiés en D11	D131 Dénomi-nation	D132 Temps				D133 Effectif	D134 Macro acteurs	D135 Localisation	D136 Contexte de travail dans le projet	D137 Niveau hiérarchique	D138 Formation			D139 Mission
		D1321 permanence	D1322 mo-ment	D1323 temps consa-cré au projet	D1324 temps consa-sacré à la com-munica-tion						D 1381 RD	D 1382 Mkg	D 1383 inno-vation	

GRILLE D2 : LES MOYENS HUMAINS A LA ZEMADE DU PROJET .....

D21 Microacteurs identifiés en C2	D22 Niveau de formation dans la discipline qui n'est pas de sa compétence	D23 Niveau de formation à la gestion des projets innovants

GRILLE D3 : LES MOYENS D'ANIMATION DE LA ZEMADE DU PROJET.....

GRILLE D31 : REPERAGE DES MOYENS D'ANIMATION

1 favorisant la connaissance mutuelle des microacteurs				2 favorisant la motivation des microacteurs				3 favorisant le copilotage du PDNP				4
mouvements de personnel	visites de site	fichiers	autres	Encouragement de la Direction Générale	Système de récompense	Outils managériaux	Autres	Outils d'analyse de la démarche	Méthode de gestion des conflits	Audit détaillé	Autres	Autres
11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	34	4

GRILLE D32 : CARACTERISATION DES MOYENS D'ANIMATION

D321 Moyens d'animation identifiés en D31	D322 Dénomination	D323 Mode de fonctionnement

FICHE F1 : REPERAGE DES RELATIONS R1 (EVALUATION DES BESOINS) POUR LE PROJET .....

CARACTERISTIQUES \ BESOINS				1 ACCES			2 CON-TACT	3 CON-TRAT	4 PRODUIT		5 LIVRAISON		6 FEED-BACK
				11 temps	12 personnes	13 mode d'accès			41 élaboration	42 formalisation	51 régulation	52 organisation	
B projet	B1 champ d'activité	B141 dynamisme											
		B142 incertitude											
		B143 complexité											
		B144 diversité											
		B145 hostilité											
	B2 nouveauté	B21 origine de l'innovation B221 nature de la nouveauté											
		B222 intensité de la nouveauté											
		B23 stratégie											
	B3 positionnement dans l'activité de l'entité	B31 importance stratégique											
		B321 contraintes de délai											
		B322 contraintes budgétaires											
		B33 expérience dans le champ d'activité											
		B34 état d'avancement											
C acteurs marketing et RD	C1 regroupement des compétences												
	C2 caractéristiques	C22 temps	C221 moment										
			C222 temps consacré au projet										
		C23 effectif											
		C24 macroacteur											
		C25 localisation											
		C26 contexte de travail											
		C27 niveau hiérarchique											
		C28 formation dans la compétence											
		C29 mission											

FICHE F2: REPERAGE DES RELATIONS R2 (EVALUATION DES FONCTIONS DE SERVICE POUR LE PROJET .....

MOYENS \ FONCTIONS DE SERVICE				1 ACCES			2 CONTACT	3 CONTRAT	4 PRODUIT		5 LIVRAISON		6 FEEDBACK
				11 temps	12 pers.	13 mode d'accès			41 élaboration	42 formalisation	51 régulation	52 organisation	
D1 structure organisationnelle	D11 cadre de base												
	D12 caractérisation contact	D122 temps	D1221 permanence										
			D1222 moments										
			D1223 fréquence										
			D1224 durée										
		D123 participants											
		D124 objet du contact											
		D125 support de communication	D1251 pendant le contact										
			D1252 compte-rendu										
		D126 initiative											
		D127 moyens de communication											
	D13 caractérisation intermédiaire	D132 temps	D1321 permanence										
			D1322 moments										
			D1323 temps consacré au projet										
			D1324 temps passé à communiquer										
		D133 effectif											
		D134 macro-acteurs											
		D135 localisation											
		D136 contexte de travail											
		D137 niveau hiérarchique											
		D138 formation	D1381 R&D										
			D1382 mktg										
			D1383 innovation										
		D139 mission											
D2 moyens humains	D22 formation dans la discipline qui n'est pas de sa compétence dans le projet												
	D23 formation à la gestion de projets innovants'												
D3 moyens d'animation													

FICHE 3: RECOMMANDATIONS INDICATEUR PAR INDICATEUR POUR LE PROJET .....

INDICATEURS		RECOMMANDATIONS
1 organiser l'accès	11 dans telle plage de temps	
	12 de telles personnes	
	13 avec tel mode d'accès	
2 inciter à la compréhension mutuelle		
3 inciter à la réalisation de contrats clairs		
4 produit	41 veiller à l'élaboration du produit	
	42 inciter à une certaine formalisation du produit à certains moments	
5 livraison	51 réguler la livraison du produit	
	52 organiser la livraison du produit de telle manière	
6 inciter les interlocuteurs à émettre un feed-back		

FICHE 4 : ACTIONS CORRECTIVES RETENUES

Critères / Niveaux	Actions	Variable concernée	Délai	Responsable
Exploitation				
Gestion				
Evolution				
Mutation				

ANNEXE 19

L'ENTITE D'ACCUEIL GERANT LE PROJET.

Notre objectif est ici de connaître le contexte organisationnel de développement de l'innovation, c'est-à-dire l'entité d'accueil qui gère le projet. C'est une variable témoin qui a une influence sur toutes les autres. Ce peut être :
- une organisation autonome,
- mais aussi un ensemble d'organisations partenaires. Est considérée comme "organisation partenaire", toute organisation étant responsable de tout ou partie du projet et y jouant un rôle participatif. Nous éliminons donc ainsi les organisations-fournisseurs intervenant ponctuellement à l'occasion de prestations diverses.

L'organisation autonome ou les organisations partenaires seront appelées "macroacteurs".

Nous allons tout d'abord dresser la carte d'identité de quelques types de partenaires possibles en les caractérisant (§ 1 et grille A1)
Nous étudierons enfin les principales configurations de l'assemblage de ces partenaires (§ 2 et grille A2).

1 Les partenaires du projet (grille A1).

La grille A1 permet de caractériser chaque partenaire du projet grâce aux paramètres suivants :
- le nom (A11, § a)
- la nature (A12, § b)
- la localisation (A13, §c)

Schéma 1: grille A1: les macroacteurs partenaires du développement du projet.

Eléments d'identité / Partenaires		A 11 nom	A 12 nature									A 13 localisation	
			1 entreprise				*2 laboratoire*			*3 indi - vidu*	*4 autres*	*A131* indé- pendant ou maison mère	*A132* filiale
			Indép.	*mais. mère*	*filiale*	*public*	*univer sité*	*privé SRC*	*autres*				
			11	*12*	*13*	*21*	*22*	*23*	*24*	*3*	*4*		
Principal (PP)													
Autres	P1												
	P2												
	P3												
	Pn												

a) Le nom (A11).

Il s'agit tout simplement d'identifier les partenaires du projet en distinguant :
- le partenaire à l'origine du projet que nous appellerons partenaire principal,
- des autres partenaires.

Nous proposons d'indiquer leurs noms respectifs dans la colonne A11 de la grille A1.
Les macroacteurs peuvent changer au cours du projet. Citons cet exemple qui, faisant référence à de la recherche fondamentale, est en dehors de notre contexte de travail, mais qui illustre cependant le fait que les macroacteurs peuvent se relayer.

Le projet sur les fibres de fonte au niveau recherche exploratoire et recherche finalisée a été géré par le Centre de Recherche Fondamentale de Saint-Gobain sur le verre à Aubervilliers avant d'être transféré au centres de recherches de Pont-à-Mousson en 1982.

Hermann-Lassabe (87).

b) La nature (A12).

La nature des partenaires peut être variée. Le schéma 2 récapitule un certain nombre de sources d'informations possibles pour un projet innovant, cette liste n'étant pas exhaustive : certaines de ces sources d'informations peuvent devenir partenaires d'un projet à un moment donné en prenant en charge une partie d'un maillon, voire un ou plusieurs maillons de la chaîne d'innovation. On trouve souvent trois partenaires :
- l'un s'occupe de la recherche,
- l'autre développe et fabrique,
- le dernier commercialise.

Schéma 2: quelques exemples de sources d'informations pour un projet innovant .

ENTREPRISES	- clients, - fournisseurs (de matières premières, de machines), - concurrents, collègues, - autres entreprises (société de distribution par exemple), - maison mère,
CABINETS-CONSEIL	- bureaux conseils, - organisations spécialisées , - conseils en brevet , - sociétés d'études de marché, - experts comptables ;
MEDIA DIVERS	- séminaires de formation, - foires, salons et congrès, - banques de données, - média (journaux, revues, littérature, autres supports) ;
ORGANISMES DE FINANCEMENT	- banques, - sociétés de financement, - sociétés de capital risque ;
DIVERS ACTEURS ECONOMIQUES	- chambres de commerce et d'industrie - associations professionnelles, - centres techniques ;
ORGANISMES DE RECHERCHE	- centre de recherches publics, laboratoires, - centres de recherches privés, - universités, écoles, - instituts techniques,

ORGANISMES D'AIDES AU TRANSFERT DE TECHNOLOGIE	- DRIRE (Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement) - DRRT (Délégations Régionales à la Recherche et la Technologie), - RRCT (Réseaux Régionaux de Conseillers Technologiques) - pôles Firtech - CRITT (Centres Régionaux pour l'Innovation et le Transfert Technologique) , - ARIST (Association Régionale d'Informations Scientifiques et Techniques), - Centres d'Entreprise et d'Innovation (CEI);
INSTITUTIONS GOUVERNEMENTALES ET PARAETATIQUES	- Ministères dont le Ministère de la Recherche et de la Technologie (crédit impôt recherche, procédure TEP (Transfert et Evaluation des Prototypes.)) - Régions - ANVAR (Agence Nationale pour la Valorisation de la Recherche) - ANRT (CIFRE) - DATAR
COMMUNAUTES EUROPEENNES	- Programmes : - Esprit, - Eureka, - Race, - Brite, - Réseau Euronet Diane.

Nous n'allons étudier ici que les cas les plus fréquents.

b1) Les entreprises.
Nous les avons distinguées en fonction de leur autonomie. Elle peuvent :
- être totalement indépendantes,
- dépendre d'autres structures externes. Elle ont alors le rôle :
  - d'unité principale ou de maison mère,
  - de filiale.

b2) Les laboratoires de recherche.
Nous différencions les laboratoires :
- publics rattachés à l'état ou à des organismes para-publics tels le CNRS, l'INRA, l'INRIA, l'INRS, l'INSERM, le CEA,
- universitaires rattachés à une université ou une grande école,
- privés rattachés à des entreprises (souvent à des grands groupes industriels) ou autonomes (sociétés de recherche sous contrat).
- autres : Nous pourrions aussi mentionner d'autres laboratoires tels les instituts de recherche (Institut Pasteur, Institut Curie).

b3) Les individus.
Des inventeurs isolés peuvent en effet également développer un projet.

b4) Autres.
Nous regrouperons ici les autres cas : par exemple, des groupements d'intérêts économiques (GIE).

Nous suggérons d'indiquer la nature de chacun des partenaires dans la colonne A12 :
- entreprise :
  - indépendante,
  - maison-mère,
  - filiale ;
- laboratoire de recherche :
  - public,
  - universitaire,
  - privé,
  - autres
- individu,
- autres.

On pressent que la variable "nature des partenaires" influe beaucoup sur la valeur des autres variables : on ne pose spontanément pas le même type de questions à une entreprise qu'à un laboratoire de recherche ; les fonctions présentes ne sont pas les mêmes, le vocabulaire n'est pas identique ; mais la finesse de notre unité d'analyse va nous permettre de donner une base commune à ces situations très différentes moyennant quelques aménagements conceptuels et terminologiques.

Rappelons que le fait de décliner la variable "entité d'accueil" constitue un apport car seul le cas des grandes entreprises a été jusqu'ici étudié, celui des PME n'ayant été que rarement abordé explicitement dans la littérature spécialisée.

c) La localisation (A13).

Nous distinguerons comme modalités possibles :
- la France (F) en précisant la région,
- l'Europe hors France (E) en précisant les pays,
- les USA (U),
- le Japon (J),
- autres (préciser alors).

Si le partenaire est une entreprise dépendant de structures externes, nous préciserons, outre la localisation de l'entreprise concernée, la localisation :
- de la maison-mère, si le partenaire est une filiale ,
- de ses filiales, si le partenaire est la maison-mère, :
  - par la lettre du pays s'il n'y a qu'une filiale,
  - par "M" si les filiales sont réparties sur toute la planète.

Ceci permettra de détecter si l'entreprise en question est un groupe ou une multinationale, à tête française ou étrangère.

On aurait pu ajouter les deux critères suivants :
- l'âge des partenaires : ceci nous permettrait de détecter des partenaires récemment créés pour lesquels la situation présente plus de risques.
- la taille : Benkenstein (87) note que "de nombreux indicateurs peuvent être utilisés : le nombre de salariés, le nombre de partenaires commerciaux(clients, fournisseurs...), le capital, mais qu'ils sont corrélés et que donc on peut les utiliser indifféremment."
  Le critère de "nombre de personnes" (N) que comprend chacun des partenaires nous paraîtrait le plus approprié.
  Ceci reviendrait, dans le cas des entreprises, à mettre en évidence les trois cas de figures suivants :
  - les entreprises individuelles (si N=1),
  - les PME (si N<500);
  - les grandes entreprises (si N≥500).

2) La configuration de partenaires (grille A2)

Les configurations de partenaires où est présent un laboratoire constituent des cas très spécifiques, non encore véritablement étudiés à notre connaissance. La RD est alors fortement dissociée du marketing puisqu'elle a lieu en grande partie dans une entité à part entière et bien particulière : un laboratoire de recherche.
L'état français tend à favoriser, à son niveau, et ce depuis quelques années, le contact entre laboratoires et entreprises (Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie, 86).

Ce point mérite donc d'être développé (§a) avant que nous n'étudions l'ensemble des configurations (§b).

a) Les configurations de partenaires où l'une des composantes est un laboratoire.

Nous allons étudier les différents types de coopération possibles. Une analyse du transfert de technologie entre la recherche et l'industrie oppose souvent deux grandes familles :
- les processus de transfert technologique découlant des travaux de recherche (§ a1),
- les processus de transfert technologique découlant des besoins du marché (§ a2).

Nous allons présenter ces processus en nous appuyant en partie sur deux enquêtes de Promotech, l'une sur la valorisation de la recherche en Génie Biologique et médical (GBM), (Péterlé, 89), l'autre sur 55 laboratoires universitaires lorrains (Everaere, 90).
Nous avons ajouté d'autres exemples rencontrés lors de notre recherche ; nous citons volontairement de nombreux cas de projets d'innovation technologique où des laboratoires interviennent, afin de montrer le nombre, la diversité et l'intérêt des configurations possibles.

Nos exemples concernent pour la plupart la région lorraine et des laboratoires universitaires (l'Euregio Saar-Lor-Lux possède en effet une recherche à dominante universitaire: sur 500 laboratoires, 321 ont été répertoriés dans le guide de recherche et développement en Saar-Lor-Lux (IHK Luxembourg, Saarland, Trier ZPT Saar eV, 90), 39 ne sont pas universitaires (dont 30 privés et 9 publics)).

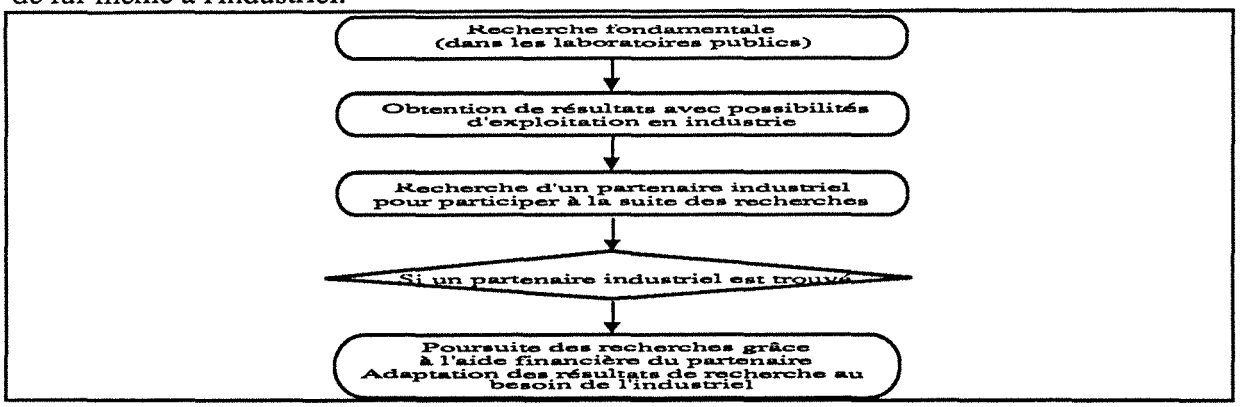
a1) Transferts technologiques générés par la recherche.

Un laboratoire transfère alors à l'industrie des connaissances acquises et deux cas peuvent être distingués.

a11) Le chercheur propose de lui-même quelque chose à l'industriel.

Le schéma 2 reconstitue ce processus.

Schéma 2: transfert technologique généré par la recherche: le chercheur propose quelque chose de lui-même à l'industriel.



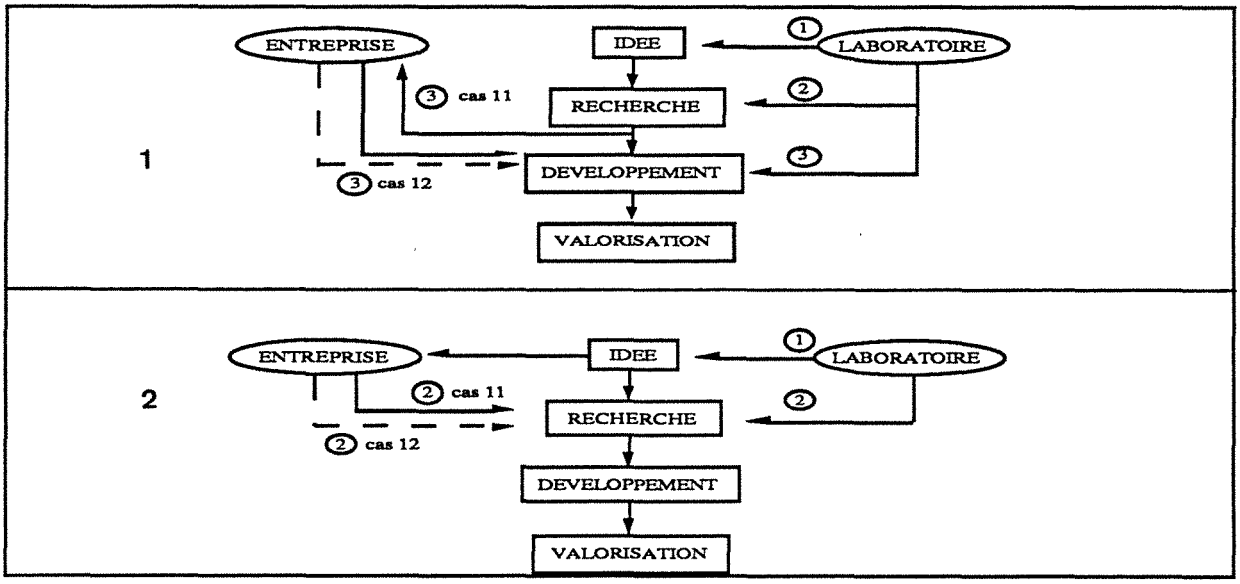
Ce cas peut lui-même être décomposé en deux sous-groupes en fonction du moment du contact. Le laboratoire peut,en effet, avoir deux démarches envers les partenaires :

(1) soit il cherche et commence le développement avant de chercher un partenaire.

(2) soit il a l'idée du projet et il cherche un partenaire pour faciliter son développement et sa valorisation avant d'entamer les recherches,

Illustrons ceci par le schéma 3 (la flèche "cas 12" sera étudiée dans le § a12).

Schéma 3: les deux démarches du laboratoire vers l'industriel.



Un petit nombre de laboratoires, surtout des laboratoires affiliés au CNRS, selon l'enquête de Everaere (90), suivent la démarche de type (1) qui consiste à chercher le partenaire uniquement lorsque le programme touche à son but; ceux qui le font choisissent cette voie car ils considèrent que pour intéresser le partenaire il faut que le projet soit bouclé ou parce qu'ils préfèrent rester maîtres de leurs travaux plutôt que d'être soumis aux pressions d'industriels.Par contre, il est très difficile de convaincre un industriel de se joindre à un projet qu'il n'a pas suivi dès son origine et pour lequel les aboutissements lui restent incertains car peu maîtrisés. Le produit issu de la recherche ne prend pas en considération, dans cette démarche linéaire, les contraintes industrielles dès l'origine de sa conception ; ce qui fait que son adaptation aux besoins du marché est plus difficile à réaliser : il est donc nécessaire de s'adresser à un organisme de transfert pour faciliter cette démarche.

Dans la démarche de type (2), la recherche d'un industriel dès l'origine du projet facilite au contraire son déroulement qui devient circulaire : du marché vers le marché en passant par la recherche. On sait qu'il existe un besoin sur le marché, les objectifs à atteindre sont donc clairs et exprimés en tenant compte des contraintes industrielles (ex : rentabilité, ...).
La démarche de type (2) est la plus fréquente.

41 laboratoires sur les 55 interrogés dans l'enquête de Promotech suivent la démarche (2) pour une partie de leurs recherches.

Enquête laboratoire Promotech (Everaere, 90).

Citons quelques exemples :

Depuis 1976, l'Université Technologique de Compiègne a effectué des travaux de recherche fondamentale sur l'électromyographie, c'est-à-dire l'étude des signaux électriques des muscles. Puis elle a commencé à travailler sur une application dans le domaine de l'obstétrique en analysant les muscles de l'utérus.
En 1986, l'UTC développe un système de surveillance à l'accouchement avec l'aide de l'ANVAR.
Une étude de marché concluante a encouragé la recherche de partenaires industriels. L'ANVAR n'en a pas trouvé en France, l'UTC s'est alors tournée vers l'étranger. Deux sociétés américaines étaient intéressées : Hewlet-Packard et Tokos (spécialisé dans la surveillance des grossesses à domicile).
L'ANVAR a alors repris le dossier en main, pour la rédaction des contrats, mais celui-ci n'a guère avancé depuis mi 86

Entretien avec M. Muller, Professeur à l'UTC (enquête GBM de Promotech, Péterlé, 89).

Le laboratoire de Physiologie Végétale de l'Université de Nancy I du Professeur Botton a mis au point une colonne d'électrophorèse pour élution en continu et souhaite industrialiser ce matériel.
Une étude a alors été menée par Promotech pour le compte de ce laboratoire dans le cadre d'une procédure "innovation laboratoires" de l'ANVAR : il s'agissait dans un premier temps de quantifier le marché français et d'estimer le marché européen, de préciser le positionnement de l'invention par rapport aux produits existants. Dans un deuxième temps, Promotech a recherché des applications nouvelles notamment en industrie pharmaceutique et chimique, a identifié les contraintes propres à celles-ci et a préparé le dossier de transfert. Les conclusions de l'approche du marché laissent espérer un potentiel de 200 à 300 appareils, les laboratoires de recherche travaillant sur les protéines et leurs dérivés s'étant montrés intéressés par cet appareil leur permettant d'extraire les molécules en continu ; un produit concurrent moins performant est déjà sur le marché.
Des éléments techniques suffisants ayant d'autre part été rassemblés, des contacts ont été pris pour trouver des partenaires industriels. Les négociations ont abouti et la colonne Prepaphoresis 2000 est :
- *fabriquée par une entreprise qui possède l'équipement nécessaire mais dont l'activité ne correspond pas aux marchés de la colonne développée.*
- *commercialisée par la société Bioblock de Strasbourg, leader français de l'appareillage de laboratoire.*

La lettre d'information du CEI, Promotech, n°3, Janvier 1989.

En 1977, le Professeur Ansgar Sorensen du département d'Ingénierie chimique de l'Université Technique du Danemark, travaillant sur les problèmes relatifs au séchage des produits laitiers par atomisation, se heurta aux problèmes suivants : trouver une méthode fiable pour mesurer, de manière continue, l'humidité dans des conditions où l'air pouvait être plus ou moins contaminé par de la poussière, des aérosols ou des composants gazeux agressifs. Il eut alors l'idée d'utiliser le fait que l'acide sulfurique développe de la chaleur quand il absorbe de l'humidité, et ce pour mesurer l'humidité avec une grande précision et dans des conditions extrêmes.
De retour au Danemark, il commença à développer la nouvelle méthode et très tôt, il entra en contact avec le Centre d'Invention de l'Institut Technologique de Copenhague. On l'encouragea à développer un

instrument qui pourrait plus tard être breveté et vendu sous forme de licence. Au cours de l'année 1979, un brevet fut établi au Danemark et en 1980, des applications étaient répertoriées dans de nombreux pays.
Un modèle de laboratoire, en partie financé par le Centre d'Invention, fut construit et cinq prototypes furent fabriqués et vendus à des sociétés et des instituts qui s'étaient montrés intéressés par le compteur d'humidité et qui étaient prêts à partager les expériences avec l'inventeur.
Début 1981, la licence fut proposée à un certain nombre de sociétés danoises parmi lesquelles Kamstrup Metro Instruments (KMI) à Arhus. Cette société compte 130 employés et fabrique des instruments pour mesurer la température, la pression, les flux et les niveaux dans des contextes industriels et maritimes. De plus, ils fabriquent des compteurs de chauffage urbain pour la consommation d'énergie.
Traditionnellement, la société a toujours été forte dans le domaine de la mécanique, avec une main-d'oeuvre qualifiée, un atelier de production bien équipé et beaucoup de know-how. Elle avait aussi beaucoup de compétence et d'expérience dans le domaine de l'électronique ainsi que dans celui du marketing. Elle avait l'habitude de la vente d'instruments et avait des représentants dans un grand nombre de pays européens.
Avant d'acheter la licence , KMI demanda à DTO cabinet de consultants danois d'étudier les possibilités de débouchés pour ce nouvel instrument. Les réponses de DTO furent très positives.
KMI acheta la licence au cours de l'été 1981, et engagea du personnel pour commencer à développer l'instrument en vue d'une production industrielle. Simultanément, ils embauchèrent un responsable marketing pour ce nouvel instrument.
En 1986, toutes les difficultés ont été surmontées et KMI commençait la production à grande échelle de cet instrument. Neuf années furent nécessaires pour aller de la première idée jusqu'au produit final commercialisé, et sept années, depuis le premier modèle de laboratoire.

Ring, 86

D'une manière générale (44/55), les laboratoires ont une démarche prospective pour trouver des partenaires. Cette démarche est très variable :
- *dans certains cas, elle consiste à répondre à des appels d'offres qui circulent au sein des organismes ou des universités.*
- *dans d'autres cas, elle consiste à attirer les partenaires au cours de colloques ou congrès.*
- *enfin, un petit nombre d'entre eux réalisent une véritable prospection en réalisant des brochures destinées aux industriels.*

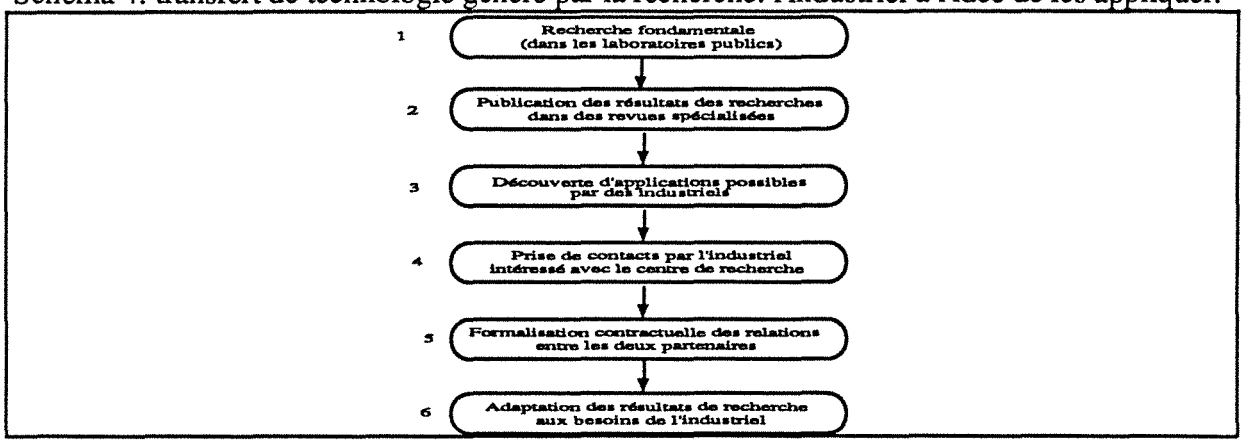
L'importance du nombre de laboratoires qui utilisent une démarche prospective pour trouver des partenaires s'explique par le fait que les enveloppes budgétaires qui leur sont allouées par les ministères et les universités sont de plus en plus petites.
Les différentes autorités politiques justifient cette réduction budgétaire en invoquant la politique de rigueur et le nécessaire rapprochement universités et industries. Ainsi en réduisant les enveloppes de recherche, cela oblige les chercheurs à prospecter pour trouver des financements complémentaires.
Très peu de laboratoires profitent de l'existence d'une cellule de valorisation au sein de l'organisme ou de l'université dont ils dépendent. Les laboratoires CNRS, INRA et INSERM savent en général qu'il existe une cellule de valorisation au sein des laboratoires. En revanche, les laboratoires de Nancy 1 ne connaissent (ou ne reconnaissent) pas la cellule de valorisation de l'université comme telle. Cela est peut-être dû à un manque de notoriété mais aussi à un manque de moyens.

Enquête laboratoires Promotech,(Everaere, 90)

a12) Un industriel a connaissance des recherches d'un laboratoire et a l'idée de les appliquer dans son activité.

Le schéma 4 nous présente les différentes étapes.

Schéma 4: transfert de technologie généré par la recherche: l'industriel a l'idée de les appliquer.



Ce cas semble peu courant ; on pourrait, là aussi, dissocier deux types de cas en fonction du moment où l'industriel contacte le laboratoire (cf la flèche "cas 12" dans le schéma 3 du §a11). Voici quelques illustrations :

Le laboratoire de biophysique de Tours, spécialisé dans les ultra-sons et dirigé par MM. les Professeurs JC Bernard, et L Pourcelot, a été contacté par le Centre National d'Etudes Spatiales et par les sociétés Matra et Vermont pour développer un appareil d'échographie-Doppler pour des applications spatiales (projet As-de-Coeur). Cet appareil a équipé en 1988 la station orbitale soviétique Mir. Il sera utilisé par l'Agence Spatiale Européenne pour le vol Spacelab D II de 1991.

Enquête GBM Promotech (Péterlé, 89).

Le Professeur Audurier de Tours a réussi, après plusieurs années de recherches, à mettre au point un processus permettant de distinguer les listérias agressives des listérias saprophytes(non dangereuses). Suite à la publication de ces travaux, des industriels américains du secteur agro-alimentaire ont manifesté leur intérêt pour participer à ces recherches de manière à être les premiers au courant des conséquences qu'elles pourraient avoir sur l'industrie agro-alimentaire. Ces industriels verrouillaient ainsi le système.

Entretien avec le Professeur Muh, laboratoire de biochimie, C.H.R.U. Bretonneau (Tours).
Enquête GBM Promotech (Péterlé, 89).

Ajoutons un exemple où la communication des résultats de recherche ne s'est pas faite par publication :

Un chercheur de l'université X a loué pour ses recherches une grande quantité de lait à la société coopérative Y. Celle ci a été intriguée et après avoir demandé des explications, s'est montrée intéressée par l'opération: prélever dans le lait les molécules des protéines qui seraient de toute façon détruites à la cuisson. . Ils ont alors effectué ensemble la RD, puis la société Z (Y et partenaires commerciaux) a été créée pour commercialiser le produit une fois le développement réalisé.

M. Pontalier, séminaire introductif à la formation sur la Valorisation Industrielle de la Recherche, mai 89.

NB concernant a11 et a12 : La présence d'un partenaire industriel favorise considérablement la valorisation du projet. Il peut apporter :
- son soutien financier
- son appui logistique pour le développement
- son appui logistique pour la production
- son appui logistique pour la commercialisation

- son information sur le marché.

Les laboratoires de recherche développée ont pratiquement toujours un industriel comme partenaire.
Quand les laboratoires de recherche finalisée travaillent avec des industriels, il s'agit, dans ce cas, d'industriels qui font faire la recherche fondamentale par le laboratoire et qui réalisent eux-mêmes les phases de recherche plus appliquée.
Il est intéressant de voir que très peu de laboratoires sont associés à des petites entreprises (7 seulement). En effet, les petites entreprises ont peu de moyens humains et financiers pour travailler la recherche. D'autre part, les chercheurs ne savent pas toujours que les petites entreprises pourraient être intéressées par leurs travaux. Un certain nombre de chercheurs ont cependant déploré cette absence de contacts avec les petits industriels de la région.

Enquête laboratoires Promotech (Everaere, 90)

Les deux cas (a11 et a12) recoupent pour notre problématique une seule situation : celle où le laboratoire est moteur et va s'appuyer sur une entreprise existante. Nous distinguerons alors les cas :
- où le laboratoire essaime dans l'entreprise : un (des) chercheur(s) du laboratoire est (sont) embauché(s) dans l'entreprise,
- où le laboratoire cède complètement le projet à une entreprise sans transfert de personnes.

De plus, nous ajouterons deux configurations que nous précisons ci-après (§ a13 et a14).

a13) Un chercheur du laboratoire va créer une entreprise sur la base du projet.

L'entreprise créée valorise une partie des activités du laboratoire et a besoin des compétences et des appareillages dont il dispose. En retour, elle fait remonter du marché un certain nombre d'informations. Mustar (88) leur a consacré un livre.
Citons quelques exemples :

La société Séparex (séparation à façon de produits chimiques et pharmaceutiques) a été créée à la suite des travaux des laboratoires du professeur Perrut (ENSIC-INPL).

Promotech.

ETAP est un exemple de création d'entreprise issue d'un laboratoire de recherche. Il s'agit du laboratoire de biologie du comportement de l'Université de Nancy I. Cette unité de recherches qui comprend 40 chercheurs est associée au CNRS, ce qui est le cas de seulement 5 des 40 laboratoires travaillant dans le domaine en France.
Un groupe de chercheurs de ce laboratoire a eu l'idée de valoriser le fruit de leurs recherches en commercialisant, dans le cadre d'une société privée, trois services principaux :
- *des études sur la modification des comportements induite par divers traitements,*
- *la mise au point de modèles comportementaux,*
- *l'organisation de stages de formation continue dans le domaine de la biologie du comportement.*

En effet, un certain nombre d'entreprises et d'organismes font appel à ce laboratoire pour la réalisation de contrats : 21 contrats ont donc été réalisés de 1982 à 1989, montrant la notoriété du laboratoire. La réalisation de ces études génère cependant pour les chercheurs, un surplus de travail et un problème financier.
Par conséquent, la création d'une entreprise qui collaborerait étroitement avec le laboratoire a été envisagée et est actuellement en cours. La définition d'une activité doit donc être précisée.

Entretien avec M. Messaoudi, 1990.

5 chercheurs du laboratoire de Génie Chimique du Professeur Engasser ont été à l'origine en 1989, de la création de la société Procell.
L'idée était de valoriser les savoir-faire acquis par le laboratoire lors de travaux de recherche et Procell s'est donc spécialisée dans l'analyse de procédés biotechnologiques comme la fermentation.
Procell bénéficie du soutien moral et logistique du laboratoire qui lui fournit ses premiers contacts industriels et qui met à sa disposition le matériel et les moyens humains.
L'un des créateurs a suivi le cycle création d'activités de Promotech et a effectué en même temps une étude de marché.
Procell figurait dans le classement des 150 entreprises hig tech de l'Usine Nouvelle (3 janvier 1991).

Lettre d'informations du centre d'entreprise et d'innovation, Promotech, n°6, mars 1991.

La société Bio-France Réactifs Développement est le fruit d'un transfert des laboratoires de biochimie de la Faculté de Médecine, de la Faculté des Sciences et du Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Nancy. Elle a été créée pour développer et implanter sur le marché biomédical les produits issus de la recherche de ces laboratoires.

Assemblée Générale de BSE, avril 1991

a14) Le projet est en phase amont et le laboratoire est encore le seul partenaire concerné.

Par exemple, l'idée d'associer une balance de pesée à un programme d'enquêtes nutritionnelles a été générée par le Laboratoire d'Informatique Médicale de la Faculté de Médecine de Nancy-Brabois.
Ce produit, moyennant quelques modifications à spécifier, pourrait trouver une application dans le domaine de la diététique.
Le projet, en phase amont en 88, ne présentait pas encore à cette époque de véritable partenaire associé au laboratoire.

Entretien avec M. Musse, 88.

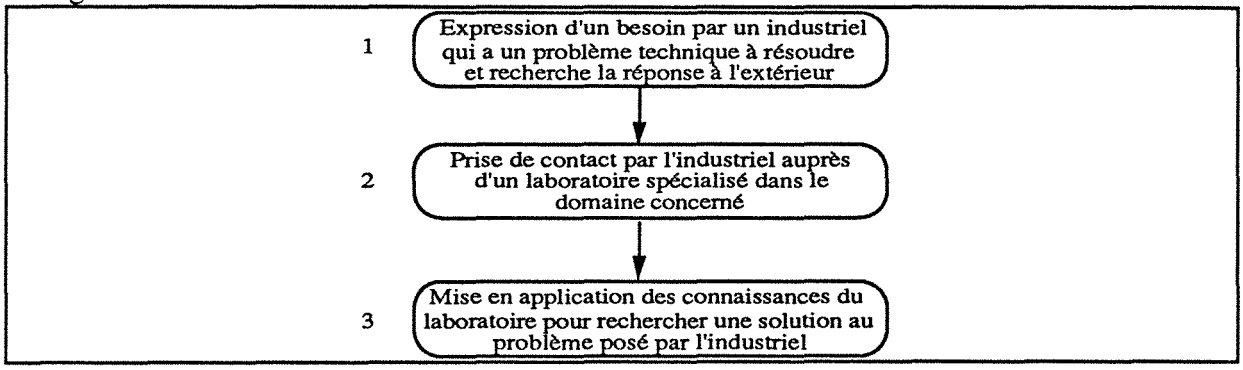
a2) Transferts technologiques générés par le marché.

Dans ce cas, l'orientation des programmes de recherche prend en compte les besoins de l'industrie.

a21) L'industriel transmet un cahier des charges au chercheur.

Le transfert passe alors par les étapes du schéma 5.

Schéma 5: transfert de technologie généré par le marché: l'industriel transmet un cahier des charges au chercheur.



Ce cas a été repéré dans 49 des 55 laboratoires sur lesquels a enquêté Promotech. Les laboratoires avouent que dans un premier temps ils ont dû aller à la recherche d'industriels avant d'être appelés par des industriels. En effet, il leur faut acquérir une certaine notoriété avant d'obtenir la confiance des industriels.

Enquête laboratoire Promotech (Everaere, 90).

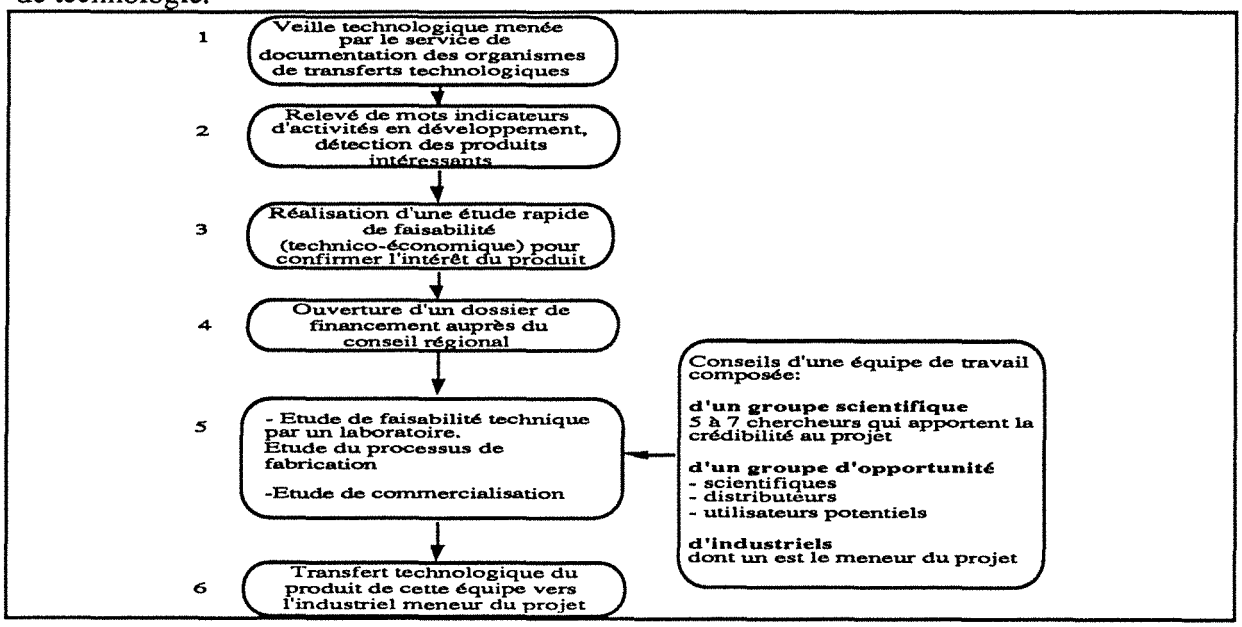
La société FRAMATOME rencontrait des difficultés pour le contrôle de nouveaux matériaux. Elle a fait appel au laboratoire du professeur Pourcelot à Tours, qui lui a développé un dispositif de contrôle non destructif.

Enquête GBM Promotech (Péterlé, 89).

a22) L'animateur est un organisme de transfert de technologie.

Les phases de ce transfert sont celles du schéma 6.

Schéma 6: transfert de technologie généré par le marché et animé par un organisme de transfert de technologie.



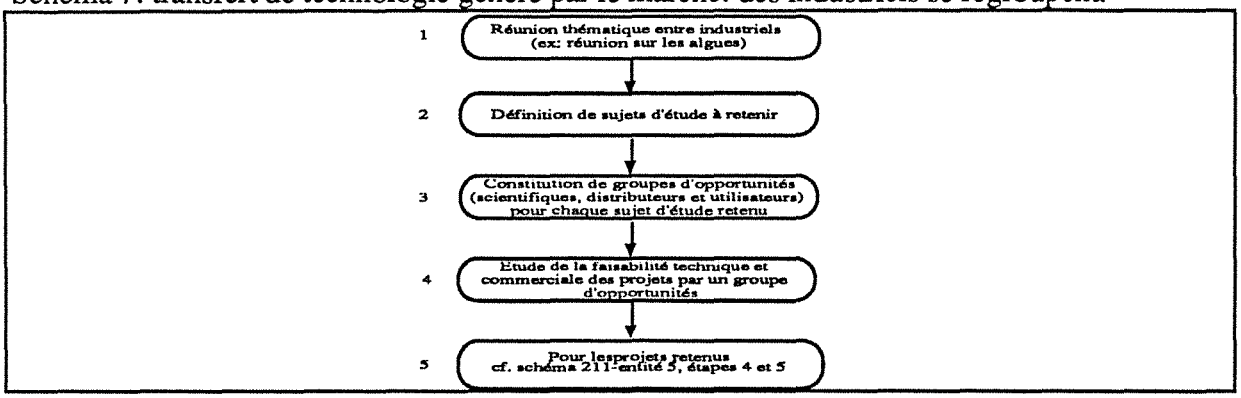
Un tiers des dossiers traités par le CRITT Biotechnologie et Chimie Fine de Rennes se rapprochent de ce schéma. De nombreux autres organismes de transfert technologique adoptent également ce schéma, mais souvent de façon moins structurée. Dans la plupart des cas, la démarche (1, 2 et 3) vient croiser une démarche (5) déjà menée par un laboratoire et bien avancée.

Enquête GBM Promotech (Péterlé, 89).

a23) Des industriels se regroupent sur un thème.

Le processus de transfert se déroule suivant les phases du schéma 7 :

Schéma 7: transfert de technologie généré par le marché: des industriels se regroupent.



Le CRITT biotechnologie et chimie fine de Rennes suit ce schéma pour développer le secteur biotechnologique.

Enquête GBM Promotech (Péterlé, 89).

a24) Conclusion du §a.

De cette typologie et de ces exemples, nous déduisons trois groupes de configurations pour lesquels nous considérons que l'entreprise est le chef d'orchestre de l'industrialisation du projet, même si le laboratoire est le père de l'idée et/ou du contenu technique.

Le premier groupe comprend la configuration où une (des) entreprise(s) est (sont) moteur(s) dans le projet : cas a21, a22 et a23).
Nous ne détaillons pas ici la manière dont l'idée a été générée même si cela mériterait d'être étudié ultérieurement.

Le deuxième groupe comprend 4 configurations où le laboratoire est moteur :
- le projet est en phase amont et le laboratoire est le seul partenaire : cas a14,
- un chercheur du laboratoire crée une entreprise sur la base du projet : cas a13,
- le laboratoire essaime dans une entreprise existante : cas a11 et a12,
- le laboratoire cède le projet à une entreprise, cas a11 et a12.

Le troisième groupe comprend la configuration non citée encore de partenariat dans le cadre d'un groupe de partenaires mixtes : entreprises, laboratoires, autres organismes (CRITT, GIE...). Ces acteurs travaillent en commun et il est peu pertinent de faire jouer le rôle d'initiateur à l'un ou à l'autre.

Citons en deux exemples :

Le Centre du Médicament (unité de recherche de la Faculté de Pharmacie de Nancy) a mis au point le 6 ß hydroxy-cortisol (6ß OHF).
Le 6ß OHF mesure l'induction ou l'inhibition enzymatique d'un médicament ou d'un toxique (c'est-à-dire son action (accélération ou ralentissement) sur le métabolisme).
Trois années d'études ont été nécessaires à ce laboratoire pour la mise au point du 6ß OHF qui a alors été transféré vers Stabiligen (société créée en Novembre 1985 par le responsable du centre des médicaments, le directeur du centre de médecine préventive de Nancy et un docteur en pharmacie, depuis directeur de Stabiligen) avec laquelle le centre du médicament travaille en étroite collaboration. Stabiligen a alors développé, toujours d'un point de vue technique, une méthode de mesure basée sur le 6ß OHF qui est :
- *rapide (en une seule étape),*
- *reproductible,*

- de coût acceptable. (Elle utilise de faibles quantités de 6ß OHF qui est une substance coûteuse) et qui conserve le produit après conditionnement.
Les travaux ont alors abouti à la confection d'un coffret de réactifs.
L'étude RD de Stabiligen s'est dirigée vers les impératifs des clients (facilité d'utilisation, coût acceptable) détectés lors de contacts très relationnels et très ciblés avec la clientèle (marketing de bouche à oreille qui s'inscrit dans une écoute incessante de l'environnement technologique tant par le laboratoire que par l'entreprise.)

Entretien avec JP Siest, 89

La société ERPI (Européenne de Recherche et de Promotion Industrielle) a été créée pour gérer un projet dans le cadre du programme européen Brite Euram portant sur l'exploitation d'un brevet (concernant un nouveau dispositif de fermeture de coulée de métaux).
Elle est, en fait, maître d'oeuvre du projet et gère la coordination avec les différents partenaires y travaillant. Citons en quelques uns :
- *le groupe Didier Werke pour la mise au point du dispositif,*
- *l'agence Detalle, agence française de Didier Werke, qui commercialise des produits réfractaires pour l'industrie sidérurgique.*
- *le CRITT Metall 2T (Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologie dans les Métaux, Alliages, Transformations et Traitements) localisé dans l'Ecole des Mines de Nancy, qui bénéficie de compétences dans le domaine des matériaux métalliques aux différentes phases de leur élaboration.*
- *le laboratoire de recherche en matériaux composites spécialisé dans les matériaux réfractaires (Unimétal)*

Entretien avec M. Detalle, 90

NB : Les laboratoires n'ont pas toujours l'idée de valoriser leur travail.

Par exemple, un laboratoire qui met au point un produit pour ses propres besoins ne pense pas toujours que ce produit peut intéresser d'autres laboratoires ou entreprises. Il limite alors son rôle à la conception et l'utilisation, un tiers peut donc l'aider à initier une démarche de diffusion.

Entretien avec M. Gautier, Promotech, 89

De plus, la détection du bon laboratoire pour une entreprise ou de la bonne entreprise pour un laboratoire n'est pas toujours aisée.

L'enquête de Promotech sur les laboratoires met en évidence l'importance des colloques et des congrès dans la mise en place de démarches de partenariat. En effet, les premiers contacts se font très souvent par l'intermédiaire de connaissances ou au cours de congrès (zone de rencontre et d'échange). Les mises en relation par l'intermédiaire de courriers ou de brochures restent anecdotiques.

Enquête laboratoire Promotech (Everaere, 90).

Ces deux points sont l'occasion de souligner le rôle des structures interfaces publiques ou privées comme facilitateurs de la valorisation de la recherche : citons pour exemple les CRITT, les pôles FIRTECH et approfondissons le rôle de Promotech.

Promotech, le Centre Européen d'Entreprise et d'Innovation (CEEI) de la technopôle Nancy-Brabois-Innovation (NBI) qui joue le partenariat entre les universitaires, les chercheurs et les milieux économiques est particulièrement actif dans ce domaine.
Promotech intervient en effet auprès des laboratoires pour détecter et inventorier les projets, sélectionner les plus avancés et les aider à devenir réalité industrielle. Promotech met à disposition des laboratoires un certain nombre d'outils qui vont les aider dans leur démarche de transfert de technologies vers l'industrie.

Cette action comprend :
- *un recensement général régulier auprès de l'ensemble des laboratoires afin de détecter les potentialités,*
- *des entretiens approfondis sur chaque projet avec les responsables des 300 laboratoires lorrains concernés,*
- *la mise en place et le suivi d'actions spécifiques : diffusion auprès des industriels, recherche de partenaires, montage de dossiers, accompagnement de projet.*

Une première action systématique avait été menée par Promotech à la demande du Ministère de la Recherche et de la technologie (enquête 1985-1986). Cette enquête avait permis de détecter 122 projets émanant de 59 laboratoires. Ceci avait permis la mise en oeuvre d'un programme d'action qui s'est traduit par :
- *29 mises en relations industriels/universitaires dont 12 se sont traduites par une collaboration effective,*
- *4 actions de rencontres thématiques entre chercheurs et industriels (par exemple sur la biotechnologie, le bois...)*
- *5 dossiers acceptés d'aide à l'innovation ANVAR,*
- *1 dossier laboratoire entreprise accepté dans le cadre du programme Stimulation CEE,*
- *le suivi et la prise en compte de porteurs de projets pour le compte de 10 laboratoires et étudiants chercheurs,*
- *l'accompagnement à la création de 7 entreprises issues de la recherche et de l'enseignement supérieur dont certaines par le biais du Cycle Création d'Activités qui suit les "entrepreneurs créateurs" pendant 6 mois. Ceux-ci bénéficient alors d'un suivi personnalisé, d'une formation pédagogique, de séances collectives de suivi de projets, de réseaux de contacts extérieurs et de services de secrétariat partagé .*

L'enquête réalisée en 90 sur les laboratoires concernés par la biologie ou la géologie a donné les résultats suivants, montrant l'intérêt des laboratoires pour ce type d'aide :
- *103 laboratoires ont été consultés et 63 visités,*
- *22 projets ont été détectés comme pouvant déboucher sur une collaboration avec Promotech :*
  - *6 souhaiteraient établir un contact industriel pour valoriser leurs résultats,*
  - *4 ont souhaité une aide au montage de dossiers d'aide à l'innovation pour développer leur recherche ou pour en faciliter le transfert vers l'industrie,*
  - *une douzaine souhaiteraient diverses interventions de Promotech, par exemple :*
    - *aide à la réalisation d'une brochure de promotion du laboratoire,*
    - *aide pour trouver des contacts étrangers (Saar-Lor-Lux),*
    - *recherche de thèmes stratégiques pour le laboratoire,*
    - *petit matériel de laboratoire à valoriser,*
  - *2 projets de création d'entreprises détectés, l'un des 2 créateurs ayant pris contact quelques semaines après l'enquête.*

D'autres projets ont été détectés auprès d'autres laboratoires (non géologiques et non biologiques).

Promotech monte également des opérations ponctuelles. Il a par exemple, organisé les 9 et 10 mars 1989 "Ø-tique 89", rencontres européennes inter-entreprises et universitaires visant à favoriser les échanges et les coopérations dans les domaines techniques, commerciaux, financiers ou en recherche fondamentale ou finalisée , par la mise en relation directe des offres et des demandes.

Entretiens à Promotech, 91

Mais notre objectif n'est pas ici de traiter ces structures interfaces... mais de détecter les différentes configurations d'entités d'accueil de projets innovants (où ces structures peuvent utilement intervenir).

b) Une typologie de configurations de partenaires.

Les possibilités d'assemblages des partenaires identifiés sont très nombreuses et nous avons donc essayé de répertorier les grands types de configuration en mettant en avant les traits qui nous ont semblé essentiels. Ce choix peut être réfuté, mais prendre en compte tous les cas possibles serait lourd à gérer et présenterait peu d'avantages. Nous avons préféré présenter le principe de décomposition et avons hiérarchisé nos configurations par rapport à la nature du partenaire qui a eu l'initiative du projet.

Nous présentons ici les différentes configurations en les illustrant dans la mesure du possible par des cas que nous avons eu l'occasion d'étudier de manière plus ou moins approfondie au cours de notre recherche. La grille A2 permet de noter la configuration dans laquelle se trouve le projet étudié.

Schéma 8: grille A2: la configuration de l'entité d'accueil du projet.

1 *une entreprise*			2 *un groupe de partenaires mixtes*	3 *un laboratoire*				4 *un individu*
11 *Gère tout en interne*	12 *Recherche la compétence*			*Gèreun projet en amont*	*Laisse un chercheur créer une entreprise*	*Essaime dans une entreprise*	*Cède le projet à une entreprise*	
	d'autres entre-prises	*d"un labora-toire*						
11	*121*	*122*	*2*	*30*	*31*	*32*	*33*	*4*

b1) Une entreprise est à l'origine du projet.

b11) Le développement du projet est réalisé entièrement en interne.(11)

C'est le cas classiquement étudié pour les problèmes organisationnels.
Citons pour exemple :

> *L'Oréal, premier groupe mondial cosmétique, né au début du siècle (1907), qui développe en interne de nombreux projets.*
>
> *Entretiens à L'Oréal, 87*

b12) L'entreprise recherche la compétence d'autres entreprises.(121)

Ces entreprises peuvent être :
- une autre unité du groupe ou de la multinationale,
- des clients ou des fournisseurs,
- des concurrents,
- des entreprises contactées pour la première fois.

Les entreprises peuvent gérer :
- chacune un maillon de la chaîne de l'innovation (l'une gère la RD, l'autre le marketing par exemple),
- conjointement un maillon (elles s'occupent conjointement des aspects techniques).

Un exemple connu nous permet d'illustrer cette catégorie de configurations.

> *Philippe Guédon, PDG de Matra Automobile, filiale du Groupe Matra, a l'idée visionnaire de développer un nouveau concept de véhicule : le véhicule familial, monocorps, prolongement du domicile avec un grand volume intérieur modulable (stratégie d'offre créatrice).*
> *Il propose à Bernard Hanon, PDG de la Régie Renault, une alliance pour développer ce projet, celui de la Renault Espace. Matra Automobile apporte son savoir-faire au niveau de la conception et de la production des véhicules, Renault apporte son expérience dans la commercialisation des véhicules.*
>
> *Seurat, Laruelle et Ménétrier (88).*

b13) L'entreprise recherche la compétence d'un laboratoire.(122)

Outre ce qui a été précisé dans le §2112 a, il est important de distinguer si :
- le laboratoire n'assure qu'une partie du maillon technique ou si l'entreprise a aussi une compétence RD,
- le laboratoire assure toute la partie technique.

b2) Un groupe de partenaires est à l'origine du projet (cf § 2 a24).
Le projet est généré et géré conjointement par un groupe d'entreprises et/ou de laboratoires qui sont reliés au sein d'un GIE, par une relation maison-mère/filiales, par un joint-venture ou dans tout autre réseau.

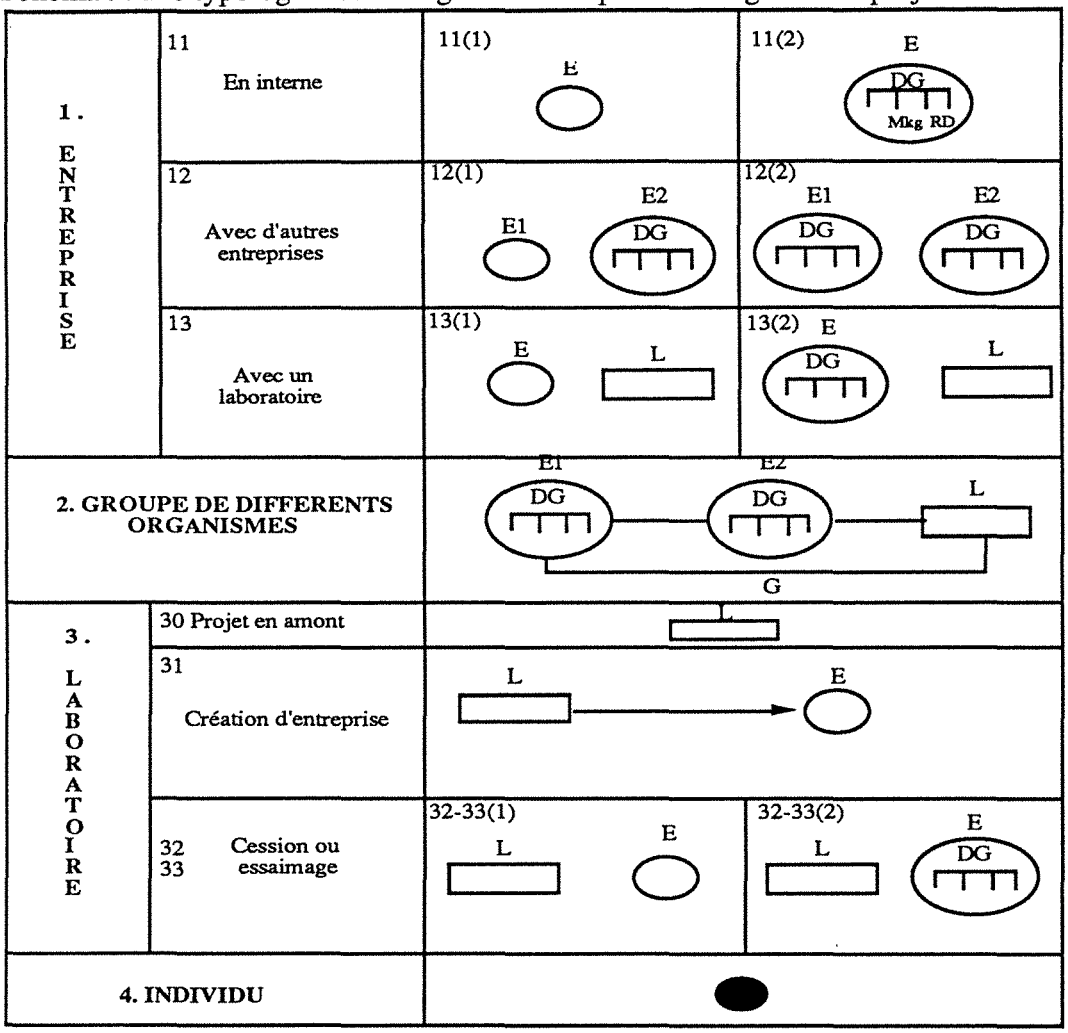
b3) Un laboratoire est à l'origine du projet.
Rappelons les configurations présentées dans le § 2a).
- Le projet est en phase amont et le laboratoire est le seul partenaire (30).
- Un chercheur du laboratoire crée une entreprise sur la base du projet (31).
- Le laboratoire essaime dans une entreprise existante : un chercheur de laboratoire au moins est embauché dans l'entreprise (32).
- Le laboratoire cède le projet à une entreprise sans transfert de personne (33).

b4) Un individu indépendant portant un projet (4).
Le projet abouti peut donner lieu à une création d'entreprise.

> *Citons l'exemple de Mr Hepp qui a effectué pendant plusieurs années, à titre d'activité secondaire, la collecte et la vente de branchages de sapin de"qualité florale" et a eu l'idée d'optimiser la valorisation en extrayant, de ces branches, de l'huile essentielle de sapin des Vosges. Ceci a abouti à la création de l'entreprise Distrilor Forest.*
>
> *Contact avec Mr Hepp, 1984.*

Nous avons illustré ceci graphiquement (cf. schéma 9) en envisageant pour les entreprises le cas d'une entreprise individuelle et celui d'une entreprise plus structurée, ceci n'étant qu'un exemple de décomposition possible. (Hermann-Lassabe, 91).

Schéma 9: une typologie des configurations de partenaires gérant un projet innovant.

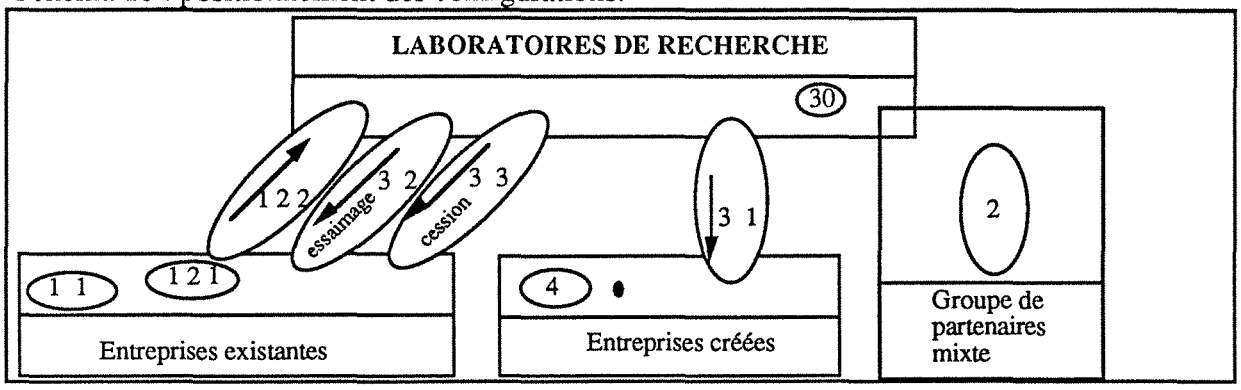


E : entreprise : individuelle ou structurée (rateau de fonctions plus ou moins complexe sous la Direction Générale)

L: laboratoire de recherche

Positionnons les configurations mises à jour (par leur numéro) sur le schéma 10 :

Schéma 10 : positionnement des configurations.



c) Quelques remarques

Au sein d'une même entité, on peut constituer des configurations d'entité d'accueil fort différentes pour des projets différents.

Par exemple, le groupe Saint-Gobain est l'un des 100 premiers groupes industriels au monde. En 1986, son chiffre d'affaires s'élève à 78 milliards de francs. Il emploie 140 00 personnes dont la moitié en France. Saint-Gobain a plus de 300 ans, exporte depuis 100 ans et est actuellement implanté dans 17 pays.
Ce holding a des participations dans 50 sociétés françaises et il comporte 9 branches d'activités gérées chacune par une société pilote française et comprenant plusieurs sociétés françaises ou étrangères.
Saint-Gobain regroupe également un certain nombre de centres de recherches. Le schéma 11 récapitule les branches d'activités, les sociétés pilotes et les centres de recherches.

Schéma 11: branches d'activités, sociétés-pilotes et centres de recherches du groupe Saint-Gobain en 1988

<table>
<tr><td rowspan="2">Branches</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr>
<tr><td>Vitrage</td><td>Isolation</td><td>Condition-nement</td><td>Fibres de verre de renforcement</td><td>Canalisation Mécanique</td><td>Fibres ciment</td><td>Papier Bois</td><td>Réfractaire</td><td>Entreprise et services</td></tr>
<tr><td>Pilote</td><td>St Gobain vitrage</td><td>Isover St-Gobain</td><td>St-Gobain emballage</td><td>Vetrotex St-Gobain</td><td>PAM. S.A.</td><td>Everite S.A.</td><td>Cellulose du Pin Socar</td><td>SEPR Quartz-silice</td><td>SGE SOGEA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Centre de recherches</td><td>CR à Aix-la-Chapelle ZAF</td><td rowspan="2">CRIR à Rantigny filialisé</td><td rowspan="2"></td><td>D R D I
CRD de Vetrotex Chambéry non filialisé</td><td>CR de PAM filialisé</td><td rowspan="2">Unité pilote à Melun d'Everite</td><td rowspan="2">CR Talence près de Bordeaux</td><td>CRD du Pontet</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Centre de développement industriel du vitrage CIDA Espagne</td><td>CR de quartz et silice Nemours</td></tr>
<tr><td colspan="5">St-Gobain Recherche Aubervilliers
Centre de Recherche Fondamentale sur le verre commun aux 4 branches verrières</td></tr>
</table>

Les configurations d'entité d'accueil pour gérer des projets innovants apparaissent multiples. Prenons par exemple comme point de départ le centre de recherches de Pont-à-Mousson.
Il travaille pour différents types de clients (cf. schéma 12) :
- *à 80% pour la branche canalisation et mécanique (65% pour Pont-à-Mousson S.A. et 15% pour les filiales),*
- *à 15% pour les autres sociétés du groupe Saint-Gobain,*
- *à 5% pour l'extérieur.*

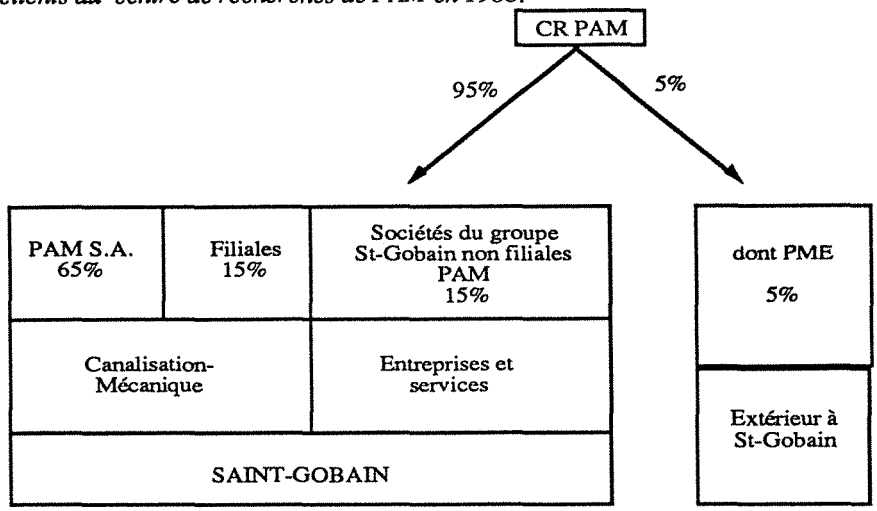
Ainsi, le centre de recherches de Pont-à-Mousson ne travaille pas exclusivement pour Pont-à-Mousson S.A. Des études hors Pont-à-Mousson S.A. ont pour objectif de minimiser le coût de la recherche pour amortir les grands investissements.
La division physique-calcul-mesure du centre de recherches joue ici un rôle spécifique. Elle travaille à la fois pour :
- *Pont-à-Mousson S.A. : cela représente environ 30% du chiffre d'affaires de cette division. Il s'agit alors de projets gérés en interne suivant notre terminologie.*
- *en dehors de Pont-à-Mousson S.A. : cela représente 70% du chiffre d'affaires de cette division. On a alors une configuration du type "entreprise + laboratoire extérieur".*

On peut distinguer ainsi :
- *les filiales de Pont-à-Mousson S.A. telles que SDECC (Saunier-Duval), GRI-SAPAG, Spanner Pollux...*
- *les sociétés du groupe Saint-Gobain non filiale de Pont-à-Mousson S.A. telles que SOGEA, VETROTEX, ISOVER..*

- *des sociétés extérieures à Saint-Gobain telles que AIS, COMAP. Mais cela est tout de même marginal.*

Ceci représente des configurations d'entité d'accueil de projet fort différentes .

Schéma 12: clients du centre de recherches de PAM en 1988.



Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 88)

Cette illustration appelle les deux remarques suivantes :
- les configurations "entreprise + centre de recherches affilié à une entreprise" et "entreprise + centre de recherches externe" présentent des points communs, en terme de structuration de la recherche par exemple, mais se différencient par l'écart culturel qui sera plus important dans le second cas,
- l'appartenance à un groupe influe sur la liberté de mouvement des fonctions marketing et RD.

Ainsi, l'appartenance au groupe Saint-Gobain implique que le degré de liberté de Pont-à-Mousson S.A. et du centre de recherches n'est pas le même que si la société était totalement indépendante.
Ceci intervient d'ailleurs particulièrement entre Saint-Gobain et le centre de recherches. La fonction d'anticipation en matière de recherche dans la branche canalisation et mécanique est confiée au centre de recherche et la moitié des fonds du centre de recherche vient de la compagnie Saint-Gobain. Le centre de recherches est directement responsable de cette moitié devant le directeur général adjoint chargé de la recherche de Saint-Gobain.
Donc, bien que le centre de recherches fasse partie intégrante de Pont-à-Mousson S.A., par sa politique produit et procédé à long et moyen terme et qu'il participe à la stratégie de Pont-à-Mousson S.A., il ne faut pas négliger l'influence directe de Saint-Gobain.

Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 88)

On peut s'inspirer des configurations mises à jour pour créer quelques variantes supplémentaires.
Par exemple, il est possible de préciser :
- la nature de l'entreprise (indépendante, maison-mère, filiale),
- la taille de l'entreprise,

à chaque fois qu'un partenaire "entreprise" apparaît.
L'appel à des fournisseurs ponctuels d'information (par exemple des consultants) pourrait être mis en évidence.

Nous venons de montrer, outre la diversité des configurations de partenaires possibles, l'importance des configurations où un laboratoire est présent. Ceci souligne la complexité d'une étude de la ZEMADE, si l'on veut concevoir un outil adapté aux nouveaux contextes de développement. Il est déjà difficile et délicat de transférer les concepts liés à la ZEMADE présentés dans le cadre de grandes entreprises à des PME, mais ce phénomène s'accentue encore avec la prise en compte des laboratoires de recherche.
Notre décision de travailler au niveau projet et non entité (cf chapitre . 1 de la partie 1) nous permet de contourner cette difficulté.

Nos expérimentations complètes portent sur :
- un cas traité en interne (cas 11) : il s'agit de Boehringer,
- un cas où plusieurs entreprises collaborent (cas 121) : il s'agit de Sandoz.

Ces deux cas de configurations "classiques" nous permettent de dégrossir notre modèle sur un terrain relativement bien connu.
- un cas de "groupe de partenaires mixte" (cas 2) : l'entité d'accueil du projet de "valorisation du sang bovin" fait intervenir suffisamment de partenaires différents pour que l'étude de ce cas puisse, dans cette étape de mise au point de l'outil, nous donner de précieuses indications sur les configurations de type 3.

L'influence de la configuration d'acteurs sur la ZEMADE se fait principalement par l'intermédiaire des variables "projet" et surtout "microacteur" car le nombre de partenaires concernés, leur nature, leur rôle dans le projet laissent présager par exemple :
- du nombre et du type de fonctions et sous-fonctions que l'on va trouver.
- du profil de ces fonctions et sous-fonctions (structure, formation, expérience)

(voir à ce sujet un certain nombre de relations dans le schéma 13).

Schéma 13: quelques influences de la configutation des macroacteurs sur le projet et les acteurs.

ZEMADE / Macro-acteurs	B Projet	C2: caractérisation des acteurs
	B2 dimension de la nouveauté	localisation, contexte de travail (sous-fonctions, structure) formation, expérience, effectif
Nombre		OUI
Nature	OUI	OUI
Taille		OUI
Age		OUI
Localisation		OUI
Type de relations avec le projet Configuration	OUI	OUI

Ainsi, les éléments essentiels pour notre problématique sont repris dans l'étude des "microacteurs marketing-RD" de chaque partenaire, c'est-à-dire des membres qui gèrent les maillons marketing-RD de la chaîne de l'innovation. La variable entité n'est donc pas intégrée en tant que telle à l'outil de diagnostic mais elle sert plutôt de témoin et de repère.
Elle sera par exemple d'un précieux secours pour l'établissement des recommandations dans le cadre d'un diagnostic rapide où la seule évocation du type de configuration des macroacteurs permettra de brosser à terme globalement un, deux ou trois types de configurations possibles.
Il faut donc la maintenir dans notre étude même s'il ne s'agit pas d'"une variable active" dans le

diagnostic afin de conserver un repère important et de mieux orienter la réponse aux autres questions.

Nous avons cependant intégré en tant que tel le macroacteur dans la caractérisation des acteurs afin de faire figurer quelques influences directes de cette variable sur les fonctions.

ANNEXE 20

LE PROJET.

Notre objectif est ici de décrire, de caractériser le projet d'innovation technologique et de le positionner par rapport à l'entité d'accueil (est-ce un projet unique ou un projet parmi bien d'autres?), l'attention à porter au projet, les investissements organisationnels, humains, techniques... n'étant pas les mêmes suivant les cas.
Rappelons qu'en aucun cas nous ne remettrons en cause la pertinence du projet par rapport à l'environnement et par rapport à la stratégie de l'entreprise même si les caractéristiques du projet sont en grande partie dépendantes de la stratégie de l'entité : par hypothèse, la relation de contingence est assurée.

La grille B récapitule les informations sur le projet. Elle se décompose en 3 grilles : B1, B2 et B3 que nous présenterons séparément.
Nous allons donc :
- caractériser le projet sur deux dimensions :
  - son champ d'activité (§ 1 et grille B1),
  - la nature et l'intensité de sa nouveauté (§ 2 et grille B2),
- puis estimer l'expérience de l'entité dans ce type de projet (§ 3 et grille B3).

NB : la notion de projet n'est pas toujours facile à cerner, en particulier au sein de laboratoires de RD. Par exemple, Promotech a une conception très large de la notion de projet en le définissant comme "quelque chose qui peut aboutir à autre chose qu'à des publications." (Entretien avec F. Gautier, Promotech, 90)

1) Identification du champ d'activité (grille B1).

La grille B1 permet de caractériser le champ d'activité du projet. Elle se décompose en 4 parties:
- le secteur d'activité (B11, § a)
- la nature de l'activité (B12, § b)
- le système technique (B13, § c)
- l'évaluation du champ d'activité (B14, § d).

a) Secteur d'activité (grille B11).

La grille B11 indique le secteur d'activité de l'entité, pour le projet, et le secteur d'activité des clients potentiels.

Schéma 1: grille B11: secteur d'activité.

de l'entité	
des clients potentiels	

On peut utiliser, pour préciser ces secteurs, la codification bien établie du code APE (Activité Principale de l'Entreprise).

L'Oréal se trouve dans le secteur de la cosmétique.

Entretiens à l'Oréal, 88

Pont-à-Mousson S.A.travaille dans deux secteurs : la canalisation et la mécanique.

Entretiens à PAM SA, (Hermann Lassabe, 88)

b) Nature de l'activité (B12).

La grille B12 permet de déterminer la nature de l'activité qui peut être précisée par deux critères.

Schéma 2: grille B12: nature de l'activité.

1 le client est un particulier				*2 le client est une organisation*							
11 biens d'équipement		*12 biens de consom-mation*	*13 services*	*21 biens d'équipement*		*22 biens de transformation*		*23 biens de consom-mation*	*24 services*		
									241 biens d'équipement		*242 biens de consom mation*
lourds	*légers*			*lourds*	*légers*	*produits intermé diaires*	*compo-sants*		*lourds*	*légers*	
111	*112*	*12*	*13*	*211*	*212*	*221*	*222*	*23*	*2411*	*2412*	*242*

Le type d'utilisateur du produit fabriqué : il peut s'agir :
- d'un particulier : cas de la grande consommation,
- d'une organisation : entreprise, artisan, administration... : cas des marchés industriels.

Dans ces deux cas, l'environnement commercial (complexité, diversité,...) n'est alors pas le même.

Le type de produit : la définition que nous retenons pour le terme "produit" est celle qui avait été utilisée au sein de l'équipe de recherche européenne avec laquelle nous avons coopéré. Il s'agit d'un "bien de consommation ou de production à vendre par l'entité d'accueil. Ce peut être :
- un procédé de production,
- une nouvelle machine,
- un service,
- un bien matériel".

Nous distinguerons quant à nous :
- les biens d'équipement : lourds ou légers,
- les biens de transformation : produits intermédiaires ou composants destinés aux clients "organisation",
- les biens de consommation;
- les services qui peuvent être assimilés, pour les organisations, soit à un bien d'équipement (léger ou lourd) , soit à un bien de consommation.

Suivant le type de produit, le risque encouru par le client sera plus ou moins grand.

c) Système technique (B13).

Par ce terme, nous souhaitons étudier la nature du futur système de fabrication du nouveau produit. Nous le ferons de manière succincte et il devra être repris lors d'un travail postérieur à cette étude.
La grille B13 récapitule ces modalités.

Schéma 3 : grille B13: système technique.

1 *à l'unité*	*2* *en série*			*3* *de masse*	*4* *en continu*
	petite	*moyenne*	*grande*		
1	*21*	*22*	*23*	*3*	*4*

Cadix (79) cite deux auteurs traitant du système technique. Woodward (65) classe les systèmes de production en trois sous-ensembles :
- unitaires ou petites séries,
- grande série,
- continu.

En effet, la conception est liée au type de production : les erreurs de conception sont par exemple amplifiées dans le cas d'une production en continu.
Astom précise que la technologie n'a, comparée à la taille de l'organisation, qu'un effet spécifique limité. Plus l'organisation est petite et plus sa structure est influencée par ces effets technologiques.

Nous retiendrons, quant à nous, la classification suivante de la production :
- à la commande ou à l'unité,
- en série : petite, moyenne ou grande,
- de masse,
- en continu,

la complexité technologique variant dans chaque cas.

d) Caractérisation de l'environnement technologique et commercial.

L'environnement technologique et commercial comprend un plus ou moins grand nombre d'acteurs plus ou moins divers ; cependant, ce qui nous intéresse n'est pas l'environnement en lui-même mais son impact sur le projet et surtout la capacité qu'a l'entité d'y faire face, de le prédire, de l'appréhender et d'y répondre rapidement.
Mintzberg (86, p247) recommande de prendre en compte non pas la perception de l'environnement, mais l'environnement réel et il présente quatre caractéristiques des environnements organisationnels (également utilisés par Gupta, Raj et Wilemon (avril, 86)):
- la stabilité,
- la complexité,
- la diversité,
- l'hostilité.

Nous proposons de reprendre ces 4 caractéristiques en décomposant la variable "stabilité" en deux variables : dynamisme et incertitude.
Enfin,nous distinguerons, pour chacune de ces dimensions, un aspect technologique et un aspect marketing. Nous allons donc passer en revue ces différentes variables en nous appuyant principalement sur les travaux de Benkenstein (87).
La grille B14 permet d'évaluer le champ d'activité du projet.

Schéma 4 : grille B14: évaluation du champ d'activité.

Echelle / Dimensions	*Très faible* 1	*Faible* 2	*Moyen* 3	*Fort* 4	*Très fort* 5
B141 Dynamisme					
B 142 Incertitude					
B 143 Complexité					
B 144 Diversité					
B 145 Hostilité					

T = technologie ; M = marché

d1) Le dynamisme.

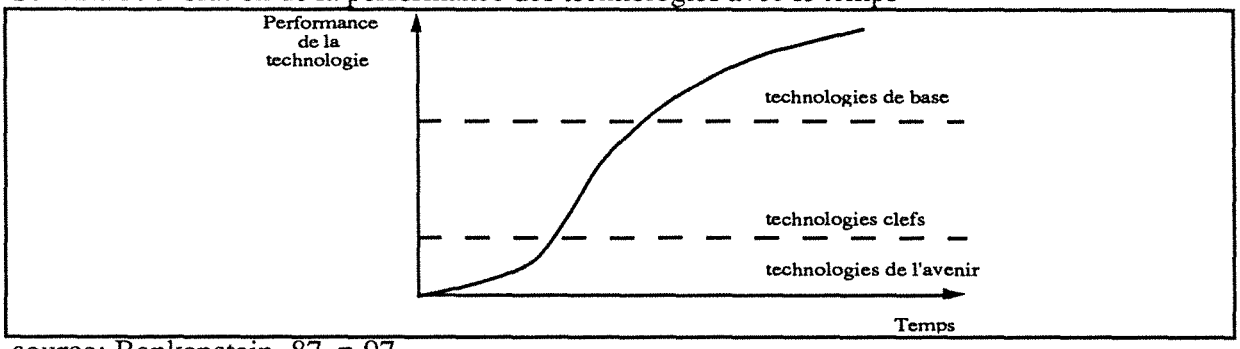
Un environnement stable peut devenir dynamique et vice versa selon le nombre et l'ampleur des changements qu'on ne sait pas prévoir et pour lesquels il n'existe pas de modèle. L'organisation doit anticiper l'évolution d'un certain nombre de variables qui subissent des changements :
- l'émergence de nouvelles forces concurrentes,
- la stratégie des concurrents,
- les changements inattendus ou fréquents de la demande des clients,
- les changements rapides de technologie,
- les nouvelles contraintes de régulation : instabilité gouvernementale, événement économique imprévisible sur la performance et le design du produit ...

et ceci lui pose des problèmes de prévisibilité du travail à faire qui est incertain.
Il s'agit en fait de ce que Rueckert et Walker (mai-juin 87) appellent le "degré de turbulence" et Gupta, Raj et Wilemon (avril 86) l'"incertitude de l'environnement perçue par l'organisation".

d11) Dynamisme du développement technologique

Ce dynamisme résulte de la fréquence à laquelle les données concernant la performance des technologies changent, de l'ampleur des changements et de leur régularité (Benkenstein, 87).
La performance des technologies décrit souvent dans le temps une courbe en S .

Schéma 5: évolution de la performance des technologies avec le temps



source: Benkenstein, 87, p 97

d12) Dynamisme de l'évolution du marché

Il concerne la vitesse à laquelle le comportement de la demande se modifie, la régularité de ces changements (Benkenstein, 87).

Ainsi, pour L'Oréal, le marché des cosmétiques n'est pas un marché sclérosé : le changement dans les produits y est une nécessité permanente. Ce secteur est sensible aux courants de la mode, les positions acquises ne sont jamais définitives. Ce secteur est instable et ouvert à une importante concurrence : Avon, Shiseido, Revlon, Unilever, Procter et Gamble, Colgate Palmolive, Chesebrough Ponds, American Cyanamid, Bristel Myers, Estée Lauder...
Ce contexte s'est d'ailleurs modifié ces dernières années ; auparavant L'Oréal possédait une avance confortable et ne se préoccupait pas de sa concurrence : avec un produit comme Elnett, elle était tranquille pendant 30 ans, l'environnement était calculable.
Actuellement, le temps de réponse devient de plus en plus rapide et L'Oréal considère sa concurrence de manière sérieuse. Celle-ci est devenue un "poil à gratter" permanent (sic).

Entretiens à L'Oréal, 88

L'environnement de Pont-à-Mousson S.A. est par contre, un environnement relativement stable mais qui a subi récemment quelques évolutions importantes.
Il s'agit d'un marché ancien (Pont-à-Mousson S.A. fabrique des tuyaux de fonte depuis 132 ans) et stable qui n'a été touché par aucune révolution récente. Le besoin du client est bien connu.
On ne pourrait de toute façon changer la technologie d'un jour à l'autre pour suivre les besoins du client à cause des investissements lourds tant au niveau de la recherche que de la production, et des grandes séries qui sont de mise dans ce secteur.
L'activité de Pont-à-Mousson S.A. est liée en grande partie à la réalisation de grands projets d'infrastructure dont la mise en oeuvre s'échelonne la plupart du temps sur plusieurs années.

Un grand changement, quoique plus lent que dans les autres secteurs, a toute de même été le passage d'une économie de production à une économie de marché : jusqu'en 1982, une coïncidence heureuse a existé ente la fabrication et le marché.
Les opportunités de marché de la France, de l'Europe et de la grande exportation se sont succédées harmonieusement sans rupture : quand la France a été équipée, il a fallu fournir l'Europe et quand en 1977, l'équipement a baissé en Europe, la grande exportation qui se développait depuis 72-73 était prête pour prendre la relève. Le marché était en expansion.
Cette économie de production se caractérisait par une pénurie de produits sur le marché, une concurrence faible et le règne de la technique.
En 1982, Pont-à-Mousson S.A. subit quelques bouleversements :
- *les marchés européens se rétrécissent, le secteur traditionnel de l'adduction d'eau baisse particulièrement,*
- *l'export reste important mais diminue fortement à cause de la baisse des revenus des pays du Moyen-Orient et de la forte dégradation de la solvabilité des pays en voie de développement.*

Les perspectives à court et moyen termes sont alors bloquées et les fabricants ont peu à peu perdu leur dominance par rapport aux clients dans ce contexte d'économie de marché où la demande se raréfie et les coûts augmentent.
La concurrence est donc plus forte, et est représentée essentiellement par le japonais Kubota et des entreprises du Moyen-Orient (Taiwan, Singapour, Hongkong, Corée du Sud). Ces concurrents sont dangereux car compétitifs et possèdant une main-d'oeuvre de qualité ; de plus, Kubota a un marché national très important, sans concurrence et réalise ainsi de très fortes économies d'échelle à l'export, ce qui l'avantage.
La concurrence européenne est néanmoins encore importante : Mannesmann, Buderus, Luitpoldhutte, Stanton. La stratégie de Pont-à-Mousson S.A. a été de réduire cette concurrence en prenant des participations dans Luitpoldhutte, Stanton ou Funditubo, par exemple. La concurrence française est par contre inexistante.
Conclusion : l'environnement de Pont-à-Mousson S.A. a donc longtemps été stable, ce qui jouait en sa faveur et lui permettait au début des années 1980, d'avoir les prix les plus bas d'Europe et la part de marché la plus élevée. Actuellement, Pont-à-Mousson S.A. doit faire face aux grands changements que nous avons évoqués et doit envisager une dynamique ancrée à la demande. Une vision stratégique nouvelle s'est donc imposée : s'adapter à la demande ; un tel changement de culture nécessite cependant une modification des comportements et engendre des répercussions sur les relations marketing-RD.

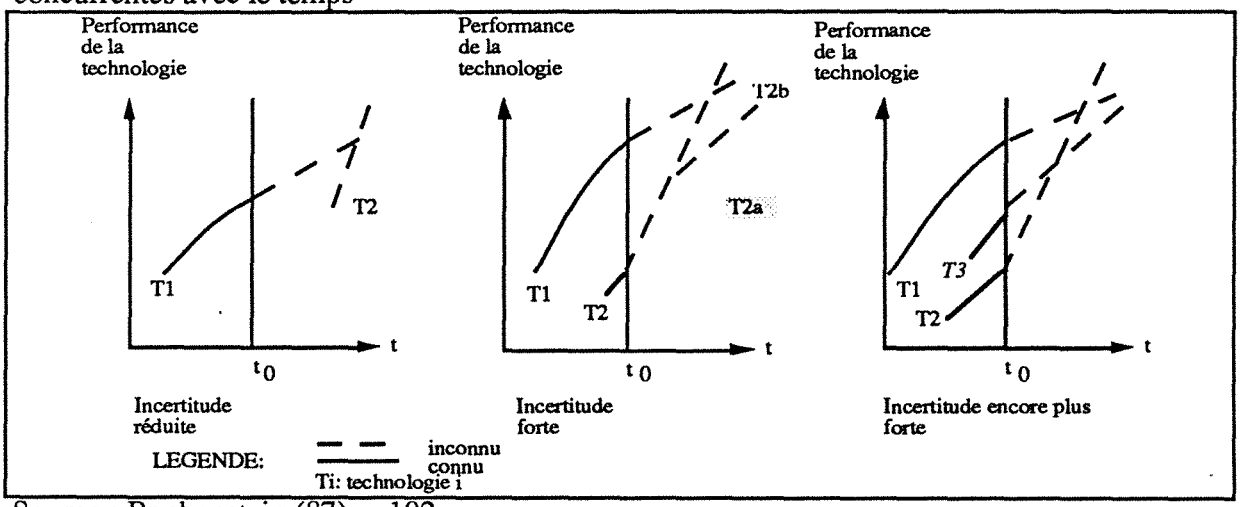
Entretiens à Pont-à-Mousson , (Hermann-Lassabe, 88).

d2) Incertitude

d21) Incertitude du développement technologique

La prévision de la performance des technologies est plus ou moins fiable et précise. A la question "est-ce que, quand et dans quelle mesure une nouvelle technologie va se substituer à l'ancienne ?", plusieurs réponses sont possibles, décrites dans le schéma 6.

Schéma 6: prévision plus ou moins incertaine de l'évolution de la performance de technologies concurrentes avec le temps



Source : Benkenstein (87), p 102

L'incertitude du développement technologique dépend :
- du nombre de technologies concurrentes
- de la prévisibilité de l'évolution de leurs performances.

Les entreprises évaluent cette incertitude différemment selon leur stratégie, cette évaluation est bien sûr plus difficile pour un leader que pour un suiveur.

d22) Incertitude de l'évolution du marché

Elle concerne la prévisibilité du comportement futur de la demande. Elle est particulièrement forte dans la première phase du cycle de vie à tel point que certains produits n'atteignent pas la phase de croissance. Elle varie en fonction (Benkenstein, 87):
- de la stratégie des nouveaux produits : pour les innovations de base (leader), elle est plus forte que pour les innovations me-too,
- de l'horizon que l'on cherche à connaître.

d3) Complexité.

L'activité de l'entreprise nécessite la possession d'un savoir sur les produits et les clients qui peut être :
- rationalisé, décomposé en éléments simples : l'environnement est alors simple,
- étendu, délicat, concernant des domaines scientifiques pointus : l'environnement est alors complexe. Dans ce cas, face à la complexité des composantes du métier, l'entreprise doit maîtriser l'intelligibilité de son activité.

d31) Complexité des technologies contenues dans un produit

Elle dépend (Benkenstein, 87):
- du nombre de technologies prises en compte dans la conception du nouveau produit,
- des différences entre ces technologies
- du savoir qu'il est nécessaire de maîtriser.

Par exemple, la technologie de l'information est considérée comme complexe par Benkenstein (87).
Plus la technologie contenue dans le produit est complexe et plus le niveau scientifique des membres de la RD est élevé.

Ainsi, la cosmétologie est devenue pour L'Oréal une science et bénéficie d'un support logistique important : ordinateur pour les calculs, appareils de simulation, appareils de formulation, mémoire...
Si auparavant, la mémoire humaine, individuelle suffisait, désormais un stockage collectif, systématique et durable des informations s'impose.

Le domaine d'activités de L'Oréal est vaste, complexe et exige l'intervention conjointe de nombreuses disciplines : chimie organique et analytique, physique, biologie et contrôle biologique, mathématique, métrologie...
Dans le cas de L'Oréal, ce n'est pas seulement la formulation mais aussi le remplissage et l'emballage du produit qui s'avèrent complexes . En effet, L'Oréal a dû régler le problème d'emballages plastiques laissant filtrer l'air de l'extérieur et le parfum de l'intérieur.

Entretiens à L'Oréal, 88

En ce qui concerne Pont-à-Mousson S.A., son domaine d'activité fait appel à de nombreuses branches techniques (mécanique, fonderie, thermique, génie chimique...) donc à de nombreux interlocuteurs spécialistes de ces domaines. Les activités sont lourdes à mettre en oeuvre, les investissements sont colossaux et demandent des temps de réflexion importants: c'est donc un domaine complexe.

Entretiens à Pont-à-Mousson S.A, (Hermann-Lassabe, 88).

d32) Complexité de la structure du marché

Elle dépend (Benkenstein, 87):
- du nombre de segments,
- de la différence entre les besoins de ces segments,
- du réseau de relations entre les fournisseurs et les segments.

L'existence de segments différents implique pour l'entreprise de fixer son choix entre une politique différenciée et une politique indifférenciée. Il faut alors mesurer l'attractivité des segments en termes :
- de volume des segments,
- de position des concurrents,
- de faisabilité technique pour chaque segment.

d4) Diversité des marchés.

L'environnement peut être intégré ou diversifié selon la variété des clients, des produits ou des régions dans lesquelles le produit sera distribué. L'entreprise doit alors faire face à la diversité du travail.

Dans le cas de Pont-à-Mousson S.A., les produits ainsi que les pays ou régions sont très nombreux : 40 000 références, 80 pays à l'export. Les clients sont également très divers.

Entretiens à Pont-à-Mousson S.A., (Hermann-Lassabe, 88).

d5) Hostilité.

L'environnement est plus ou moins hostile selon (Benkenstein, 87):
- le nombre de concurrents,
- l'intensité de la concurrence,
- les relations de l'organisation avec les syndicats, les pouvoirs publics,
- la disponibilité des ressources nécessaire.

L'entreprise doit alors réagir vite et de manière pertinente. Notons que les environnements hostiles sont souvent dynamiques. L'intensité de la concurrence varie et peut aller jusqu'à la volonté affichée d'éliminer les concurrents. Une aggravation de la concurrence se manifeste au pire par une guerre des prix qui endommage alors la capacité d'innovation des concurrents.
Les activités de concurrence se concentrent aussi souvent sur des innovations-produit : les cycles d'innovation à faible intensité innovatrice s'accélèrent, les cycles de vie diminuent, les risques augmentent.
Une position de monopole par nouveau produit ne peut se maintenir que très peu de temps. Pour atteindre le succès, il faut trouver un avantage par rapport aux concurrents :
- en temps : en lançant le nouveau produit avant les autres,
- en qualité : en intégrant une technologie supérieure aux autres.

Dans le cas de Pont-à-Mousson S.A., l'environnement est beaucoup moins favorable à l'heure actuelle à cause de la concurrence plus forte et des débouchés plus faibles.

Entretien à Pont-à-Mousson S.A., (Hermann-Lassabe, 88).

d6) Conclusion.

Nous pouvons résumer par le schéma 7, les différentes variables permettant de caractériser l'environnement technologique et commercial du projet qui peut être différent de l'environnement global de l'entité.

Schéma 7: évaluation de l'environnement technologique et commercial

VARIABLES			à mesurer par une échelle de 1 à 5
ENVIRONNEMENT TECHNOLOGIQUE	dynamisme	fréquence du changement des technologies	
		ampleur des changements	
	incertitude	nombre de technologies concurrentes	
		prévisibilité de l'évolution de leurs performances	
	complexité	nombre de technologies prises en comptedans la conception du nouveau produit	
		différences entre ces technologies	
		savoir nécessaire	
	hostilité	nombre de concurrents technologiques intensité de la concurrence technologique	
ENVIRONNEMENT COMMERCIAL	dynamisme	vitesse de la modification du comportement de la demande	
		régularité de ces changements	
	incertitude	prévisibilité du comportement futur de la demande	
	complexité	nombre de segments	
		différences entre les besoins de ces segments	
		réseau de relations entre fournisseurs et segments	
	diversité	nombre de clients	
		nombre de produits	
		nombre de régions où le produit sera distribué	
	hostilité	nombre de concurrents	
		intensité de la concurrence	

2) Nature et intensité de la nouveauté du projet (grille B2).

L'examen de nombreuses typologies de l'innovation va nous permettre de retenir les critères et modalités qui nous paraissent le plus influencer la configuration de la ZEMADE (§ e).
La grille B2 regroupe tous ces critères en 3 grilles :
- l'origine de l'innovation (B21, § a)
- la nature et l'intensité de la nouveauté (B22, § b et c)
- la stratégie d'innovation (B23, § d).

a) La fonction à l'origine de l'innovation (grille B21).

La grille B21 récapitule la fonction à l'origine de l'innovation.

Schéma 8 : grille B21: origine de l'innovation.

1 *polaire*		2 *bipolaire*	3 *autre*
marketing	*RD*	*marketing et RD*	*(à préciser)*
11	*12*	*2*	*3*

L'idée de l'innovation peut être issue :
1 d'une seule fonction : marketing (11) ou RD (12),
2 du marketing et de la RD,
3 d'une autre fonction.
On peut alors distinguer selon Foster (86) et Millier (septembre 86) :
- les innovations issues des fonctions techniques que l'on appellera "technology push" ; elles naissent sous la pression de la technique en dehors de tout signal du marché,
- les innovations issues des fonctions commerciales et marketing appelées "market pull",
- les innovations mixtes appelées "push pull".

*Chez L'Oréal, les idées de nouveaux produits peuvent provenir des **chimistes** ; en effet, au cours de leurs travaux de recherche, de leur analyse de la littérature, de l'étude des produits concurrents, ils ont l'occasion de mettre au point des nouveaux produits qu'ils proposent au marketing : en général, ces technology push sont moins fréquentes et plus difficiles à gérer car les produits sont alors très novateurs et le processus innovateur dure beaucoup plus longtemps.*
Nous pouvons citer dans ce cas :
- *Niosome qui a mis 15 ans pour aboutir,*
- *l'huile moussante de chez Dercos qui a été soutenue et imposée auprès du marketing par la direction générale,*
- *la permanente Dulcia qui utilise une molécule mise au point par la recherche fondamentale et qui a fait l'objet d'un brevet de formulation.*

*Les idées de produit proviennent également du **marketing** ; ces cas de market pull sont plus fréquents et aussi plus faciles à gérer. Le marketing a des idées :*
- *<u>en étudiant les marchés</u> : en Grande-Bretagne, une femme sur deux achète des démêlants et des adoucissants, des "soupline" pour les cheveux. En RFA, une femme sur deux achète des laques, des "amidons". Par contre en France, une femme sur dix seulement se met quelque chose après le shampoing. Le marketing a donc demandé un produit qui tienne les cheveux et ce, sans cassure.*
  La RD a alors mis au point un produit avec des polymères mélangés : Free Style qui répond à une attente idéale du consommateur français.
- *<u>en étudiant les anciens produits</u> : Cristal Color est un shampoing colorant, dont l'ancienne version était un peu ringarde. La RD a modifié le shampoing qui s'y trouvait, ce qui constituait un progrès scientifique dans un contexte connu et le marketing en a profité pour repositionner commercialement le produit.*
- *<u>en étudiant la concurrence</u> : une comparaison entre des produits de l'Oréal et des produits concurrents a été faite au cours d'une réunion entre hommes du marketing et hommes des laboratoires.*
  On a comparé les marques par un "test blind" et un "test identifié" et étudié les concurrents de manière approfondie pour déterminer ce qu'est un bon shampoing.
  Les résultats de cette étude furent les suivants :
  - *Les shampooings doux sont apparus il y a 15 ans,*
  - *Lever a mis au point un shampoing en gel qui a une texture épaisse,*
  - *"Soyance" promet une action sur la seule partie du cheveu qui est à soigner...*

- *"Timothée", avec un mono-produit, a pris 7 % du marché dans tous les pays avec son image de vert et d'herbe.*

Ceci a permis de définir des profils de produits à concevoir.
De même, l'idée d'"Equilibre de Garnier" (anti-pelliculaire) a été générée par une étude de la concurrence ; en effet, Procter et Gamble avait lancé un produit nouveau (H et S) et L'Oréal a contre-attaqué en mettant ce produit sur le marché.
Néanmoins, on considère chez L'Oréal que le technology push et le marketing pull sont des concepts beaucoup trop schématiques car il est souvent difficile de faire la distinction entre filière normale et filière inversée.

De plus, ces deux filières ne sont en fait souvent pas aussi précises ; en effet, le marketing peut faire des demandes imprécises (exemple : un antidémêlant qui n'alourdit pas) qui n'aboutissent pas et puis longtemps après la RD trouve une solution : quelle est alors l'origine : marketing ou RD ?

Entretiens à L'Oréal, 88

En ce qui concerne Pont-à-Mousson S.A., l'innovation tirée par le marché, qui est en fait un cas très rare, peut avoir deux origines :
- *Soit, en fonction des résultats des études de marché régulièrement faites par le marketing sur les différents produits pour connaître la tendance, on se demande ce que la RD peut apporter comme solution et la direction générale, selon l'intérêt de la réponse, lance le projet.*
- *Soit, lorsque le client a un problème et émet des réclamations, le technico-commercial entre en contact avec le centre de recherches et l'usine.*

Alors une étude technique est mise en route. Par exemple, comment avoir une peau d'oxyde adhérente ? Ceci entraîne ensuite des changements au niveau de la politique de revêtement.
Considérons l'exemple des tuyaux préisolés. En 1974, la crise du pétrole rend l'investissement du transport d'eau chaude envisageable : celui-ci peut se faire par des tuyaux de fonte si on les aménage. Après cette analyse marketing, le centre de recherches a entrepris un tour d'Europe pour voir comment font les autres, quelles sont les contraintes techniques, et met au point le tuyau préisolé. Celui-ci est devenu le seul tuyau en fonte européen pour le transport de l'eau chaude.

Par contre, l'innovation poussée par la technique est la plus répandue à Pont-à-Mouson S.A. Des idées RD amènent des performances nouvelles en termes de procédé (amélioration du coût de revient) ou de produit.
La fibre de fonte est une illustration de ce type d'innovation.
L'idée a consisté en la combinaison de 3 domaines qui existaient préalablement, à savoir :
- *les métaux amorphes,*
- *les fibres de renforcement,*
- *les liants hydrauliques.*

pour arriver au concept de fibre de fonte appliqué au renforcement.
L'idée a été générée dans la partie verrière de Saint-Gobain à Aubervilliers. De la recherche exploratoire, elle est passée à la recherche finalisée et a été progressivement transférée à partir de 1980 au centre de recherches de Pont-à-Mouson S.A. où elle est complétement développée depuis 1982.
Le centre de recherches de Pont-à-Mouson S.A. a essayé de limiter les risques inhérents aux innovation de type "technology push" en menant des études de marketing relativement tôt (1984-1985) et en mettant en place en 1986 un binôme marketing-RD.

Entretiens à Pont-à-Mousson S.A., (Hermann-Lassabe, 88).

Chez AIS, les innovation sont essentiellement de type marketing-pull ; on fait parler le client : le produit lui est-il adapté ? Chaque commande est en fait un cas d'espèce. Les étapes sont les suivantes : analyse du besoin, amélioration, cahier des charges, astuces techniques pour y arriver.
Parfois le client a lui-même des idées.

Entretiens au centre de recherches de Pont-à-Mousson S.A., (Hermann-Lassabe, 88).

b) La nature de la nouveauté (grille B 22).

En nous inspirant de la typologie de Barreyre (80), nous allons étudier les innovations :
- à dominante technique (§ b1),
- à dominante commerciale (§ b2),
- à dominante managériale (§b3),
- à dominante financière (§ b4)
- et autres (§ b5)

avant de proposer notre propre typologie (§ b6).

b1) Innovation à dominante technique.

Nous pouvons distinguer les innovations produits et les innovations procédés.

b11) Innovation produit (avec ou sans technologie nouvelle).

Il peut s'agir d'une véritable création de produit, de l'apport de nouvelles fonctions, de nouveaux accessoires, de l'amélioration de la fiabilité, de la qualité, de l'augmentation de la durée de vie du produit, de l'augmentation du nombre d'utilisations possibles, de l'amélioration du mode d'utilisation du produit, d'une reconception d'un produit existant, de la conception d'un nouveau conditionnement.

Citons quelques exemples d'innovation technique - produit chez l'Oréal :
- *en 1910, la poudre de colorant,*
- *en 1920, la première teinture à la paraffine, ancêtre des shampooings,*
- *en 1930, le premier shampoing Dopal, ancêtre du Dop (premier shampoing sans savon),*
- *en 1936, l'Ambre Solaire qui correspond à la fois à une poussée de la technique et à une opportunité marketing.*
- *plus récemment Dédicace, un nouveau produit de coloration directe qui est une crème fluide sans oxydant ni ammoniaque. Il assure plus de couverture des cheveux blancs et une meilleure performance. C'est une nouvelle formulation avec une association de colorants (dont des nouveaux colorants issus de la recherche fondamentale, apportant plus de tenacité).*
- *Free-Style qui est également un produit récent et qui tient les cheveux "sans cassures" (intermédiaire entre la laque et l'adoucissant-démêlant).*

Entretiens à L'Oréal, 88

Citons également des exemples d'innovation technique - produit chez PAM SA :
- *les produits issus de la centrifugation en 1929,*
- *les produits de la fonte ductile (en 1951) avec un nouveau procédé,*
- *et plus récemment un tuyau préisolé en fonte pour le transport de l'eau chaude qui utilise un procédé existant mais qui est nouveau pour Pont-à-Mouson S.A.,*
- *la fibre de fonte dont l'idée consiste en la combinaison de trois domaines qui existaient préalablement, à savoir les métaux amorphes, les fibres de renforcement et les liants hydrauliques, pour arriver au concept de fibre de fonte appliqué au renforcement. La fabrication de ces fibres a nécessité la mise au point d'un nouveau procédé.*
- *la grille décorative que nous allons détailler: des idées de diversification étaient recherchées pour le marché cyclique des canalisations dans le bâtiment. Le service technique a eu l'idée d'une grille décorative à base de fonte : avec trois types de pièces, on pouvait réaliser des grilles très diverses. La commercialisation était réalisée par des intermédiaires : des négociants et des serruriers.*

L'innovation technique-produit avec un nouveau procédé de conception est très rare mais bouleverse tout : en effet, l'enjeu et le risque sont très grands. La centrifugation, la fonte ductile et le projet des fibres de fonte appartiennent à cette catégorie.

Entretiens à Pont-à-Mousson S.A., (Hermann-Lassabe, 88).

b12) Innovation-procédé.

Ceci concerne la rationalisation de la production, l'augmentation du degré de mécanisation et d'automatisation, les changements dans la manière de préparer le travail et dans la séquence de travail, l'incorporation de nouvelles matières premières, de nouveaux composants et matériaux.

> *L'Oréal a mis au point une nouvelle chaîne de production pour couler le rouge à lèvres. Il a mis au point la fabrication du savon en continu.*
>
> *Entretiens à L'Oréal, 88*

> *Chez Pont-à-Mousson S.A., la centrifugation et la fonte ductile ont permis de réduire l'épaisseur des tuyaux et donc d'obtenir des produits nouveaux, mais aussi de jouer sur la productivité.*
> *L'innovation technique procédé de production a une influence sur le coût de revient. Elle se fait au centre de recherches, à la direction technique, et en usine tous les jours. Elle est en fait beaucoup plus fréquente à Pont-à-Mouson S.A. que l'innovation produit.*
> *L'option de grande série en vigueur à l'ère de l'économie de production et donc l'importance de l'innovation procédé demeure pour des questions de rentabilité, mais le contexte (économie de marché) nécessite aussi de décliner les produits, de faire évoluer les gammes de produits et les techniques, de s'adapter davantage aux besoins du client autant d'un point de vue technique qu'économique. Ainsi, Pont-à-Mouson S.A. doit en arriver à différencier davantage ses produits pour suivre l'évolution des marchés, à l'instar des japonais qui ont déjà déconnecté l'étape de finissage et d'habillage des tuyaux de la chaîne en grande série.*
>
> *Entretiens à Pont-à-Mousson S.A., (Hermann-Lassabe, 88).*

b2) Innovation à dominante commerciale.

L'innovation à dominante commerciale peut concerner les marchés ciblés ou les éléments du marketing mix.

b21) Marché ciblé

Il s'agit ici de viser un type de client qui n'achetait pas encore ce type de produit en trouvant à celui-ci de nouvelles applications, qui peuvent impliquer un changement de secteur.

> *La "canalisation" assainissement intégral en est un exemple. Pont-à-Mouson S.A. a eu l'idée d'utiliser des tuyaux spéciaux, réservés à l'origine essentiellement pour des chantiers comportant des difficultés techniques et géologiques, en site urbain pour le transport d'effluents qui nécessite une étanchéité plus forte que celle assurée par les tuyaux standards.*
>
> *Entretiens à Pont-à-Mousson S.A., (Hermann-Lassabe, 88).*

b22) Marketing mix.

L'innovation peut se faire :

- au niveau de la composante produit : par exemple l'emballage est "relooké". Un effort de design est réalisé sur la packaging.

- au niveau de la composante distribution :

Par exemple, L'Oréal a introduit, chez les succursalistes alimentaires, les produits d'hygiène et de beauté.

Entretiens à L'Oréal, 88

- au niveau de la composante communication :

Chez Pont-à-Mousson S.A., le premier argumentaire vidéo pour la promotion commerciale en est une illustration.

Entretiens à Pont-à-Mousson S.A., (Hermann-Lassabe, 88).

b3) Innovation à dominante managériale.

Nous pensons ici aux cercles de qualité, gestion par projet, structure matricielle.

Par exemple, L'Oréal a mis au point une chaîne de production en forme de U qui permet à un employé de superviser la chaîne et le matériel dont il est responsable.
De même, dans certaines usines, les employés choisissent, à la pointeuse, la chaîne de travail sur laquelle ils veulent travailler dans la journée.

Entretiens à L'Oréal, 88

b4) Innovation à dominante financière.

Chez L'Oréal, le 4 du mois, les chiffres d'affaires du monde entier sont consolidés à la maison mère. Des mini - ordinateurs sont installés dans tous les centres de profits. Ils sont semblables mais indépendants les uns des autres et cela assure la remontée très rapide de l'information.

Entretien à L'Oréal, 88

b5) Autres types d'innovation.

L'innovation peut aussi concerner la logistique d'approvisionnement, le mode de transport...

b6) Conclusion du § b

Nous retiendrons (cf schéma 9) les innovations
- techniques : - produit
  - procédé
- commerciales : - marché ciblé
  - marketing mix.

qui influencent directement la ZEMADE sachant que la nature de l'innovation est étroitement corrélée avec la fonction à l'origine de l'innovation (cf. §a).

Schéma 9 : typologie retenue de la nature de l'innovation.

B221 Nature		
1 Tech-nique	*Produit*	*11*
	Procédé	*12*
2 Mar-keting	*Marché ciblé*	*21*
	Marketing mix	*22*

Nous allons apporter deux remarques à cette typologie :

(1) : Les combinaisons sont fréquentes au sein d'une même innovation.

Il s'agit en fait de préciser la nature "dominante "de l'innovation même si la frontière est floue, par exemple, entre le type d'innovation à dominante technique pure et le type à dominante commerciale pure.
De même, si la distinction entre modification de produit et modification de processus est très nette en théorie, il est difficile, sauf cas rares, de trouver des exemples purs dans la réalité concrète : très souvent, un processus nouveau entraîne une modification de la nature du produit et vice versa.
Dans la réalité on trouve souvent plusieurs formes d'innovation étroitement associées ou qui se succèdent dans le temps ; ainsi une innovation commerciale succède parfois à une innovation à dominante technique alors que souvent l'innovation technologique engendre l'innovation organisationnelle et réciproquement.

Eisenhower (83) nous confirme que l'innovation des produits dépend et se nourrit de l'innovation procédé et vice versa.

- "Le modèle commence par le lancement d'un nouveau produit dont la conception est basée sur une nouvelle technologie ou une synthèse des technologies existantes.
- Au début, il existe très peu de produits différents sur le marché parce que la technologie est la base la plus fructueuse de différenciation des produits. Les entreprises qui ne sont pas leaders de la génération des nouvelles technologies ont de la difficulté à pénétrer le marché, dominé soit par des entreprises qui mettent l'accent sur la RD, soit par des entreprises lancées par des inventeurs pour exploiter une nouvelle idée.
- Après un certain nombre d'années, le marché s'élargit et les entreprises technologiquement plus faibles sont maintenant capables de se faire concurrence sur le marché par le biais d'une différenciation superficielle du produit, leur part de marché reste faible à cause de l'avantage technologique déjà exploité par les entreprises possédant la technologie de pointe.
- Avec le temps, le produit se standardise, la technologie du produit n'est plus une base solide de concurrence. Les concurrents augmentent et les variables stratégiques dominantes ont fait place à la baisse des coûts et des délais.
  Les procédés de fabrication ont subi des changements radicaux. Lors du lancement du produit, le taux d'innovation est très élevé et le procédé de fabrication doit être maintenu dans un état flexible pour permettre à l'entreprise d'adapter le produit aux exigences changeantes du marché et aux changements technologiques.
  Quand le produit devient standard, les exigences de fabrication sont bien connues et il devient possible de concevoir des procédés spécialisés et adaptés aux exigences propres au produit."

(2) L'apport du nouveau produit et la nature de la nouveauté sont corrélés.

Précisons tout d'abord les différents types d'apport que peut avoir le nouveau produit (§ (21)) avant d'étudier cette corrélation (§ (22)).

(21) L'apport du nouveau produit.
L'innovation est une stratégie essentielle dans le contexte actuel par les avantages concurrentiels qu'elle peut offrir à l'entreprise innovatrice. Ces avantages sont concurrentiels parce que les concurrents ne les maîtrisent pas encore et parce qu'ils constituent un avantage pour le client ; en effet, celui-ci, mettant en balance la réduction des contraintes que lui apporte le nouveau produit et le coût de ce nouveau produit, décide :
- soit la substitution du nouveau produit à un produit ancien,
- soit l'achat supplémentaire de ce nouveau produit.
Les avantages potentiels du nouveau produit peuvent être classés de la manière suivante.

Schéma 10 : apports possibles d'un nouveau produit

1 meilleur rapport performance-coût		2	3
11	12		
Coût inférieur	Performance supérieure	Nouveau créneau	Aucun apport recherché

(211) Un meilleur rapport performance / coût.
(2111) Le nouveau produit présente un coût inférieur permettant un prix plus avantageux que celui des produits concurrents et assurant donc une plus forte valeur ajoutée. Le produit offert reste inchangé dans ses grandes caractéristiques et l'entreprise exerce alors un leadership sur le coût.
(2112) Le nouveau produit présente une performance supérieure (différenciation, satisfaction) c'est-à-dire qu'il offre des services non existants ou fortement améliorés permettant de le différencier. Cette spécificité de l'offre doit alors être reconnue et valorisée par le marché.
L'amélioration de la performance du produit peut se traduire par l'amélioration des conditions de mise en oeuvre et d'utilisation avec le même type de fonction : par exemple le moteur qui utilise moins de carburant, dont la fiabilité augmente ou qui respecte l'environnement. Cette amélioration peut aussi se traduire par l'apport de nouvelles fonctions : l'ajout d'accessoires ou une nouvelle présentation.
Notons que l'accroissement de la performance du produit est souvent induit par la demande du client.

(212) Une clef d'accès à des nouveaux créneaux marché-produit : la conception d'un nouveau produit, c'est-à-dire d'un nouvel ensemble de fonctions, permet des percées commerciales sur un marché nouveau et l'on se concentre dans une niche où la concurrence est totalement absente. Ceci est induit par la technologie ou par un besoin pressenti : l'innovation technologique se combine souvent avec une innovation commerciale sur un marché ciblé.

Dans la réalité, les combinaisons entre ces avantages acquis au sein d'un même produit nouveau sont fréquentes.
NB : Parfois, dans le cas d'un laboratoire, aucun avantage concurrentiel n'est recherché, on fait de la RD et on ne cherche pas à industrialiser une production.

(22) Corrélation : apports du nouveau produit par rapport à la nature de la nouveauté.

Les apports possibles d'un nouveau produit sont atteints par certaines natures de la nouveauté.

Schéma 11 : corrélation "apports du nouveau produit par rapport à la nature de la nouveauté"

Apport du nouveau produit \ Nature de la nouveauté	technique		commerciale		managériale
	produit	procédé	mix	cible	
11 Coût inférieur (meilleure productivité meilleure rentabilité)		procédé de production Ⓧ	Ⓧ		processus organisationnel Ⓧ
12 Performance supérieure (percée commerciale adaptation aux besoins)	nouveau produit Ⓧ	nouveau process X	marketing mix Ⓧ		
2 Clef d'entrée sur un nouveau marché	Ⓧ			Ⓧ	

Ⓧ : moteur possible

(221) Un meilleur rapport performance / coût

(2211) Un coût inférieur peut être obtenu grâce à :

- *un procédé de production* optimisé par une rationalisation, une modification de technologie ou une injection de technologie nouvelle pour obtenir un gain de productivité. Cette standardisation de la production nécessite par ailleurs du personnel qualifié. Notons que l'innovation procédé a l'avantage de conduire à une compression des coûts sans qu'il y ait risque de non réponse du marché. Il s'agit ici d'une innovation technique procédé.
  Dussauge et Ramanantsoa (87) soulignent l'importance de "l'effet d'expérience dû à un effet d'apprentissage, à une économie d'échelle, à l'effet de la taille ou à des innovations technologiques mineures".
  Ils préconisent également l'évolution technologique quand suite à un changement de technologie, l'effet d'expérience devient négligeable. Une innovation technologique majeure permet alors de renouveler la conception du produit : on passe sur une nouvelle courbe d'expérience."
- *une modification du marketing mix*, c'est le cas de l'innovation commerciale marketing-mix.
- *une meilleure gestion* , c'est le cas de l'innovation managériale.

(2212) Une performance supérieure peut être obtenue grâce à :

- *un nouvel agencement de technologies existantes ou à une injection de nouvelles technologies* au niveau de la conception du produit. Le hard du produit est modifié car il s'agit de répondre aux besoins différenciés des clients ; c'est le cas d'une innovation technique produit.
  Pour Dussauge et Ramanantsoa (87), ceci se traduit par des caractéristiques matérielles objectives (performances accrues, qualité, fiabilité, durabilité supérieure) et des caractéristiques subjectives (notoriété, image de marque, réputation).
- *une modification du marketing-mix* : le produit (dans son soft : marque, gamme, conditionnement, services supplémentaires offerts), la distribution ou la communication sont modifiés (une baisse du prix provient souvent d'une baisse du coût de revient et se trouve donc dans la 1ère catégorie). Il s'agit ici d'une innovation commerciale-marketing mix.

(222) Une clef d'entrée sur un nouveau marché : c'est le cas de l'innovation commerciale-cible ou de l'innovation technique produit.

c) L'intensité de la nouveauté.

La notion binaire de nouveauté (être ou ne pas être nouveau) suppose une discontinuité du processus innovateur. Il faut aller au-delà de cette dichotomie simplificatrice et coller davantage à la multiplicité des cas rencontrés dans la vie économique.
Nous citerons la typologie suivante dans l'ordre croissant de maximisation des facteurs novateurs. La nouveauté apportée par le projet sera appréciée par rapport à ce qui est couramment fait dans le secteur.

Schéma 12 : typologie retenue de l'intensité de la nouveauté

1	2	3	4
superficielle	d'amélioration	importante	radicale

c1) La nouveauté radicale.

Il peut s'agir de l'application foncièrement nouvelle d'une technologie, de la mise au point d'une nouvelle matière ou d'une combinaison franchement originale. Le besoin était peut-être latent mais non assouvi. Il y a rupture par rapport à la résolution habituelle des problèmes.
Ce sont les innovations dites révolutionnaires, absolues ou de rupture par rapport aux innovations variations ou relatives dont nous présentons ici trois variantes.

c2) La nouveauté importante.

c3) La nouveauté d'amélioration.

Il peut s'agir de la combinaison nouvelle d'éléments existants.

c4) La nouveauté superficielle.

La modification apportée est mineure.
Mentionnons que cette intensité mériterait d'être modulée par le type d'environnement, apportant des niveaux d'incertitude différents, ce que décrit le schéma 13.

Schéma 13: l'incertitude du projet découlant de l'intensité de la nouveauté et de l'incertitude de l'environnement

Intensité de la nouveauté / Incertitude de l'environnement	-	+
-	i^{-}	i^{+}
+	i^{+}	i^{++}

i = incertitude

Ce critère d'intensité de la nouveauté appliqué à la modalité "produit" de la nature de la nouveauté nous donne les catégories suivantes :
- le produit de nouveauté radicale : citons par exemple, l'automobile, l'ordinateur, la télévision, le transistor lors de leur première entrée sur le marché.

- le produit de nouveauté importante : il élargit le marché et entre en concurrence avec un produit ancien mais ne se substitue pas à lui, il modifie les habitudes d'achat mais n'entraîne pas de changements radicaux.
  Il s'agit par exemple
  - de la radio portative,
  - du congélateur incorporé au réfrigérateur,
  - de la brosse à dents électrique,
  - du quartz pour les montres
- le produit amélioré : les caractéristiques du produit sont alors indiscutablement améliorées. C'est le cas par exemple du microsillon de longue durée et des montres étanches à quartz
- le produit modifié de manière superficielle : On trouve dans cette catégorie les exemples :
  - de la découverte de nouveaux segments : cigarettes mentholées pour les femmes
  - des nouveaux modèles d'automobile tous les ans
  - des montres plus plates
  - des séries limitées.

Une innovation radicale crée un marché (apparition du café), une innovation importante ou améliorée aboutit à la création d'une classe de produit (café moulu, sous-vide, instantané) tandis qu'une innovation superficielle peut créer une marque nouvelle.
Il faut également noter qu'au fur et à mesure s'abaissent les changements apportés aux habitudes des consommateurs ainsi que les difficultés technologiques et marketing pour la mise au point du produit.
De même, plus un produit change et déplace les habitudes des consommateurs, plus il a du mal à être accepté par le marché car celui-ci a une propension à rejeter la nouveauté (c'est ce que l'on appelle le coefficient de viscosité).

Pour Butler (76)," la plupart des progrès proviennent de sauts lents (monotonie, vérification, rabâchage) fastidieux et petits plutôt que de grandes enjambées. Ils découlent de la recherche d'un produit, un peu plus pratique, un peu plus plaisant, avec un peu plus de performances, à un coût un peu plus bas. Ceci n'est pas une grande découverte mais a une très grande importance pour le succès de la société surtout si l'on cumule les petites modifications sur un produit."
L'innovation "modeste" se finance d'ailleurs plus facilement et les risques sont minimes. Une innovation radicale est souvent suivie de toute une chaîne d'innovations variation.

Pour L'Oréal, l'innovation de rupture comporte toujours une part de chance et de suspense ; il faut qu'il y ait concomitance entre la découverte technique et l'attente du marché.
Ainsi, une de leurs mousses de coiffage, résultat d'une formulation originale, avait fait l'objet d'un brevet, car elle amenait une amélioration importante. Le succès ne vint pourtant que tardivement.

Aussi L'Oréal fait-il appel à ce qu'il nomme "le marketing de rénovation" qui est tout aussi important que le marketing d'innovation.
Les gammes de produit, anciens et nouveaux, font l'objet d'une remise en cause permanente, conduisant :
- *à leur amélioration successive en remaniant les formules, les emballages, le positionnement (les segments deviennent plus pointus)*
- *à leur suppression.*

Même un lancement très réussi d'un nouveau produit de luxe n'apporte que 100 millions de Francs de chiffre d'affaires (hypothèse favorable) ce qui représente peu de choses par rapport à la masse de produits de l'Oréal. L'Oréal s'efforce donc de conserver ses produits le plus longtemps possible et nous pouvons citer deux exemples de produits qui vivent toujours :
- *Dop créé en 1934,*
- *l'Ambre solaire créé en 1936.*

Ceci correspond au principe de maximalisation qui est de ne pas oublier toutes les possibilités de développement d'un produit basique : il faut le décliner par qualité, par conditionnement et par type de distribution.

Par exemple, Mixa-bébé a été lancé en pharmacie en 1970 et en supermarché en 1976-1977 après avoir été redéfini. Il est en 1988 le premier shampoing vendu en France.

Entretiens à L'Oréal, 88

Le centre de recherches de Pont-à-Mousson hiérarchise les innovations en fonction de leur intensité en distinguant l'assistance technique, le développement de produits nouveaux et l'innovation.

L'objectif de l'assistance technique est :
- *d'optimiser la production,*
- *d'analyser l'efficacité des produits de l'entreprise et de ses concurrents.*

Cette assistance technique est importante pour l'entreprise qui peut estimer sa capacité concurrentielle et éventuellement améliorer ses produits en conséquence.

Le développement de produits nouveaux est la mise au point de produits nouveaux avec essentiellement une activité de combinaison de procédés existants, soit dans l'entreprise (ceci est le cas le plus favorable), soit à l'extérieur. Il s'agit alors d'une activité de "mécano". Le délai de conception ne dépasse pas alors 18 mois. Les tuyaux préisolés et la canalisation assainissement intégral rentrent dans cette catégorie. Ce ne sont pas des inventions.

L'innovation nécessite une maîtrise technologique et donne des résultats à moyen et à long terme. Des produits modifiés par l'apport d'une technologie nouvelle demandent des délais inférieurs à 10 ans alors que des technologies nouvelles induisant des opportunités de création de produit demandent plus de 10 ans. Ceci ne se présente que dans des sociétés maîtrisant les procédés (ce qui est le cas de Pont-à-Mousson S.A.).
Les ruptures technologiques viennent, depuis 10 ans, la plupart du temps, d'autres secteurs :
- *informatique de process,*
- *transfert des techniques d'alliage léger en alu vers la fonderie.*

Il faut alors :
- *acquérir des technologies externes,*
- *les intégrer et agir vite car l'avantage en temps est court,*
- *modifier les techniques pour se démarquer des concurrents et se réserver un monopole de fait.*

La fonderie dite mince illustre cela. Alors que les produits avaient auparavant une épaisseur de 5 à 6 mm, ce nouveau procédé permet d'arriver à des épaisseurs inférieures à 2 mm. On arrive donc à des produits existants plus légers, et l'on peut envisager d'autres familles de produits qui permettront de prendre une part de marché à d'autres matériaux.
Le projet fibre de fonte est un projet dont l'intensité de la nouveauté est forte.

Pont-à-Mousson S.A. n'est pas dans un secteur high-tech où l'innovation technologique est une nécessité permanente. Il n'y a pas de course technologique dans le court terme et il n'y a donc pas beaucoup de grandes innovations de rupture, tant au niveau produit, procédé ou matériau. Sa vocation paraît davantage être la maîtrise des procédés existants, la recherche de la qualité que l'innovation.

Entretiens à Pont-à-Mousson S.A., (Hermann-Lassabe, 88).

Il nous semble plus riche de décliner l'intensité de la nouveauté sur les différentes dimensions de la nature de la nouveauté,pour caractériser le type de nouveauté du projet pour l'entité par rapport à ce qui est couramment fait (cf schéma 14).

Des analyses de la combinaison "intensité, nature technique ou marketing" se retrouvent dans la littérature :
Gabbai (76 p 72) nous présente par exemple la typologie d'innovation de Johnson et Jones (celle-ci a aussi été reprise par Souder et Chakrabarti (80 p 136) ; elle montre la relation possible entre la nouveauté de la technologie et la nouveauté du marché pour un nouveau produit.
En allant vers le bas du schéma 15, le marché est de plus en plus nouveau alors qu'en allant vers la droite, la technologie est de plus en plus élaborée (cf schéma 15).

schéma 14 : grille B22 : nature et intensité de la nouveauté.

B222 Intensité / B221 Nature			*Superficielle*	*Amélioration*	*Importante*	*Radicale*
			1	*2*	*3*	*4*
1 Technique	*Produit*	*11*				
	Procédé	*12*				
2 Marketing	*Marché ciblé-*	*21*				
	Marketing mix	*22*				

Schéma 15: typologie d'innovation de Johnson et Jones

Stratégie Technologique / Stratégie de marché	Aucun changement technologique	Technologie améliorée (utiliser plus complétement les technologies actuelles de la firme)	Nouvelle technologie (acquérir des technologies nouvelles pour la société)
Aucun changement de marche		□ Reformulation Maintenir l'équilibre optimum entre coût, qualité et disponibilité des nouveaux produits.	□ Remplacement Rechercher de nouvelles formules, des nouveaux procédés, de nouvelles ou de meilleures matières pour les produits existants dans la société.
marché renforcé: exploiter plus complètement les marchés déjà attaqués par la firme	○ (remerchandising) Approche renouvelée du marché Augmenter les ventes aux consommateurs actuels de l'entreprise (ex : un nouveau conditionnement avec un bec verseur pour une cire)	* Produit amélioré Améliorer les produits actuels pour leur donner plus de valeur aux yeux des consommateurs (ex : combinaison d'une cire adhésive et d'un nettoyant dans un produit demandant une seule application ; ex : John Wax).	* Elargissement de la ligne Elargir la ligne des produits offerts aux consommateurs actuels. Ex : nettoyant de sol "tous usages".
Nouveau marché: augmenter le nombre de consommateurs servis par la firme	○ Nouvelles utilisations Trouver de nouveaux segments de consommateurs pouvant utiliser les produits actuels de la société	* Elargissement du marché Atteindre de nouvelles couches de consommateurs en améliorant le produit.	* Diversification Satisfaire de nouveaux segments de consommateurs en développant de nouvelles connaissance techniques et de nouveaux produits. Ex : insecticide.

LEGENDE : □ RD ○ marketing * RD+marketing

source : Gabbai (76), p 72

Le marketing et la RD ont différents niveaux et natures de responsabilité dans ces différents programmes de nouveaux produits : plus l'innovation est forte par rapport au marché et à la technologie et plus les responsabilités des deux directions sont imbriquées.

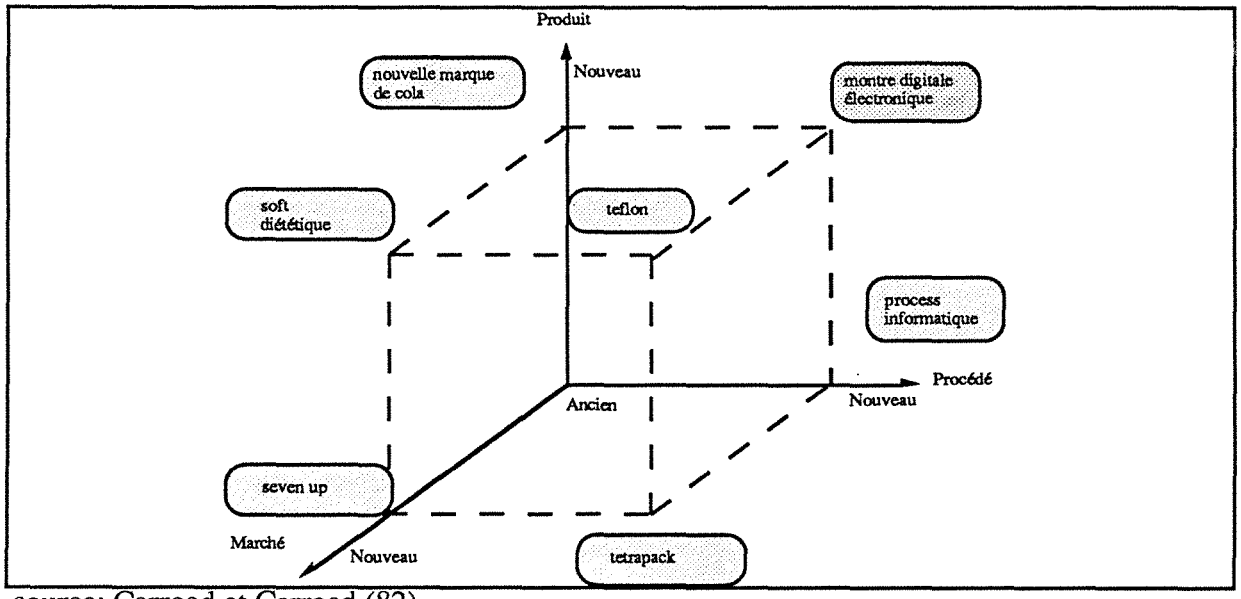
L'OCDE (88) offre un commentaire intéressant de ce tableau en décrivant l'évolution chronologique couramment suivie par les entreprises :

Elles épuisent tous les moyens pour se particulariser en faisant appel aux quatre stratégies situées en haut à gauche qui sont dans la limite des affaires existantes, avant de se lancer dans des stratégies plus exigeantes que nous trouvons en dernière ligne et dernière colonne.
Elles vont alors tout d'abord chercher à se resituer de manière différente sur le marché qu'elles occupent en faisant appel à une nouvelle technologie. Le jouet électronique a permis par exemple à des entreprises de se resituer sur le marché du jouet par l'apport de l'électronique (cf. case "remplacement").
Puis, elles vont rechercher d'autres marchés pour les produits existants : par exemple, le marché du bâtiment pour une entreprise de plastique (cf. case "nouvelles utilisations").
Quand elles ont optimisé tous ces moyens, elles essaient de se raccrocher à une situation beaucoup plus ambitieuse de création double : nouvelle technologie et nouveau marché (cf. case "diversification").

Le cube de Carroad et Carroad (82) combine quant à lui :
- la nature de la nouveauté : technique (produit et process) et commerciale (marché ciblé).
- l'intensité dichotomique.

Il peut être représenté par le schéma 16 où quelques exemples sont positionnés.

Schéma 16: le cube de Carroad et Carroad



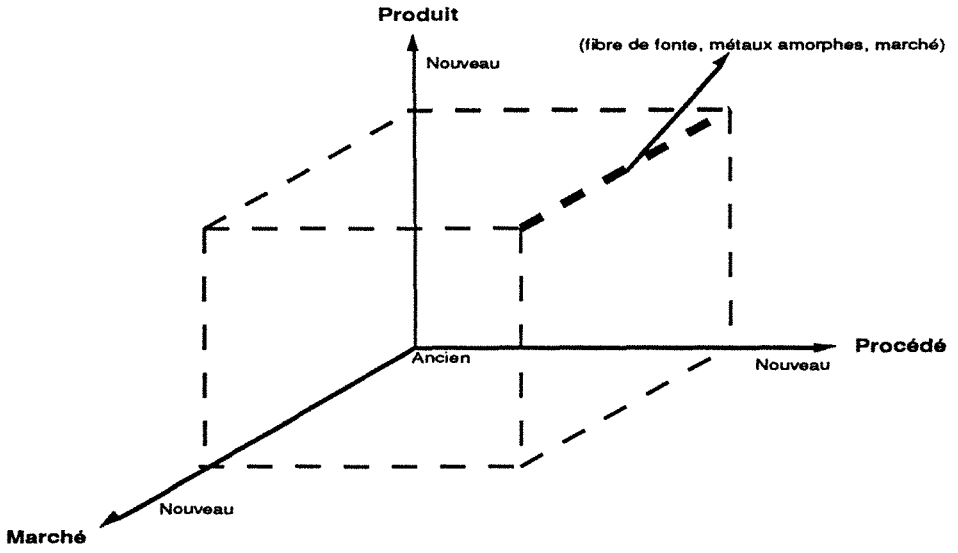
source: Carroad et Carroad (82)

- La nouvelle marque de cola permet de concurrencer le coca-cola et le pepsi-cola.
- La softdrink Seven Up n'est pas issue d'un changement de produit ou de technologie mais d'un repositionnement (l'anti-cola).
- Le changement de control-process informatique dans l'industrie alimentaire est une innovation procédé.
- La boisson soft diététique s'adresse à des consommateurs conscients des calories et présente une innovation produit (sucrose).
- La montre digitale électronique est une innovation produit et procédé (nouvelle technologie électronique)
- La nouvelle technologie de l'emballage, Tetrapack, ne joue pas sur le produit mais permet d'aborder de nouveaux marchés.
- Le Teflon combine les trois types de nouveauté.

Appliquons ce cube au projet de fibres de fonte développé au centre de recherches de Pont-à-Mousson.

Le projet fibre de fonte combine :
- *un produit nouveau,*
- *une technologie nouvelle,*
- *un marché existant ou nouveau selon le type d'application retenu. La réalisation d'ouvrage neuf est un domaine connu, la réfection d'ouvrages anciens et le soutainement de digues en mer le sont moins !*

Schéma 16 : positionnement du projet "fibre de fonte " du Centre de Recherches de PAM sur le cube de Carroad et Carroad.



Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 87).

d) La stratégie de l'innovation.

Il s'agit ici de relativiser la nouveauté pour l'entreprise en regardant si d'autres entreprises ont déjà mené ce genre de projet d'innovation technologique.
La grille B23 récapitule les stratégies d'innovation que nous avons retenues.

Schéma 17 : grille B23 : stratégie d'innovation.

Pas de stratégie	*Imitateur*	*Modificateur*	*Suiveur*	*Leader*
1	*2*	*3*	*4*	*5*

L'entreprise peut en effet avoir plusieurs types de stratégies par rapport à l'innovation et cela est souligné par de nombreux auteurs.
Gupta, Raj et Wilemon (87) distinguent quatre stratégies d'innovation : prospecteur (offensif), analyseur, défendeur et réacteur, qui sont fonction :
- de l'objectif de la firme par rapport aux nouveaux produits,
- du degré de familiarité de celle-ci par rapport aux produits, marchés et technologies (innovation relative, de rupture...) (Cooper (IMM, 83) et Crawford (87)).

Nous utiliserons une typologie inspirée de Ansoff et Steward (78) qui lient les stratégies d'innovation au délai d'entrée de l'entreprise au sein d'une industrie naissante. Celle-ci peut avoir :

- une stratégie de leader (leadership technologique) où la position de pionnier est un facteur de risque important, mais peut assurer une position privilégiée de monopole si elle réussit.
- une stratégie de suiveur où l'entreprise doit réagir rapidement par rapport au leader, grâce à des ressources RD importantes,
- une stratégie de modificateur où l'entreprise cherche à s'adapter à un segment particulier en modifiant ses produits,
- une stratégie d'imitateur qui demande une efficacité exemplaire au niveau de la production,
- un manque de stratégie où l'entreprise se caractérise par son comportement passif, elle ne cherche pas à organiser ses efforts sur le plan technique.

L'intensité des interactions entre le marketing et la RD sera différente suivant le cas, car plus l'entreprise a une politique d'innovation en terme de leader et plus les interactions devront être importantes.
Entre une stratégie d'imitateur et une stratégie de leader vont s'échelonner différentes zones "géographiques" de la nouveauté qui en sera, une seulement pour l'entité, pour le secteur, pour le pays, pour la planète.
Le risque va croissant de la stratégie d'imitateur à la stratégie de leader ; en effet si l'entité est "imitateur", il s'agit d'une nouveauté seulement pour l'entreprise, elle peut alors s'appuyer sur des expériences existant dans son secteur, son pays ou dans un autre pays, alors que si l'entité a l'une des trois dernières stratégies, la nouveauté a plus de chance d'en être une pour le secteur, le pays ou la planète ; les adaptations, les incertitudes seront alors plus nombreuses et plus importantes.

Par exemple, Pont-à-Mousson S.A. peut être considéré comme innovateur par rapport à ses concurrents.
En effet, Thyssen et Buderus en Allemagne de l'Ouest n'ont pas de centre de recherches. Ils sous-traitent à des laboratoires et à des sociétés de leur groupe. Ils ne sont pas leader dans le domaine et copient en fait Pont-à-Mousson S.A. en particulier pour les tuyaux d'assainissement.
Le japonais Kubota n'innove pas vraiment non plus : il a un service de recherche mais axé sur le marché intérieur (problème sismique en particulier). Il répond aux questions posées par l'export et a des capacités de réaction rapide. Il sous-traite la finition de ce qui ne relève pas de la grande production.

Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 88).

AIS effectue de la RD par l'intermédiaire du centre de recherches de Pont-à-Mousson et il dépose deux brevets par an. Il est le seul, parmi ses concurrents, à faire de la RD. Les autres font de l'amélioration sur site ou achètent des licences ; ils travaillent par itération. Ils essaient de progresser affaire par affaire sans remettre en cause la technologie. Au contraire, AIS et le centre de recherches de Pont-à-Mousson (division physique - calcul - mesure - partie génie chimique) font des tests sur essais pilotes et proposent des solutions innovantes.
AIS cherche toujours à proposer des solutions innovantes originales par rapport au problème donné. Il se distingue en cela de ses concurrents et peut être qualifié de leader.

Entretien à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 88)

e) Conclusion du § 2.

Il faut donc caractériser le projet sur chacun des critères présentés et nous constatons que l'on ne peut éradiquer totalement le caractère de complexité de l'innovation : il est quasiment impossible dans la réalité de dégager des types purs d'innovation, une innovation technique sur le produit entraînant souvent une innovation procédé, une innovation commerciale ou managériale.

Rappelons que notre présente étude concerne les innovations technologiques qui offrent au moins une nouveauté technique sur le produit et qui sont nouvelles au moins pour l'entreprise et nous allons maintenant justifier ce choix. Les innovations présentant un intérêt dans notre étude actuelle sont celles faisant fortement intervenir le marketing et la RD et nous allons les repérer en reprenant un par un nos critères.

e1) Fonction à l'origine de l'innovation.
Nous considérons toutes les innovations technologiques quelle que soit l'origine de l'idée : marketing, RD, ou un tiers (ouvrier qui a une idée devant sa machine, erreur de manipulation à la production, cercle de qualité...)

e2) Nature de l'innovation.
Nous avons expliqué en introduction l'intérêt particulier que nous portons à l'innovation technologique qui est, dans le contexte actuel d'intensification de la concurrence et de mutation technologique, un facteur important de croissance pour les entreprises. Nous rejetons donc les innovations "soft" à composante exclusivement commerciale et/ou managériale hors de notre champ de travail.
Nous nous focaliserons de plus sur les innovations de nature à dominante technique "produit", car il y a des modifications technologiques (agencement d'anciennes technologies ou mise au point d'une nouvelle) qui impliquent une lourde interaction fonctionnelle entre le marketing et la RD pour adapter le produit aux exigences changeantes du marché.
Benkenstein (87) confirme que, dans le cas des innovations procédés, le besoin de coordination marketing RD est plus faible que dans le cas des innovations produits.

> *Pont-à-Mousson S.A. est également un bon exemple de ce constat : Centre de recherches et marketing reconnaissent qu'ils entrent plus souvent en contact quand ils travaillent sur des produits.*
> *Par contre, la division "Physique-Calcul-Mesure" qui travaille sur les procédés n'est pas beaucoup en relation avec le marketing : ses clients sont la plupart du temps les usines pour les problèmes de fonctionnement interne (gestion, énergie...)*
>
> *Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 88)*

Eisenhower (83) montre que les innovations produits au contraire des innovations procédés, nécessitent un couplage impeccable entre les fonctions chargées d'accomplir les différentes activités et que le design de l'organisation doit être conçu de façon à promouvoir la communication et les échanges d'idées.
Nous allons nous focaliser sur les innovations technologiques à dominante technique produit avec ou sans procédé nouveau.

Précisons ceci en termes d'apport du nouveau produit :
Les innovations ayant comme supériorité marginale un coût inférieur font surtout travailler la production et la RD et ne seront pas retenues.
Les innovations offrant une performance supérieure font intervenir soit le marketing, soit la RD soit les deux et font partie de notre recherche.
Les innovations amenant une clef d'entrée à des nouveaux créneaux produit marché font souvent agir activement marketing et RD et font également partie de notre recherche.

e3) Intensité de l'innovation.
Nous considérons les innovations technologiques quelque soit l'intensité de la nouveauté ; celle-ci est délicate à évaluer et la distinction n'est de toute façon pas essentielle dans notre propos, tout au moins au début de nos recherches : en effet, plus les facteurs novateurs sont importants et plus les interactions entre les deux fonctions sont nombreuses mais la nature de l'interface reste la même.

e4) Stratégie d'innovation.
Nous prendrons en compte toutes les stratégies d'innovation et notre référentiel sera l'entreprise : il y a alors innovation dès que l'entreprise intègre dans ses activités la fabrication et la vente d'un produit qui n'en faisait pas partie. Si le produit est une première au niveau national, mondial, sectoriel ou intersectoriel, les incertitudes seront "seulement" plus grandes pour l'entreprise et les possibilités de référence par rapport à l'existant, plus rares.

3) Positionnement du projet dans l'activité de l'entité (grille B3).

Nous voulons estimer ici la "pression" existant sur le projet grâce aux trois critères suivants :
- l'importance stratégique de ce projet pour l'activité de l'entité (§ a et grille B31),
- les contraintes en termes de ressources qui lui sont imposées (§ b et grille B32),
- l'expérience de l'entité dans ce type de projet (§ c et grille B33).

Ces éléments qui dépendent de la stratégie générale de l'entité, nous suffisent pour caractériser "la pression" existante sur le projet même si nous indiquons ci-après deux autres méthodes qui permettraient également de positionner le projet dans l'activité de l'entité.

Tout d'abord, nous pourrions dresser un état des lieux précis de l'entité en matière de réalisations innovantes en utilisant le classement suivant :
- projets générés depuis 5 ans dont : - projets en gestation,
  - projets abandonnés sans suite (échec pré-start-up),
  - projets transférés à des tiers,
  - projets lancés par l'entité (réalisation industrielle),
- projets prévus dans les 5 ans qui viennent .

Chaque projet pourrait alors être étudié suivant les caractéristiques "champ d'activité", "nouveauté" que nous avons présentées dans les §1 et §2. Quelques questions spécifiques pourraient de plus être posées suivant la catégorie à laquelle appartiennent les projets. Par exemple dans le cas de :
- projets abandonnés : quelle est l'étape de l'abandon, la perte pour l'entreprise, pour quelle raison ?
- projets transférés à des tiers : à quelle étape, à qui, quel mode de transfert (brevet, licence, essaimage), pourquoi (manque de moyen, politique délibérée...) ?
- projets lancés par l'entité : durée du processus innovateur, coût du programme, succès ou échec commercial, en cas de succès : niveau de succès par rapport au chiffre d'affaires, au profit, à la part de marché (difficile pour les innovations d'amélioration), part de marché, implication sur les coûts et la qualité, temps de retour de l'investissement.

Nous pourrions également par l'étude de quelques ratios, mesurer l'importance des nouveaux produits dans la génération du chiffre d'affaires et du profit, c'est-à-dire quel est le :
- pourcentage du chiffre d'affaires actuel réalisé par des produits de moins de 5 ans, par des innovations technologiques ?
- pourcentage du profit (cash flow) actuellement réalisé par des produits de moins de 5 ans, par des innovations technologiques ?

Ces études rigoureuses sur le fond, nous permettraient de positionner précisément notre projet mais nous ne les retiendrons pas et ceci principalement pour les raisons suivantes:
Elles demanderaient des développements théoriques dont les travaux de Lesca (88) , Cooper (RD Management, 83), Dorey (85) par exemple, montrent la considérable ampleur. Ceci risquerait en outre, de nous éloigner de l'objet précis de notre travail et il nous semble plus pertinent d'envisager cette hypothèse comme un développement futur de notre recherche.
De plus, collecter l'information sur le terrain dans le cadre d'une étude précise sur le diagnostic de la ZEMADE prendrait beaucoup trop de temps.

Nous avons donc finalement opté pour le choix de critères simples et adaptés à notre recherche, recensés dans la grille B3 qui comprend les 3 grilles B31, B32 et B33.

a) L'importance stratégique du projet (grille B31).

Elle dépend en premier lieu de l'existence éventuelle d'autres projets et nous distinguerons donc le cas où il n'y a qu'un seul projet d'innovation technologique et le cas où il existe d'autres projets d'innovation technologique.
Dans ce dernier cas, le projet étudié pourra tenir un rôle plus ou moins vital par rapport à la croissance ou la survie de l'entité ; nous distinguerons alors si le projet étudié est :
- vital,
- important,
- un parmi d'autres,
- non prioritaire.

L'existence de disparités pouvant exister dans l'évaluation de ce critère par les partenaires devra être précisée ici.
La grille B31 récapitule ces situations.

Schéma 18 : grille B31: importance stratégique.

1	*2*			
C'est le seul projet d'innovation technologique	*Il existe d'autres projets d'innovation technologique : Le projet étudié est :*			
	vital	*important*	*un parmi d'autres*	*non prioritaire*
1	*21*	*22*	*23*	*24*

b) Les contraintes concernant les ressources financières et temporelles (grille B32).

Nous avons déjà évoqué que le délai de réalisation du projet (ou TAT) avait tendance à se réduire de plus en plus dans un environnement concurrentiel. Ce critère de délai constitue donc une contrainte tout aussi importante que le budget affecté au projet.
Notons que nous ne nous occuperons pas ici de lister les différentes sources de financement envisageables pour un projet d'innovation technologique.

Nous caractériserons donc les variables délai et budget en identifiant leur valeur relative par rapport à la pratique habituelle de l'entité ou par rapport à la moyenne du secteur. Il se peut qu'aucune contrainte particulière ne soit exprimée par le responsable du projet quant à ces deux ressources,ou celle-ci peut être :
- faible,
- moyenne,
- forte.

Schéma 19 : grille B32: contraintes temporelles et financières.

Valeur / *Contrainte de*	*Inexistante*	*Faible*	*Moyenne*	*Forte*
	1	*2*	*3*	*4*
B321 Délai				
B322 Budget				

Le délai de développement de l'innovation dépend en fait des critères suivants :
- la dynamique de l'environnement (B141) : un environnement dynamique génère des durées de vie de produits très courtes ; les produits atteignent leur point mort très tôt et il faut donc les lancer très vite : la durée totale du développement doit donc être courte,
- l'hostilité de l'environnement (B145) : elle va réduire le délai de développement,
- l'intensité de la nouveauté (B222),
- la stratégie d'innovation (B23).

c) L'expérience de l'entité dans ce type de projet (grille B33).

Nous cherchons ici à identifier grossièrement l'étendue des connaissances et du savoir-faire de l'entité dans le champ d'activité du projet auquel appartient le projet étudié. L'expérience ne sera jamais totale. Sinon il n'y a pas innovation !
La grille B33 schématise ce critère.

Schéma 20 : grille B33: expérience dans le champ d'activité.

Oui	*Non*
1	*2*

Mentionnons, pour illustrer ce critère, les exemples suivants :

L'Oréal insiste beaucoup sur l'innovation. Sur dix marques, deux ont moins de 5 ans et huit ont entre 10 et 30 ans. Cependant L'Oréal ne travaille pas tous azimuts, mais se concentre sur son métier : elle se trouve donc toujours en terrain plus ou moins connu.
Le seul axe nouveau de ces dernières années a été le parfumage (Anaïs).
Une même idée de produits est souvent reprise dans plusieurs affaires du groupe l'Oréal sous des marques différentes. L'expérience, faible pour le premier produit développé, augmente pour le développement des produits suivants ; ainsi, Récital Performance développé chez L'Oréal bénéficiait de l'expérience du développement d'une formule comparable chez Garnier même si le positionnement marketing était différent.

Entretiens à L'Oréal 88.

Dans le cadre de Pont-à-Mousson S.A., l'option prise ces dernières années est le développement de proximité : ne pas trop s'éloigner et même se recentrer sur les métiers de la canalisation par opposition aux années 70 et au début des années 80 où Pont-à-Mousson S.A. se diversifiait tous azimuts dans des secteurs divers.

Par exemple, en 1984, Pont-à-Mousson S.A. a développé la fonte mince, domaine technique qui lui était proche. Par contre, le marché cible retenu a été celui de l'industrie automobile qui présentait les inconvénients suivants :
- *un petit nombre de clients, ce qui crée une forte dépendance,*
- *un rapport de forces qui n'était pas en faveur de Pont-à-Mousson S.A..*

Un autre exemple d'éloignement du métier traditionnel de Pont-à-Mousson S.A. est le projet de la fibre de fonte. Le risque est d'autant plus important que ce projet est l'un des seuls projets véritablement innovants du centre de recherches de Pont-à-Mousson, celui-ci se concentrant particulièrement sur :
- *l'amélioration des procédés,*
- *l'amélioration des produits existants.*

Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 88).

d) L'état d'avancement du projet (grille B34).

Il s'agit ici d'identifier l'étape à laquelle est arrivé le projet et pour laquelle est réalisé le diagnostic.

Schéma 21 : grille B34 : état d'avancement du projet.

Evaluation	*Faisabilité*	*Développement*	*Test*	*Lancement*
1	*2*	*3*	*4*	*5*

T = technologie ; M = marketing

ANNEXE 21

LE REPERAGE ET LA CARACTERISATION DES MICROACTEURS GERANT LE MARKETING ET LA RD.

Nous avons déjà détecté les macroacteurs, partenaires dans le projet et nous avons alors souligné :
- le statut de ces macroacteurs, partenaire principal ou autre,
- leur nature : entreprise, laboratoire etc...
- leur localisation,
- la manière dont ils sont assemblés.

L'objet est ici d'étudier les microacteurs c'est-à-dire les individus qui gèrent les composantes technologiques et marketing du projet innovant.
Un sondage RFM Sofres (84) nous permet dès à présent de préciser les points suivants :
La préparation des lancements de nouveaux produits est effectuée sous la responsabilité :
- De la direction générale : 11 %,
- De la direction du marketing : 69 %,
- De la direction commerciale : 15 %.

Globalement, la décision est prise par :
- La direction générale : 57 %,
- La direction marketing : 16 %,
- La direction commerciale : 22 %.

Quand la préparation du dossier est assurée par la direction marketing, la décision est prise par :
- La direction générale : 55 %,
- La direction marketing : 22 %,
- La direction commerciale : 22 %.

La direction marketing, fortement concernée par la préparation des dossiers, voit donc son rôle décroître au moment de la décision, contrairement à la direction commerciale (plus opérationnelle).

Notons que ce sondage ne concerne pas spécifiquement les innovations technologiques, n'est pas assez précis dans le cadre de notre problématique et ne traite pas de la RD.
Or, il est particulièrement intéressant pour nous d'étudier précisément les microacteurs marketing et RD dans la mesure où ils sont les interlocuteurs potentiels des transactions marketing-RD.

Le microacteur RD (respectivement marketing) est celui qui gère le développement (respectivement marketing) du projet qu'il ait ou non une "casquette" officielle "département RD (respectivement marketing)".

Nous ne souhaitons donc pas décrire, dans l'absolu, le mode de fonctionnement des départements marketing et RD et poursuivre par exemple les travaux d'Ansoff et Steward (78) ("Votre RD a-t-elle un bon profil ?"). Ces auteurs ont en effet établi que "chaque entreprise a un profil technologique spécifique et peut adopter une stratégie technologique particulière en fonction de :
- sa stratégie générale,
- ses concurrents,
- ses ressources financières,
- la maturité de son secteur."

Ils décrivent alors en détail les différentes caractéristiques de la fonction RD sur la base de ces facteurs de contingence.

Nous avons préféré la démarche suivante dont les résultats sont récapitulés dans la grille C comprenant la grille C1 et la grille C2 :
- repérer dans les entités d'accueil les microacteurs gérant les prestations marketing et RD et préciser la nature de leur spécialisation afin de positionner la ZEMADE (§1 ou grille C1). Il

s'agit en fait ici d'identifier la "casquette" portée par les microacteurs marketing et RD : sont-ils des spécialistes marketing, RD, produit ou bien marché ?
- caractériser les modalités de fonctionnement de ces microacteurs (§2 ou grille C2) et décrire alors le contexte de la communication.

1) Repérage des acteurs marketing et RD.

Nous avons fait appel au concept de "regroupement en unités" développé par Mintzberg (86) pour repérer les microacteurs marketing et RD dans un cadre de référence global et systématique. Nous présentons donc ce concept de regroupement en unités (§ a) avant de l'adapter à notre problématique en introduisant le concept de "regroupement des compétences" (§ b).

a) Le concept de regroupement en unités

a1) Le principe général

Le regroupement en unités est un mécanisme de coordination global qui permet de regrouper les postes de travail par rapport à un objectif commun. Il fait appel à plusieurs mécanismes de liaison fondamentaux :
- la supervision directe incorporée à la structure comme mécanisme de coordination,
- l'ajustement mutuel qui encourage la coordination et la communication à l'intérieur de chaque unité,
- la coordination par standardisation des résultats suscitée par la mesure de la performance de l'unité.

Ce mécanisme induit un couplage interne très élevé mais crée des problèmes de coordination entre unités différentes par la différenciation qu'il engendre : chaque département se replie un peu plus sur lui-même, sur ses problèmes et se sépare autant du reste de l'organisation (esprit de chapelle).
Ce comportement peut être favorable dans le cas d'équipes de produit nouveau qui, isolées du reste de la structure bureaucratique, fonctionnent de façon plus organique et donc plus créative.
Le couplage externe induit par ce mécanisme est alors faible et cela nécessite d'utiliser d'autres mécanismes de coordination et en particulier des mécanismes de liaison pour gérer les interdépendances entre unités.
L'identification du regroupement en unités se fait sur la base de l'organigramme qui fournit un schéma global de la division du travail et de la répartition formelle des responsabilités mais qui ignore beaucoup du fonctionnement réel de l'organisation.

Mintzberg distingue :

- Quatres critères de regroupement (ou d'interdépendance) en unités:
  - *Interdépendance des flux de travail :* le découpage du travail suit un cycle complet d'opérations. Les problèmes de communication rencontrés peuvent alors être résolus par ajustement mutuel et par supervision directe.
  - *Interdépendance des processus de travail :* ce sont des interdépendances liées à la spécialisation et la communication s'effectue en consultant un collègue qui effectue le même travail mais sur une ligne de produit différente.
  - *Economies d'échelle* : des groupes sont alors formés pour atteindre une taille suffisante pour permettre un fonctionnement efficace. La fonction maintenance obéit souvent à ce critère.
  - *Relations sociales :* il s'agit ici d'un facteur subjectif qui correspond au besoin social d'être regroupé avec ceux avec qui on s'entend.

- Six bases de regroupement en unités rassemblées en 3 parties :.
  - *Par fonction* : cette base traduit la nature des tâches effectuées et peut se faire :
    . par spécialité en fonction du savoir ou de la compétence,
    . par processus de travail et par fonction.
  - *Par marché*
    . par produit (structure divisionnelle),
    . par clientèle,
    . sur une base géographique ou par localisation.
  - *En fonction du moment* où le travail est effectué.

Les critères de regroupement engendrent en fait les bases de regroupement indiquées dans le schéma 1.

Schéma 1: critères de regroupement et bases de regroupement

Base de regroupement \ Critère de regroupement		interdépendance des flux de travail	interdépendance des processus de travail	économie d'échelle	relations sociales
par fonction	par spécialité		X	X	X
	par processus de travail		X	X	X
par marché	par produit	X			X
	par clientèle	X			X
	géographique	X			X

Cas impossible

Cas rare

Le schéma 2 recense les avantages et inconvénients des deux principales bases de regroupement précédemment citées.

Schéma 2 : avantages et inconvénients des deux principales bases de regroupement

Regroupement par fonction.

- Avantages : On constate globalement une meilleure utilisation des ressources humaines et matérielles et plus précisément :
  - une excellence technique (la spécialisation est encouragée),
  - une supervision des spécialistes par l'un des leurs,
  - de nombreuses interactions entre spécialistes.

- Inconvénients : Ils correspondent globalement à un besoin de personnel supplémentaire pour la coordination et plus précisément :
  - une attention limitée aux propres moyens des fonctions et non aux buts plus larges de l'organisation,
  - une performance des fonctions difficile à mesurer, les différentes fonctions se rejettent la faute.
  - pas de coordination du travail : il faut donc ajouter des mécanismes de coordination des flux de travail :
    . la supervision directe, pouvant nécessiter de remonter jusqu'au niveau (parfois élevé dans l'organigramme) où les fonctions se retrouvent

. souvent la formalisation,qui génère de la bureaucratie et donc des tâches répétitives.

Par conséquent, quelques uns des gains réalisés par une meilleure utilisation des ressources humaines et matérielles sont ainsi perdus à cause du besoin en personnel supplémentaire pour réaliser la coordination.
Les regroupements fonctionnels posent des problèmes de flux de travail.

Regroupement par marché :

Nous trouvons ici des unités relativement autosuffisantes traitant de flux de travail différents. Ces unités gèrent les interdépendances séquentielles et réciproques les plus fortes.

- Avantages : Ils consistent globalement en une facilitation de la coordination et plus précisément:
  - l'ajustement mutuel et la supervision directe sont gérés dans chaque unité; l'organisation a donc besoin de moins de formalisation, est moins bureaucratique.
  - l'organisation peut accomplir plus de tâches, changer plus aisément ; elle est plus flexible.
- Inconvénients : On constate que, globalement, les ressources sont sous-optimisées et plus précisément :
  - il y a peu de contact entre spécialistes
  - les spécialistes sentent leur valeur professionnelle diminuer car ils sont jugés par un généraliste
  - l'organisation consomme plus de ressources
  - il n'y a pas d'économie d'échelles.

Les regroupements par marché ralentissent les contacts entre spécialistes.

En conclusion, nous allons proposer quelques aménagements à la typologie de 6 bases de regroupement présentée par Mintzberg. Nous proposons tout d'abord de rajouter une base de regroupement qui est en fait une absence de regroupement : c'est la base entrepreneuriale que Kalika (84) caractérise notamment par :
- l'absence de cadres responsables d'une fonction principale,
- la polyvalence des compétences : les responsabilités ne sont pas définies précisément.

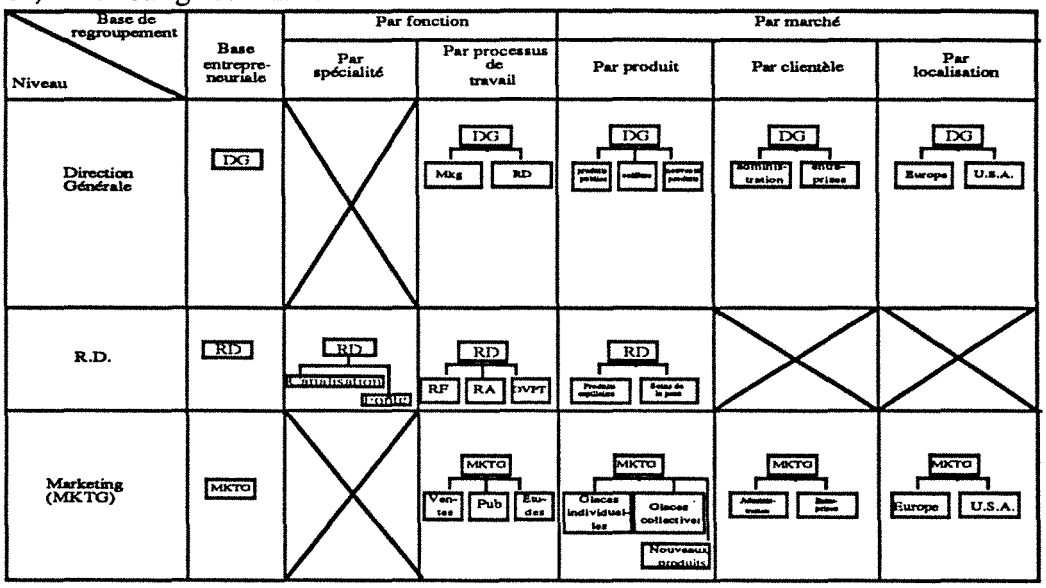
Cet auteur souligne de plus, que cette base est peu citée dans la littérature alors qu'on la trouve fréquemment dans la réalité.
La forme matricielle que Mintzberg présente comme un mécanisme de liaison est une double base de regroupement que nous pourrions étudier à ce niveau, mais c'est une organisation complexe utilisée surtout dans de très grandes entreprises et peu représentative ; nous ne l'étudierons pas ici de manière approfondie. Nous la positionnerons seulement dans nos grilles.
Nous proposons enfin d'abandonner le regroupement par moment qui peut être décomposé à un niveau de regroupement inférieur sous une autre des formes déjà citées,et qui ne sera donc pas étudié ici en tant que tel.

Notre typologie de base de regroupement se présente donc ainsi :
- aucune base de regroupement : dite base entrepreneuriale,
- une base de regroupement :
  - par fonction :
    - par spécialité
    - par processus
  - par marché :
    - par produit
    - par clientèle
    - par localisation

a2) Application dans le cadre d'une entreprise.

Afin de mieux cerner le concept de regroupement en unités, nous allons l'appliquer au cas "classique" d'une entreprise avant d'essayer de le transposer au cas des entités que nous étudions. Le problème du regroupement en unités peut, dans une entreprise, se poser en ce qui nous concerne aux trois niveaux de la "direction générale", du "marketing" ou de la "RD".
Nous allons donc étudier l'existence et la signification de chaque base de regroupement à chacun de ces niveaux; nous mettrons en évidence dans une conclusion, après l'étude de chaque niveau, les différents cas que nous retenons avant d'illustrer chacun des trois niveaux, chaque exemple permettant de mettre en évidence la rareté des types "purs" et la multiplication des combinaisons possibles.
Nous récapitulons les différents cas possibles dans le schéma 3.

Schéma 3 : les différents regroupements en unités possibles aux trois niveaux "direction générale", "marketing" et "RD".



a21) Regroupement en unités au niveau de la direction générale.

a211) Regroupement en unités sur une base entrepreneuriale, au niveau de la direction générale.

Il n'existe alors pas de cadre responsable des fonctions marketing et RD, les compétences existantes sont possédées par des personnes polyvalentes. Ainsi, la RD est rare et quand elle existe, est souvent sous-traitée à l'extérieur ; cette organisation est fréquente dans les PME.

a212) Regroupement en unités par fonction, au niveau de la direction générale.

Une organisation regroupée par spécialité au niveau de la direction générale est en fait organisée par produit et ce cas sera étudié plus loin.

Dans une organisation spécialisée, au plus haut niveau, par processus on trouve souvent une fonction marketing et une fonction RD.

En 1984, 68% des structures marketing possèdent un directeur du marketing.

RFM-SOFRES, 84.

Nous étudierons ultérieurement, dans les niveaux marketing et RD, les critères de départementalisation qu'il est possible de retenir à l'intérieur de ces deux fonctions.
Dans ce type d'organisation, gérer la vie d'un produit et en particulier gérer la phase de développement créent des difficultés de coordination entre fonctions et il est alors nécessaire de compléter cette organisation par des auxiliaires de coordination inter ou intra fonctions :
- comité de direction ou directeur adjoint pour des besoins permanents de coordination,
- responsable de projet ou responsable d'une activité particulière pour un besoin temporaire et transitoire de coordination et ce dans le but de promouvoir un axe de développement (selon l'enquête de Kalika (86)).

Dans notre cas, il peut s'agir d'un responsable d'un projet innovant ou d'un responsable "nouveau produit".
L'organisation par fonction de la direction générale est très courante et d'ailleurs Benkenstein (87) n'étudie que ce cas, considérant que généralement la séparation fonctionnelle du marketing et de la RD se fait au niveau de la direction générale car la RD est une activité à long terme.
Kalika (86) souligne que "cette organisation s'adapte à des entreprises de nature et de taille très différentes et qu'elle est souvent un prolongement de la structure entrepreneuriale dans le processus de croissance de l'entreprise."

a213) Regroupement en unités par marché, au niveau de la direction générale.

On trouve rarement une organisation purement par produit au niveau de la direction générale. En particulier, dans les PME, il n'est pas rentable d'éclater toutes les fonctions entre les divisions "produit" ; de plus, certaines activités (finance, personnel...) demeurent alors sous une forme fonctionnelle rattachée à la direction générale. Cette organisation ne nous intéresse en fait que si une des divisions "produit" correspond à un nouveau produit. Kalika (86) précise que "cette forme d'organisation s'accompagne d'une décentralisation des responsabilités : chaque division peut être considérée à l'ex.rême comme une entreprise autonome présentant un certain nombre de fonctions faisant éventuellement appel à des services communs."

L'organisation par clientèle et par localisation est mentionnée dans la littérature mais nous ne la retiendrons pas pour deux raisons :
- elle est peu utilisée sur le terrain ; l'enquête de Kalika portant sur 79 entreprises n'en a recensé aucun cas,
- on peut raisonnablement penser que dans une éventuelle organisation de ce type, on retrouve, à un niveau ou à un autre, un regroupement par fonction ou par produit ce qui rejoint ainsi les cas précédemment étudiés.

a214) Conclusion du regroupement en unités au niveau de la direction générale.

Au niveau de la direction générale, les alternatives que nous retiendrons sont donc :
- aucun regroupement particulier : base entrepreneuriale,
- une ligne d'autorité : - par fonction/processus
  - par produit.

Dans le cadre d'une structure entrepreneuriale, il n'y a pas lieu de distinguer des acteurs marketing et RD et donc d'envisager leur regroupement en unités. Dans le cadre d'une structure de la direction générale par produit, nous ne sommes intéressés que par la partie "nouveau produit" qui peut à son tour subir la décomposition "niveau direction générale" que nous venons de présenter.

La structure de la direction générale par fonction nous amène à considérer l'étude du regroupement en unités de la fonction RD (objet du § a22) et de la fonction marketing (objet du § a23), chaque critère de regroupement détecté dans ces paragraphes pouvant être appliqué à un niveau plus ou moins hiérarchiquement élevé dans la fonction concernée.

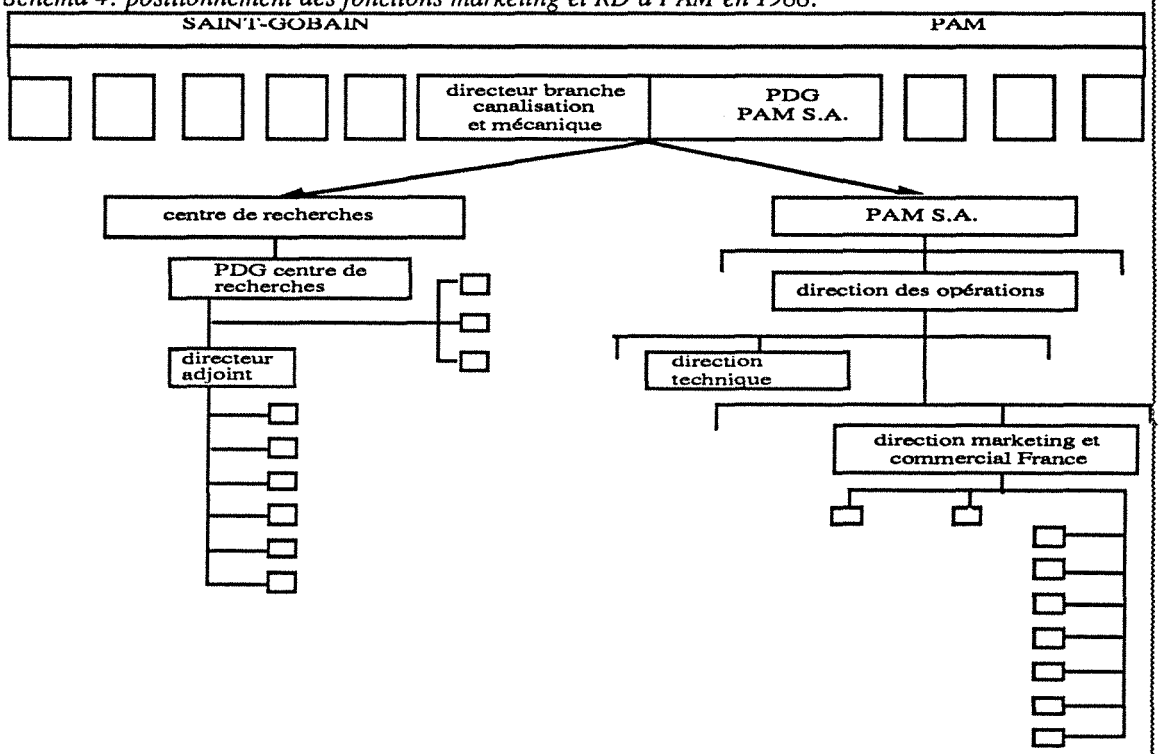
a215) Quelques exemples de regroupement en unités, au niveau de la direction générale.

Le regroupement en unités au niveau de la direction générale chez L'Oréal se fait par fonction et on y retrouve, pour ce qui nous intéresse, la RD et ce que l'Oréal appelle les "affaires" qui correspondent en fait au marketing.

Entretiens à L'Oréal, 88

Avant de détailler le regroupement en unités du niveau "direction générale" chez Pont-à-Mousson S.A., rappelons que le groupe Saint-Gobain Pont-à-Mousson comprend 9 branches qui sont pilotées par une société française.
La branche canalisation et mécanique est pilotée par Pont-à-Mousson S.A.. Le directeur de la branche est aussi le PDG de Pont-à-Mousson S.A. et c'est à ce niveau que nous situons le niveau "direction générale".
Nous trouvons également un regroupement en unités par fonction ; en effet, la fonction RD est exercée dans sa plus grosse partie par une des filiales de Pont-à-Mousson S.A. : le centre de recherches de Pont-à-Mousson. Le PDG du centre de recherches est simultanément, de facto mais non formellement, le directeur RD de la branche canalisation-mécanique.
La fonction marketing est exercée au sein de la direction des opérations de Pont-à-Mousson S.A.. Le schéma 4 positionne les différents acteurs.

Schéma 4: positionnement des fonctions marketing et RD à PAM en 1988.



Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann Lassabe, 88)

a22) Regroupement en unités au niveau de la RD

a221) Regroupement en unités sur une base entrepreneuriale, au niveau de la RD.

Au sein de la fonction RD, qui peut être réduite à une seule personne, chacun est polyvalent et le travail n'est pas divisé.

a222) Regroupement en unités par fonction, au niveau de la RD.

La RD peut être décomposée en spécialités qui correspondent à des compétences, à des domaines de recherche ; l'étude de ceux-ci servant à améliorer les produits de l'entreprise.

La RD peut aussi être décomposée en processus de travail, c'est-à-dire suivant le type de travail, le niveau de réflexion,et on retrouve alors la décomposition classique suivante où sont reprises des définitions tirées des travaux de l'OCDE (81) :

- La recherche fondamentale (RF) : "ces travaux sont tous ceux qui concourent à l'analyse des propriétés, des structures, des phénomènes physiques et naturels, en vue d'organiser en lois générales, au moyen de schémas explicatifs et de théories interprétatives, les faits dégagés de cette analyse. Ils tendent à la découverte de connaissances nouvelles. Ces travaux sont entrepris soit par pure curiosité scientifique (recherche fondamentale libre), soit pour apporter une contribution théorique à la résolution de problèmes techniques (recherche fondamentale orientée)."
- La recherche appliquée (RA): "elle est entreprise soit pour discerner les applications possibles des résultats d'une recherche fondamentale, soit pour trouver des solutions nouvelles permettant d'atteindre un objectif déterminé choisi à l'avance. Elle implique la prise en compte des connaissances existantes et leur extension dans le but de résoudre des problèmes particuliers. Le résultat d'une recherche appliquée consiste en un modèle probatoire de produit, d'opération ou de méthode. La recherche appliquée permet la mise en forme opérationnelle des idées. Les connaissances ou les informations tirées de la recherche appliquée sont généralement susceptibles d'être brevetées et peuvent être conservées secrètes."
- Le développement expérimental : "c'est l'ensemble des travaux systématiques fondés sur les connaissances obtenues par la recherche ou l'expérience pratique, effectués en vue de la production de nouveaux matériaux, dispositifs, produits, procédés, systèmes, services ou en vue de leur amélioration substantielle.
  La RD ne comprend pas les nombreuses autres activités connexes, scientifiques et technologiques : notamment les essais, les études de faisabilité, les travaux administratifs relatifs aux brevets et licences, les mesures scientifiques, techniques, commerciales et financières nécessaires à la réalisation d'innovations".

a223) Regroupement en unités par marché, au niveau de la RD.

La base utilisée est alors le produit, car l'organisation par clientèle ou par localisation paraît peu probable au niveau de la RD.

a224) Conclusion du regroupement en unités au niveau de la RD

Les alternatives pour la fonction RD sont donc :
- la base entrepreneuriale
- le regroupement par fonction : - par spécialité
  - par processus
- le regroupement par produit.

a225) Quelques exemples de regroupement en unités au niveau de la RD

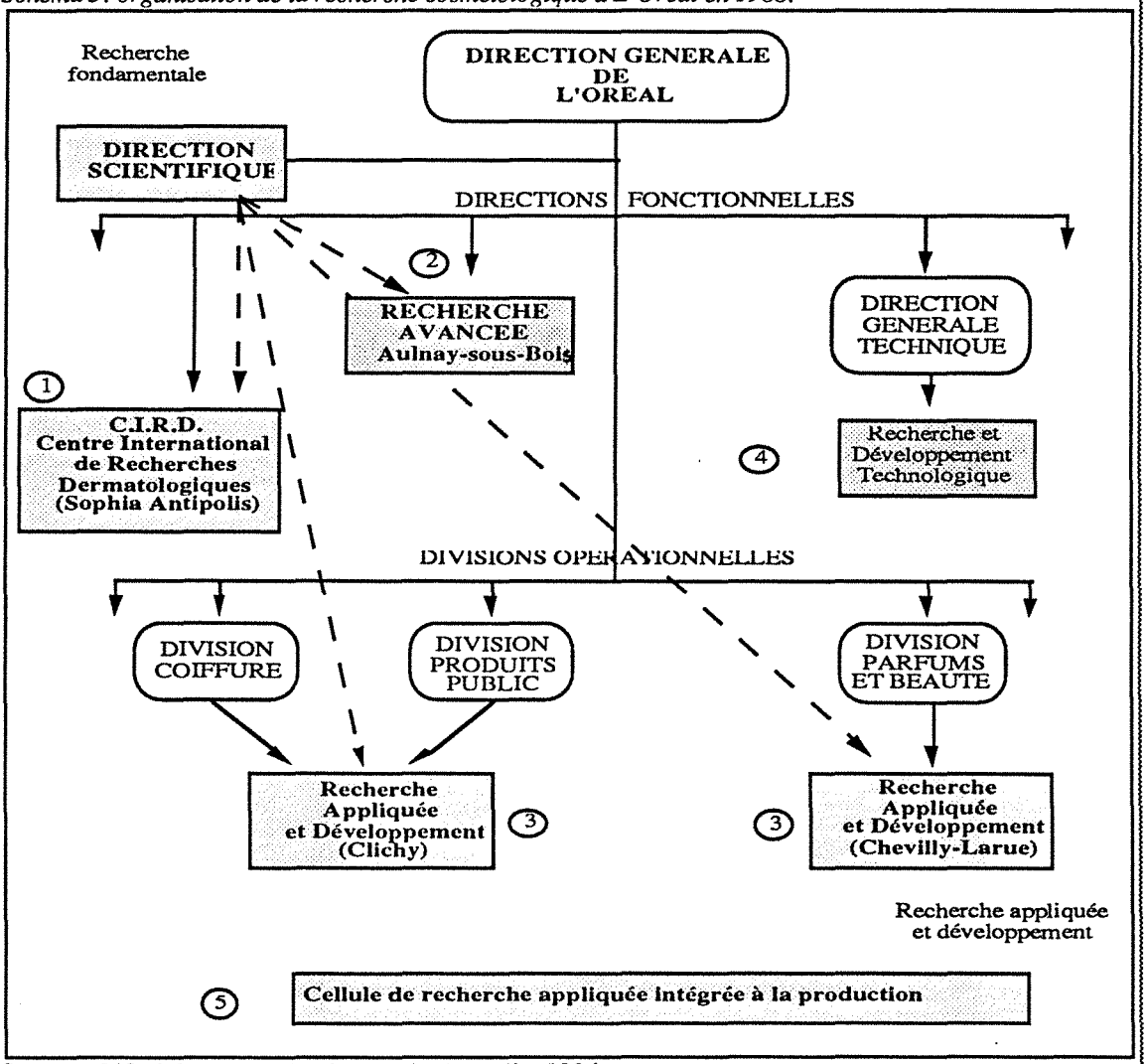
La RD chez UNIMETAL est réalisée en Lorraine au sein de la direction technique qui se décompose en trois parties :

- *la recherche qui améliore les produits en collaboration avec les clients,*
- *le développement produits, divisé par groupes de produits (il existe des chefs de produits techniques pour les produits existants qui tournent déjà en clientèle) qui vont chez les clients avec les visiteurs clientèles, traitent les litiges et font des comptes-rendus. Les améliorations de produits détectées seront réalisées par les usines et éventuellement la recherche.*
- *le développement procédés qui valide les investissements.*

Entretiens à Unimétal, 90

En ce qui concerne le sous-regroupement en unités de la RD chez L'Oréal, 1 900 personnes travaillent à la recherche cosmétologique qui s'articule selon le schéma 5.

Schéma 5: organisation de la recherche cosmétologique à L'Oréal en 1988.



Source : L'Oréal, communication institutionnelle, 1986

Plusieurs bases de regroupement sont utilisées à L'Oréal :

- *le processus de travail permet de distinguer :*
  - *. la recherche fondamentale - à 10-15 ans pour le CIRD (1)*

- *à 5-10 ans pour Aulnay-sous-bois (2).*

. *la recherche appliquée et le développement (3), (4) et (5).*

- *la spécialité au sein de la RAD (3).*
- *le produit permet de distinguer au niveau de la RAD :*
  - *les produits en eux-mêmes (3)*
  - *le conditionnement (cf. recherche et développement technologique) (4).*

Nous allons rapidement présenter ces 5 unités de la RD en schématisant les grandes orientations de l'organisation de recherche

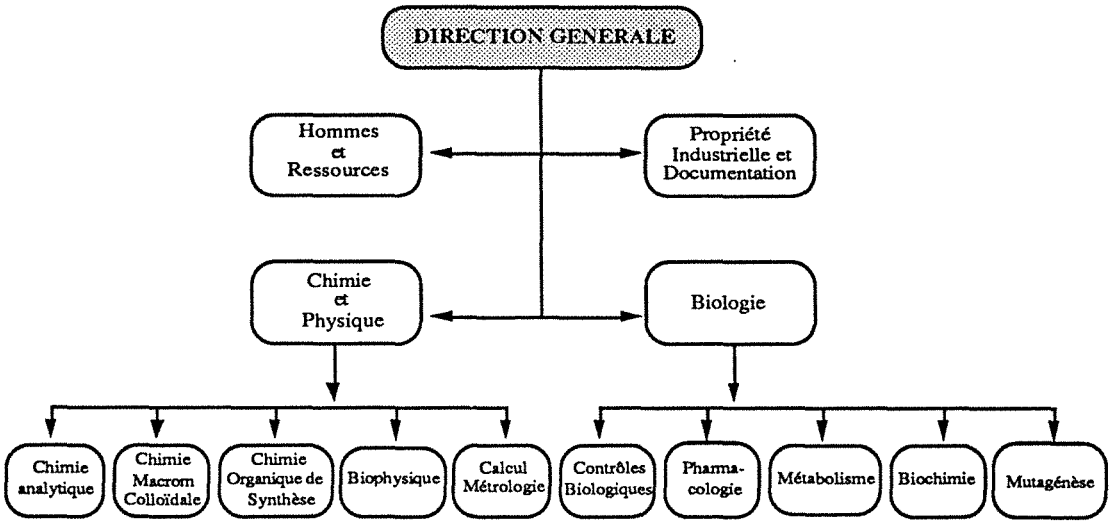
Le CIRD : Centre International de Recherches dermatologiques (1) a été créé en 1979 à Sophia-Antipolis et travaille à horizon de 10 - 15 ans sur les problèmes de peau à la fois :
- *en cosmétologie : mécanismes fondamentaux du vieillissement de la peau par exemple,*
- *en pathologie : traitement de maladies tels le psoriasis, l'herpès, l'acné, la séborrhée, l'inflammation...*

Plusieurs travaux y sont réalisés en association avec des hôpitaux et des universités.

Le Centre de Recherche Cosmétologique Avancée (2) se trouve à Aulnay-sous-Bois, regroupe 400 personnes et travaille à horizon 5 - 10 ans ; il s'agit de recherche fondamentale concernant :
- *l'approfondissement de la connaissance du cheveu et de la peau et de leurs mécanismes intimes,*
- *la création de molécules nouvelles adaptées aux différents domaines de la cosmétologie (synthèse chimique),*
- *la conception des techniques nécessaires à l'évolution des propriétés des molécules et des produits,*
- *le contrôle de l'inocuité, de la constance et de la stabilité des formules,*
- *la métrologie (création d'appareils de mesure),*
- *l'analyse chimique : normalisation des matières premières et produits finis (couleur, odeur, pH, norme physique et chimique).*

Un regroupement plus fin se fait par spécialité : chimie/physique et biologie .

Schéma 6: regroupement des spécialités au niveau de la recherche cosmétologique avancée chez L'Oréal en 1988.

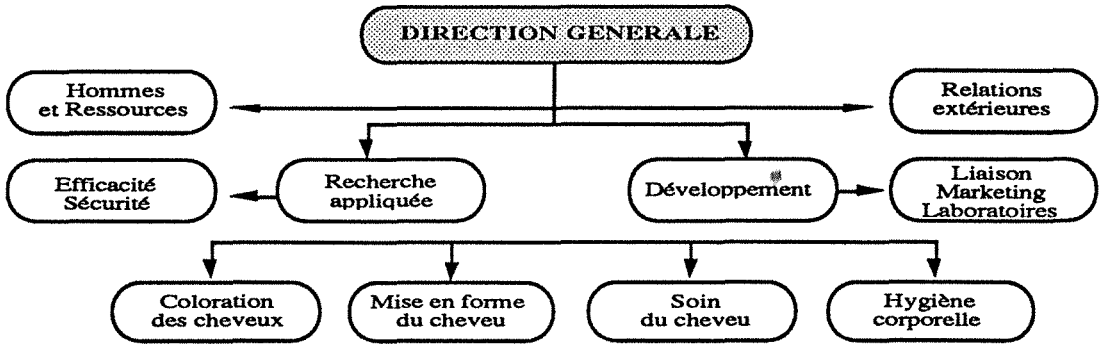


Source : L'Oréal, communication institutionnelle, 1986

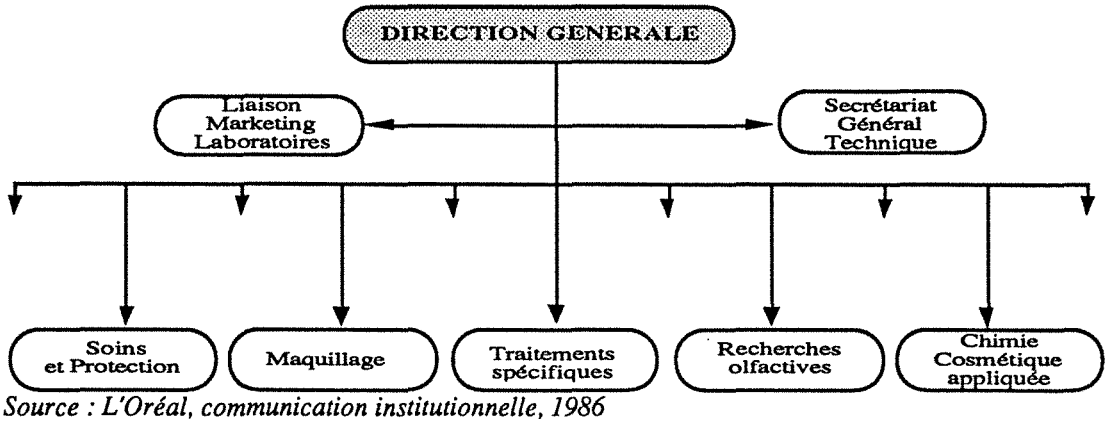
Deux Centres de Recherche Appliquée et Développement (3) se répartissent les tâches en fonction des produits .

Schéma 7 : les deux centres de recherche appliquée et développement chez L'Oréal en 1988.

(1) PRODUITS CAPILLAIRES ET D'HYGIENE CORPORELLE (Clichy)



(2) PRODUITS COSMETIQUES
Parfumerie - Soins et maquillage (Chevilly-La-Rue



Source : L'Oréal, communication institutionnelle, 1986

L'un se trouve à Clichy et s'occupe :
- *des produits capillaires,*
- *de l'hygiène corporelle (dont les produits solaires).*

L'autre est implanté à Chevilly la Rue et travaille sur les produits :
- *de soins de la peau,*
- *de maquillage,*
- *de parfumerie .*

Ils regroupent 500 personnes et recouvrent deux types d'activité répartis par processus de travail.
- *La recherche appliquée travaille à horizon 2-5 ans et s'occupe :*
  - *de la sélection des nouvelles molécules et matières premières créées à Aulnay ou achetées à des fournisseurs et ce, suivant des critères d'efficacité, d'inocuité et de capacité de formulation (c'est-à-dire capacité à s'intégrer dans des formules et des récipients),*
  - *de la recherche de nouveaux concepts de produits, c'est-à-dire de nouvelles associations de molécules telles les mousses coiffantes ou les huiles moussantes qui sont pourtant des gageures sur le plan chimique.*
- *Le développement travaille à horizon 3 mois - 2 ans et traite :*
  - *de la formulation des produits en affinant peu à peu les formules,*
  - *de la sélection des formules selon les mêmes critères que précédemment en ajoutant cependant la stabilité. Il faut en effet passer des conditions de laboratoire à celles d'utilisation normale,*
  - *du passage au demi-grand. Le laboratoire réalise en effet un kilo de produit au maximum alors que le demi-grand en produit 500 kg et l'usine une tonne. Les deux derniers sont homothétiques et le demi-grand a pour but de montrer la faisabilité industrielle ; il sert à :*

. *affiner le mode opératoire,*
. *fournir le marketing en produits pour les tests publics (100-200 personnes),*
. *réaliser les tests de conservation.*

Le laboratoire demi-grand de la RAD Clichy est situé à Aulnay.

- *des dossiers concernant la qualité des produits ; ils comprennent les matières premières, produits finis, articles de conditionnement, mode opératoire, argumentation, renseignements légaux, normes de contrôle industriel.*

Les RAD se répartissent en grands domaines d'activités (spécialités) ; par exemple à Clichy, on trouve les domaines suivants :

- *la coloration du cheveu qui comprend 7 laboratoires qui font de la mise au point sur mèche et sur tête,*
- *la mise en forme du cheveu (laque, mise en plis...),*
- *le soin du cheveu, shampooing, après-shampooing,*
- *l'hygiène corporelle,*

Le laboratoire de recherche et de développement technologique (4) comprend 70 personnes qui :

- *recherchent des conditionnements et des matériaux nouveaux, par exemple le nouveau micro-diffuseur pour la pulvérisation de la laque Elnett,*
- *définissent les techniques industrielles et les contrôles à mettre en place dans les usines.*

Ils travaillent en liaison avec le marketing.

Les cellules de recherche appliquée (5) sont implantées dans chaque unité de production, pour assurer un rôle de relais avec les laboratoires.

Entretiens à L'Oréal, 88.

Le regroupement en unités de la RD chez Pont-à-Mousson S.A. correspond au partage, au niveau opérationnel du centre de recherches, en grandes divisions de recherches réparties par spécialités telles que la métallurgie-fonderie, la canalisation-mécanique etc.. La direction technique du centre de recherches règle les problèmes horizontaux communs à toutes les divisions du centre de recherches ; elle anime le centre de recherches. (cf. Schéma 8).

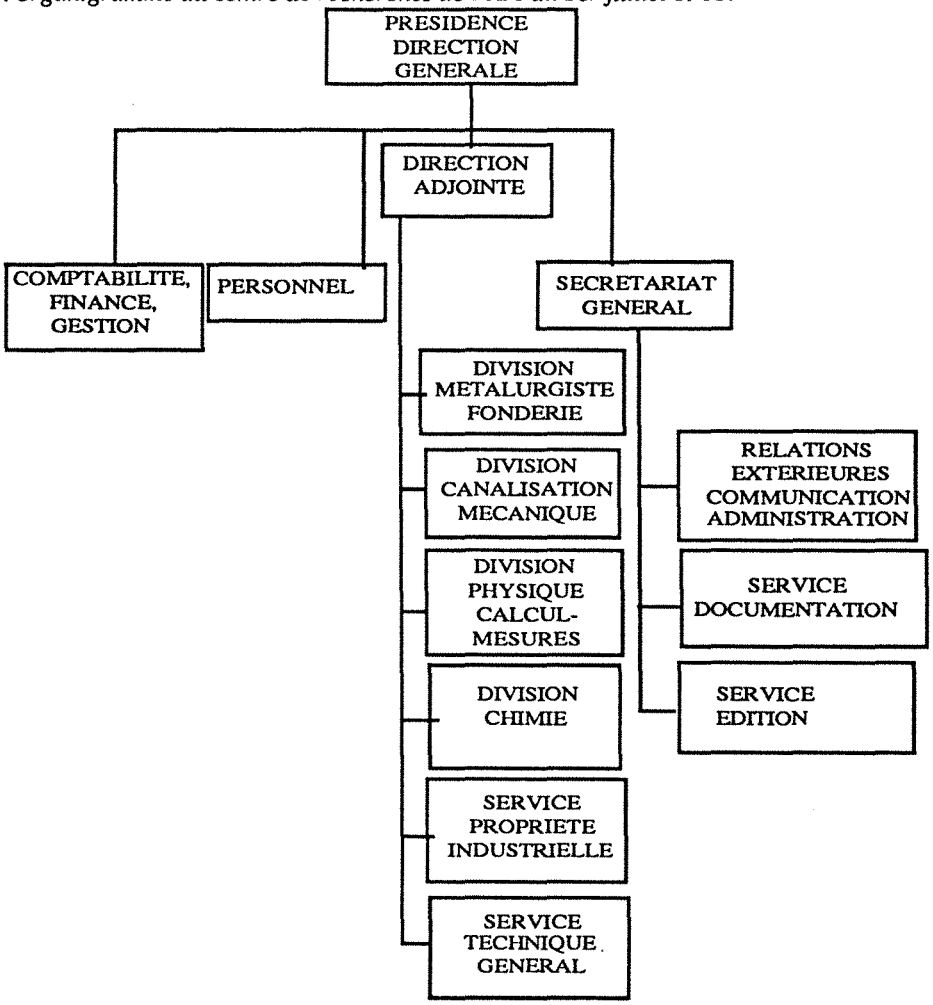
Le centre de recherches réalise ainsi deux activités distinctes : la recherche et le développement.

La recherche (1): il n'existe pas de recherche fondamentale à Saint-Gobain. Elle est sous-traitée à des universitaires ou à des organismes spécialisés. La création depuis peu d'un laboratoire commun à Saint-Gobain et au CNRS, basé au centre de recherches de Pont-à-Mousson, permet d'avoir un pied dans la recherche fondamentale et amène l'espoir de voir revenir ces chercheurs de haut niveau à Saint-Gobain.

L'activité de recherche au centre de recherches Pont-à-Mousson est donc en fait de la recherche appliquée décomposée en trois types d'activités :

- *L'entretien des connaissances (11): Cela correspond aux compétences technologiques du groupe dans ses métiers.*
  (Exemples : calcul numérique-chimie, propriété des fontes, bétons et liants hydrauliques).
- *La recherche exploratoire (12). Elle est la plus risquée, de plus l'application industrielle n'est pas forcément identifiée, il n'y a pas encore de point d'appui industriel et on approfondit des idées nouvelles. La situation idéale serait que la recherche exploratoire devienne recherche finalisée.*
  (Exemples : métallurgie des fontes à haute résistance, pulvérisation de métaux liquides, matériaux à base de ciments renforcés.)
- *La recherche finalisée. (13). Le projet est poursuivi et amené au développement. Il s'agit de mettre au point ou d'améliorer des produits ou procédés commercialement utilisables.*
  (Exemples : nouveau procédé pour la fabrication des tuyaux, nouveau procédé pour la fabrication de pièces de fonderie, procédés de moulage.)

Schéma 8: organigramme du centre de recherches de PAM au 1er juillet 1988.



Le développement (2) : La suite logique de la recherche finalisée permet de passer de la mise au point en laboratoire au stade de la réalisation industrielle et s'arrête quand la décision de mise en fabrication est prise. Un projet arrive en développement quand les études commerciales et économiques (réalisées par les unités industrielles) laissent espérer des débouchés. Le développement comprend aussi l'assistance technique (application des technologies existantes aux problèmes de la société pour des affaires existantes), à la demande de Pont-à-Mousson S.A.

Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann Lassabe, 88)

a23) Regroupement en unités au niveau marketing.

a231) Regroupement en unités sur une base entrepreneuriale, au niveau marketing.

Au sein de la fonction marketing, le (les) membre(s) est (sont) alors polyvalent(s).

a232) Regroupement en unités par fonction, au niveau marketing.

L'organisation par spécialité sera ici assimilée à l'organisation par produit.

Dans l'organisation par processus de travail, plusieurs fonctions peuvent être représentées, par exemple :
- la vente, la fonction commerciale, l'administration commerciale, le service après vente,
- la publicité et la promotion, les relations publiques, la communication,
- les études, la recherche commerciale, les études de marché.

Selon le sondage RFM-Sofres (84), 56% des structures marketing possèdent un service d'études commerciales.

RFM-Sofres, 84.

a233) Regroupement en unités par marché, au niveau marketing.

L'organisation par produit peut permettre de distinguer les produits existants et les produits en développement.
Si un chef de produit a sous sa responsabilité des produits existants et des produits en développement, on constate que les premiers lui prennent une part importante de son temps.

Selon le sondage RFM Sofres (84), 64% des structures marketing possèdent un ou plusieurs chefs de produit et 22% comportent un responsable des produits nouveaux ou des produits en développement ; il y a dans 3% des cas, des chefs de marque correspondant à une sous-segmentation par produit de l'organisation.
Selon le même sondage, la fonction de chef de produit est plus fréquente dans les entreprises leader en part de marché ou en innovation .
La fonction de responsable des produits nouveaux est plus fréquente dans les entreprises leader en part de marché mais aussi fréquente dans les entreprises leader en innovation que dans celles non leader.
Le secteur des biens durables présente un taux particulièrement élevé pour les responsables de produits nouveaux : 59 % ; cela peut tenir aux difficultés technologiques que leur mise au point suppose et aux délais que cela entraîne.
Le secteur des biens de consommation semble privilégier les fonctions de gestion (directeur du marketing et chef de produit) montrant aussi que leur développement et leur succès reposent autant sur l'innovation que sur un suivi permanent et méticuleux des performances sur le marché.

RFM Sofres, 84.

Selon Gabbai (76), le chef de produit est un "fonctionnel qui :
- coordonne les informations concernant les produits,
- recueille et centralise toutes les données se rapportant à ceux-ci,
- définit les moyens à mettre en oeuvre pour atteindre les objectifs prévus,
- contrôle la réalisation des programmes qui ont été mis au point.

Il doit travailler en étroite collaboration avec ceux qui sont responsables de l'analyse des ventes et des clientèles, avec les vendeurs, le chef de publicité... C'est un homme de synthèse.
En fonction des résultats, il apporte des idées nouvelles pour améliorer ou modifier les produits, il permet une analyse commerciale approfondie devant faciliter les réajustements. Il permet également de canaliser les différentes informations en provenance du marché ; il les filtre, les interprète ; il agit."
Dans le cadre de notre étude, seuls les chefs de produit innovant présentent un intérêt.

On sépare souvent, dans une organisation par localisation, la vente nationale et la vente à l'export alors que le regroupement par clientèle permet de distinguer les particuliers des entreprises ou des administrations par exemple.

Selon le sondage RFM-Sofres (84), 13% des structures marketing possèdent un ou des chefs de marché.

RFM-Sofres, 84.

a234) Conclusion du regroupement en unités au niveau marketing.

Nous retiendrons donc pour le marketing les regroupements :
- base entrepreneuriale,
- par processus de travail,
- par marché : - par produit,
  - par clientèle,
  - par localisation.

a235) Quelques exemples de regroupement en unités, au niveau marketing.

Au niveau du marketing, le regroupement en unités chez L'Oréal se fait par marché en cumulant deux bases de regroupement :
- *par produit : on y distingue*
  - *les capillaires,*
  - *l'hygiène,*
  - *les cosmétiques et les parfums.*
- *par clientèle : on y distingue*
  - *les coiffeurs,*
  - *les particuliers,*
  - *les pharmaciens,*
  - *la parfumerie.*

Les activités marketing de l'Oréal se décomposent ainsi en cinq divisions :
- *coiffure,*
- *produits publics,*
- *parfums et beauté,*
- *hygiène et confort,*
- *pharmacie.*

Nous détaillons maintenant seulement la division "produits publics" qui se décompose en quatre grandes affaires suivant les mêmes critères (produit et clientèle) :
- *L'Oréal parfumerie. Elle comprend les produits signés l'Oréal : Elnett, Elsève, Récital, Coloration Si Naturelle, Free Style, Studio Line, Printil et Plénitude... Ces produits sont multinationaux et existent dans tous les pays ou bien ont des équivalents.*
- *Garnier : Elle comprend les produits : Moelle Garnier, Ultra Doux, Cristal color, Belle Color, Invisible, Obao , Mixa bébé, Grafic, Ambre Solaire , Fun...*
- *SCAD . Cette division existe en France et en Belgique, elle comprend les produits : Dop, Baby Dop, Cadonett, Narta, Clair Moment, Sintony, Mennen...*
- *DIPARCO. Cette division comprend les produit suivants :Gemey, Ricil, Eau Jeune, Bien-Etre, H pour Hommes...*

Ces quatre affaires permettent de présenter des marques très différentes et donc de répondre à des besoins très divers de la part des consommateurs (Elnett de l'Oréal conviendra à ceux qui s'accordent un budget cosmétique plus important que ceux qui adoptent Cadonette de la SCAD.)
De toute façon la qualité des produits est toujours excellente, le travail de laboratoire est très soigné, très sérieux et l'image de marque est également toujours présente. Seul le coût de revient est différent.

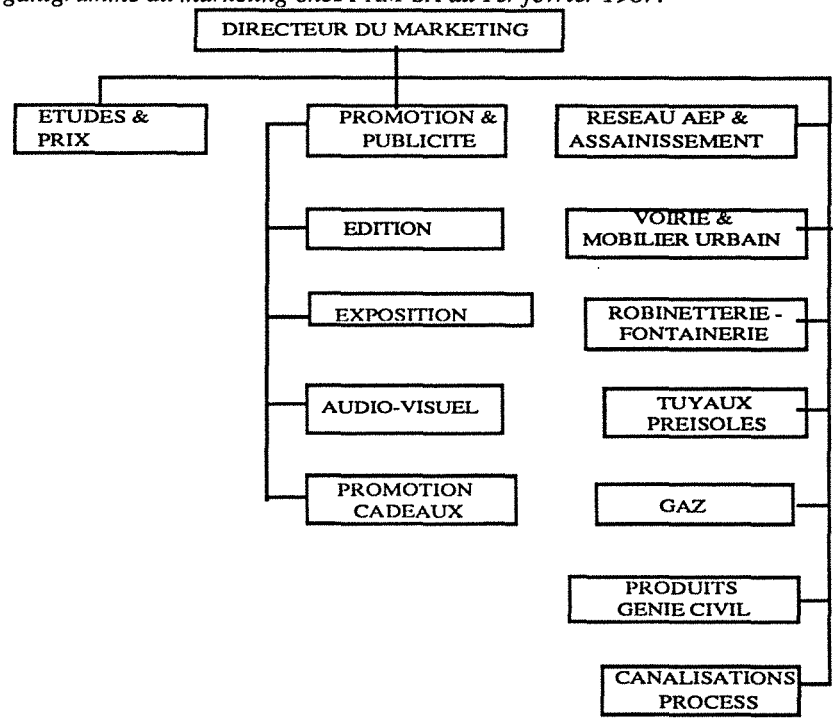
Il s'agit en fait d'une répartition des risques entre les différentes affaires qui sont toutes indépendantes du point de vue marketing ; par contre la recherche est commune et ceci crée d'ailleurs une compétition délibérée entre les affaires à partir d'une même mine de ressources. Les mêmes problèmes marketing peuvent en effet se poser entre deux affaires. Ce fut le cas de Technicouleurs de Garnier qui a été privilégié par rapport au projet similaire de l'Oréal.
Les studios de création auxquels font appel les deux affaires sont alors généralement différents.

Chaque marque particulière est gérée par un chef produit qui a en général moins de 5 ans de pratique. Les marques sont regroupées en petits ensembles gérés par un chef produit senior appelé chef de groupe qui a en général deux chefs produits non senior dans son service.
Les chefs de groupe sont regroupés dans chaque affaire sous la responsabilité du directeur marketing de l'affaire alors que le directeur marketing de la division supervise l'ensemble.

Entretiens à L'Oréal, 88

L'organisation de la direction marketing chez Pont-à-Mousson SA met en évidence:
- *7 postes de chefs de produits fonctionnels appartenant tous à la partie canalisation de la branche.*
- *2 services généraux*
  - *un service des études et des prix,*
  - *un service de la promotion et de la publicité chargée de l'image de marque générale et de la publicité produit.*

Schéma 9 : organigramme du marketing chez PAM SA au 1er février 1987.



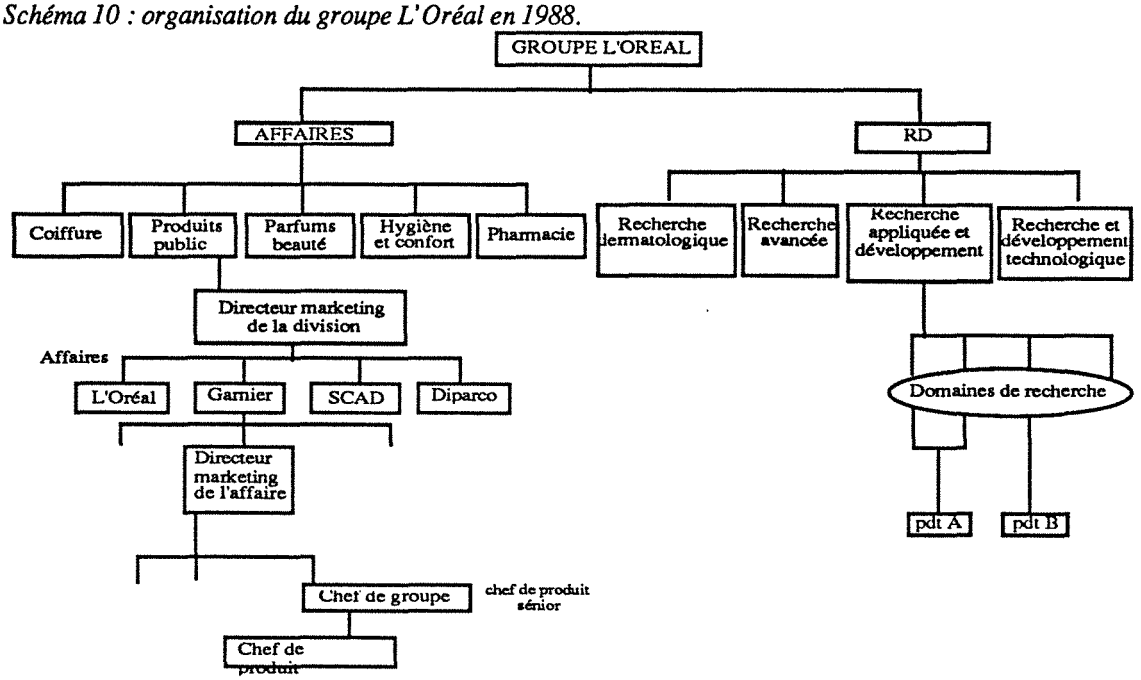
Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann Lassabe, 88)

a3) Conclusion: comment appliquer le regroupement en unités à notre problématique.

Une étude exhaustive des configurations des acteurs gérant les composantes marketing et RD d'une entité nécessiterait probablement de lister toutes les combinaisons entre les configurations aux niveaux direction générale, RD et marketing.
Ceci serait un travail complexe et fastidieux car le nombre de configurations "pures" est déjà très important, (chacun des niveaux "direction générale", "RD" et "marketing" pouvant cumuler plusieurs bases de regroupement : cf. la RD chez l'Oréal) et il nous faudrait également envisager les cas mixtes, telles les structures par produit avec des services communs.
De plus, cette technique ne pourrait pas s'appliquer à tous les cas complexes de configurations interorganisation que nous avons mis en évidence.
Ce travail ne serait également pas pertinent par rapport à notre problématique : pourquoi appréhender la ZEMADE par l'examen de toute l'organisation alors que nous cherchons seulement à repérer les acteurs de la ZEMADE dans l'arborescence des différents niveaux de l'organigramme avant de les caractériser.

Dans l'étude d'un projet chez l'Oréal, il ne serait par exemple, pas nécessaire de retracer l'organigramme du schéma 10.

Schéma 10 : organisation du groupe L'Oréal en 1988.



légende : pdt = produit
Il nous importe seulement de connaître, par un diagnostic des relations marketing-RD, les personnes concernées par le projet :
- *côté marketing :*
  - *un chef produit,*
  - *un chef de groupe,*
  - *un directeur marketing de l'affaire,*
  - *un directeur marketing de la division.*
- *côté RD : 2 ou 3 chercheurs travaillant sur des domaines de recherche différents.*

Remarquons qu'il existe des correspondants produits de part et d'autre.

Entretiens à L'Oréal, 88.

Nous ne retiendrons donc que la base conceptuelle de ce regroupement en unités que nous allons adapter à notre problématique.

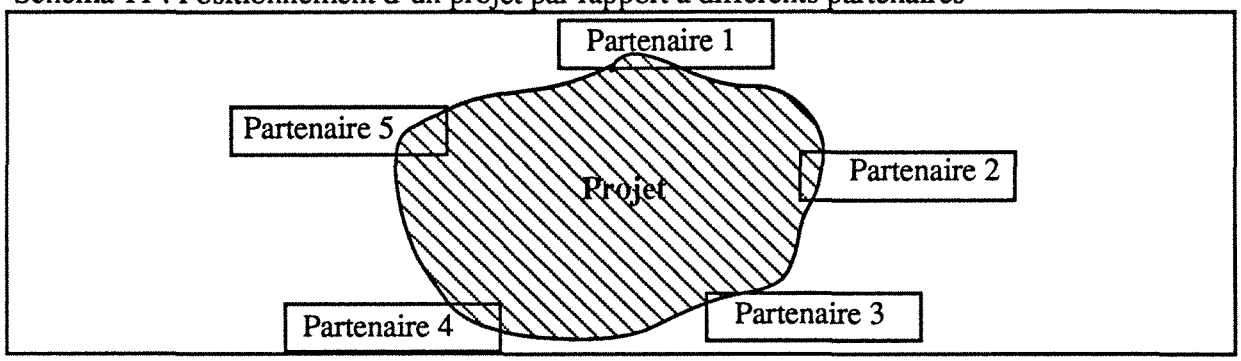
b) Un nouveau concept : le regroupement des compétences (grille C1).

L'adaptation du concept de regroupement en unités à notre problématique nous amène à créer par analogie un nouveau concept : le regroupement des compétences.

Le regroupement des compétences se caractérise par son niveau d'analyse : le projet et non plus l'entreprise comme pour le regroupement en unités.

Les acteurs marketing-RD d'un projet appartiennent potentiellement à différents partenaires suivant le schéma 11.

Schéma 11 : Positionnement d'un projet par rapport à différents partenaires

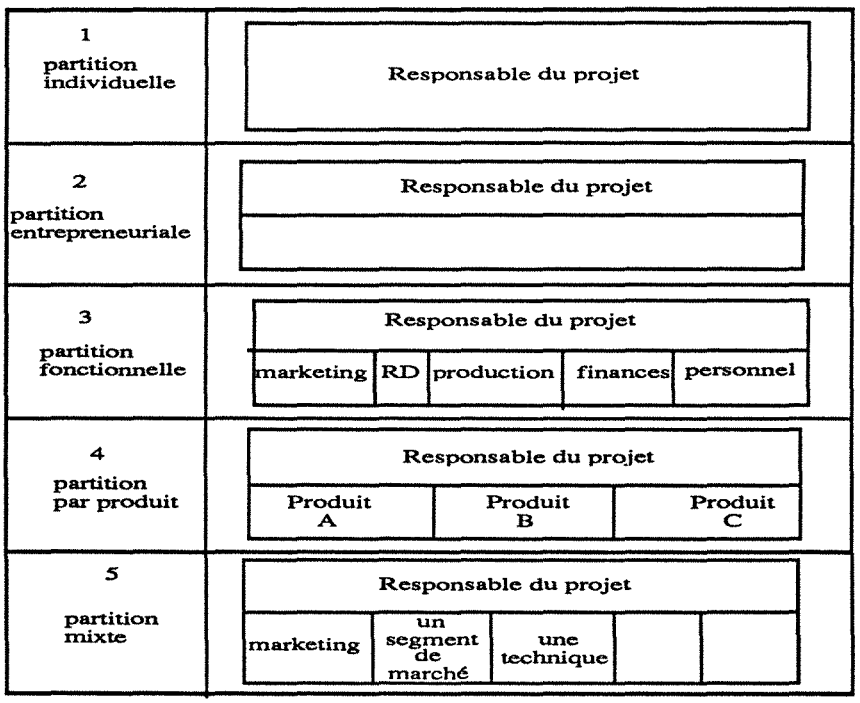


Le regroupement des compétences est en fait le mécanisme qui régit la distribution des responsabilités, des "casquettes", entre les microacteurs du projet qui :
- sont détachés officiellement et à plein temps sur le projet compte tenu de leurs compétences spécifiques,
- ou bien, cumulent d'autres activités (innovatrices ou routinières) et donc se consacrent partiellement au projet.

Le regroupement des compétences présente, comme le regroupement en unités, plusieurs niveaux de regroupements :
- un premier niveau de regroupement au plus haut niveau hiérarchique caractérise le plus fortement la configuration.
- les niveaux de regroupements inférieurs peuvent être nombreux et se succéder en cascade : nous ne les étudierons pas dans le détail mais repérerons seulement les acteurs nous intéressant.

Les acteurs peuvent être rassemblés dans des sous-groupes correspondant chacun à un type de compétence et l'ensemble constitue une partition. Les bases de regroupement régissant la formation de ces partitions sont les mêmes que celles du regroupement en unités. Nous avons ainsi identifié un certain nombre de partition que nous allons décrire.

Schéma 12 : différents types de partitions de regroupement de compétences possibles au niveau d'un projet.



b1) La partition entrepreneuriale (1) et (2).

On ne peut alors pas identifier de regroupement de compétence particulier au sein du projet. Deux cas peuvent alors se présenter en fonction du nombre des microacteurs gérant le projet.

- Soit il s'agit d'une organisation individuelle où une même personne possède toutes les compétences et est ainsi responsable du projet (cf. schéma 12-1).
  Ce type de configuration risque de poser un problème de compétences et de savoir-faire, car il est de plus en plus difficile de trouver des hommes orchestres capables de faire face à des environnements complexes, variés et changeant tels ceux d'aujourd'hui.
- Soit il s'agit d'une organisation entrepreneuriale où un petit nombre de personnes (dont le responsable du projet) plus ou moins polyvalentes gèrent le projet. Cf schéma 12-2.

L'interface existe en fait dès que deux personnes différentes sont chargées l'une de la RD, l'autre du marketing, car il faut établir une transaction entre deux personnes ne parlant pas le même langage, n'ayant pas les mêmes préoccupations, pour qu'elles atteignent le même objectif : un nouveau produit qui soit rentable pour l'entreprise.

b2) La partition fonctionnelle par processus de travail (3).

Nous pouvons alors distinguer par rapport aux fonctions marketing et RD :

- des partitions monocomposantes qui ne comprennent qu'une composante RD ou marketing (par exemple dans les laboratoires où la composante marketing n'est pas traitée).
  Dans de tels cas, on ne pourra que recommander, avant de faire le diagnostic, de mettre en place le sous-ensemble marketing ou RD manquant :
- des partitions bi-composantes comprenant des compétences marketing et RD.

Cf schéma 12-3.

b3) La partition par produit (4).

Un projet innovant peut en effet donner naissance à plusieurs types de produits et sous-produits. La partition par produit peut concerner en fait des produits ou des groupes de produits (cf schéma 12-4).

Par exemple dans le projet de valorisation du sang bovin, on pourrait distinguer simplement le cruor du plasma (ce sont les deux principaux constituants du sang) ou bien affiner la décomposition en distinguant au sein du groupe du cruor le rétentat, la poudre peptidique, l'hydrolisat de cruor...

Contact GIE BSE, 91

b4) La partition mixte (5).

Plusieurs bases de regroupement peuvent facilement se retrouver :
- à un même niveau : un spécialiste produit cotoyant un spécialiste marketing et un spécialiste processus,
- à des niveaux de regroupement différents.

Ceci laisse apparaître, par exemple, l'existence d'éventuels correspondants produit à l'intérieur des sous-groupements internes aux fonctions. Cf schéma 12-5.
Une structure matricielle serait classée dans cette catégorie.

b5) Conclusion : le regroupement des compétences retenus dans le cadre d'un projet.

Nous avons donc identifié plusieurs types de partitionsde regroupements des compétences possibles pour un projet que nous avons récapitulé dans la grille C1.

Schéma 13 : grille C1: repérage du regroupement des compétences dans un projet.

1 *Entrepreneurial*		2 *Fonctionnel*			3	4 *Mixte comportant des spécialistes :*				
		21 *Mono-composante*		22 *Bi-compo-sante*		41 *Fonction*		42 *Pro-duit*	43 *Client*	44 *Autres*
Individuel	*plus d'un membre*	RD	Mktg		*Par produit*	*RD*	*Mktg*			
11	*12*	*211*	*212*	*22 3*		*411*	*412*	*42*	*43*	*44*

Les principes énoncés lors du développement sur le regroupement en unités (§a) s'appliquent à ces regroupements des compétences.

2) Caractérisation des microacteurs.

Nous connaissons désormais le type de partition associé au regroupement des compétences pour un projet donné et nous voulons à présent caractériser les microacteurs gérant ce projet.
Nous ne voulons pas pour autant connaître la constitution exhaustive du service marketing ou du service RD d'une grande entreprise , c'est-à-dire caractériser précisément par exemple :
- les niveaux hiérarchiques,

- les sous-regroupements au sein du service fonctionnel par sous-fonction , par produit , par domaine , etc...,
- les noms exacts du service et des sous-services,
- l'historique de ce service : quand a-t-il été créé, a-t-il été restructuré, depuis quand existe-t-il sous sa forme actuelle ?
- la disposition de ses bâtiments...

Cependant, nous allons nous appuyer sur la littérature relativement abondante dans ces domaines pour établir notre propre cadre de collecte de données.
La sélection des critères que nous retiendrons est directement liée à notre problématique, c'est-à-dire que ces critères sont susceptibles d'avoir une quelconque influence sur la ZEMADE.
La grille C2 (schéma 14) récapitule la manière de caractériser les acteurs et comprend autant de lignes que de sous ensembles de microacteurs distincts mais homologues selon nos critères.

Schéma 14 : grille C2: caractérisation des microacteurs marketing et RD du projet.

C20 Compétences identifiées en C1	C21 Dénomination	C22 Temps		C23 Effectif	C24 Macro-acteurs	C25 Localisation	C26 Contexte de travail	C27 Niveau hiérarchique dans le projet	C28 Formation dans la compétence		C29 Mission
		C221 Moment	C222 Temps consacré au projet						étu des	expé rience	

a) Compétences présentes dans le projet (C 20).

Ce critère prend différentes modalités suivant le type de regroupement des compétences caractérisant le projet.

- Dans le cas d'une partition entrepreneuriale, les compétences sont multiples pour un même microacteur.

- Dans le cas d'une partition fonctionnelle :
  - monocomposante :
    - RD : les seules compétences présentes dans le projet sont des compétences RD,
    - marketing : seules des compétences marketing existent dans le projet,
  - bi-composante : des compétences marketing et RD coexistent.

- Dans le cas d'une partition par produit, on spécifie les produits pour lesquels une compétence est présente : produit A, produit B, produit C...

- Dans le cas d'une partition mixte, on précisera le type de compétences présentes : RD, marketing, produit A, produit B, clientèle X, clientèle Y...

b) Dénomination (C 21).

Cette colonne permet d'identifier toutes les catégories de personnes différentes oeuvrant sur les projets dans les composantes marketing et RD : elles se distinguent par leur fonction,leur niveau hiérarchique... Elles peuvent être identifiées par leur titre ou leur nom.

Le projet "fibre de fonte" à PAM SA est mené par :
- *un chercheur*
- *un homme de marketing*
- *une équipe constituée d'un ingénieur et de techniciens pour le fonctionnement du pilote,*
- *l'équivalent d'un ingénieur à temps partiel pour la formulation du béton.*

Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 87).

c) Temps (C 22)

Ceci recouvre:
- le moment (C 221): il s'agit de savoir si les acteurs sont en place pendant toute la durée de la période concernée par le diagnostic, ou s'ils n'interviennent qu'à certaines étapes.
- le temps consacré au projet (C 222). Nous préciserons ici, si les personnes recensées travaillent sur le projet à plein temps ou bien à temps partiel : on indiquera alors le pourcentage du temps consacré au projet.

Le temps consacré au projet dépend, en particulier :
- de la complexité de l'environnement (B143),
- de sa diversité (B144),
- de son hostilité (B145),
- de l'intensité de la nouveauté (B222),
- de la stratégie d'innovation (B23),
- de l'importance stratégique du projet (B31),
- des contraintes (délai et budget) (B321 et B322),
- de l'expérience de l'entité dans ce domaine (B33).

d) Effectif (C 23).

Il correspond au nombre de personnes physiques même si celles-ci ne consacrent qu'une faible part de leur temps au projet. Il ne serait pas pertinent de raisonner en équivalent temps plein (ainsi nous considérerions deux personnes travaillant à mi-temps comme une personne travaillant à temps plein), comme cela est le cas dans les statistiques sur la recherche (Direction Générale de la Recherche et de la Technologie, 86) .
En effet, ce qui nous intéresse est la qualité de la communication et donc le nombre de personnes différentes qui doivent communiquer. Ce nombre dépend entre autre de la diversité de l'environnement concerné (B144).

e) Identification des macroacteurs abritant les microacteurs concernés par le projet (C 24).

Il s'agit ici d'indiquer le type de macroacteurs abritant le microacteur étudié. Nous introduisons la variable "macroacteur" dans la caractérisation des microacteurs, car celle-ci n'est pas sans influence sur les personnalités et les comportements des microacteurs et peut, entre autres, renforcer leur différenciation.
Nous étudierons plus particulièrement le type de macroacteurs susceptibles de participer au management des composantes marketing (§ e1) et RD (§ e2) du projet.

e1) Cas de macroacteurs abritant des microacteurs RD.

Le nombre des macroacteurs concernés peut être très important, la RD est en effet une fonction de support logistique (Mintzberg 86) et peut donc être externe ; les modes d'acquisition de nouvelles technologies à l'extérieur peuvent être très variés même si les acteurs économiques n'utilisent pas à plein cette possibilité comme le regrette Morin (85) : " On note parfois une fâcheuse tendance à ne penser innovation que de façon interne et en termes de recherche.
Il s'agit pourtant d'une tendance malthusienne car une telle attitude risque d'enfermer l'entreprise à l'intérieur du champ technologique limité qui est le sien alors que s'impose de plus en plus la nécessité d'intégrer des technologies provenant d'horizons très variés pour lesquelles il ne lui est plus possible de disposer à elle seule des meilleurs experts tant les fronts imaginables sont nombreux : il faut envisager des stratégies d'alliance.
La recherche est en effet longue et aléatoire, coûteuse alors qu'il y a des technologies rapidement accessibles, éprouvées, à des prix qu'on négocie d'autant mieux qu'on dispose d'une information plus large, ce qui n'empêche pas d'avoir à conduire des actions de développement qui peuvent être importantes.
L'innovation technologique sans être disjointe du concept de RD n'y est plus irrémédiablement liée. Acquérir une technologie à l'extérieur, c'est déjà de l'innovation. Cela nécessite aussi des développements pour l'adaptation."

Morin et Seurat (89) listent, dans leur ouvrage "management des ressources technologiques" , trois sources différentes de technologie :
- deux sources internes :
  - la valorisation et le développement pour chercher à tirer le meilleur parti de son patrimoine,
  - la recherche et développement dans son acceptation classique,
- une source interne : l'acquisition et le développement pour exploiter au mieux ce que les autres ont déjà trouvé.

La Direction Générale de la Recherche et de la Technologie (86) décompose le "budget total de RD d'une entreprise en :
- dépenses intérieures qui correspondent aux travaux de RD exécutés par les entreprises dans leurs propres laboratoires,
- dépenses extérieures qui correspondent à l'ensemble des contrats de sous-traitance passés par les entreprises soit avec d'autres entreprises, soit hors de l'industrie (secteur public, ISBL, étranger...).

> *En 1945, L'Oréal lance un nouveau produit issu de la recherche : la permanente à froid. En réalité, L'Oréal n'a pas inventé ce type de permanente qui existait déjà aux USA ; en fait, un collaborateur de L'Oréal a rapporté un échantillon des USA, et en quelques semaines le produit a été analysé et synthétisé : c'est aussi cela la performance de la recherche. Les moyens de fabrication ont alors été mis en place, et le produit a été lancé en quelques semaines.*
>
> *Entretiens à L'Oréal 87.*

> *De même, les deux grandes innovations gérées par Pont-à-Mousson font suite à l'achat de licences (centrifugation et fonte ductile).*
>
> *Entretiens à Pont à Mousson, (Hermann-Lassabe, 88)*

Il est donc nécessaire de préciser le caractère interne (§e11) ou externe (§e12) de la RD pour définir les macroacteurs abritant les microacteurs RD (§e13).

e11) les activités internes de RD

Piatier (84) note qu' "en France, on recense 1200 à 1500 entreprises dotées d'un service RD et affichant un budget RD (il s'agit principalement de grandes entreprises et d'entreprises dont l'activité est fondée sur des technologies de pointe) alors que plus de 10 000 entreprises sont aidées par l'ANVAR." Il en déduit qu' "il faut dissocier RD et service RD."
Dussauge et Ramanantsoa (87 p 69) soulignent que " selon la base d'expérience constituée par le Ministère de l'Industrie et le groupe Novaction, 68% des entreprises françaises font un effort de recherche propre."
Gouze (90), en diffusant les résultats de l'étude "France 300" réalisée par le cabinet "Bain et cie" en 1982 auprès de 300 entreprises, indique que 85% de ces entreprises réalisent de la RD interne.
Kalika (84) a recensé dans son enquête 47% d'entreprises possédant une fonction RD consacrée aux nouvelles techniques et aux nouveaux produits.

Ces différents chiffres soulignent que la RD interne n'est pas la seule source de l'innovation mais qu'elle en constitue néanmoins un facteur primordial. De plus, Gouze la qualifie d'"accessible pour les entreprises et garantes de confidentialité" alors que Ferrari (Conseil Supérieur de la Technologie, 86) souligne qu'"elle est une arme face à la capacité de copiage des pays émergents qui présentent des avantages compétitifs en termes de ressources naturelles ou de main d'oeuvre moins onéreuse."

e12) Les activités externes de RD.

Piatier (84) cite "la RD achetée par l'entreprise à d'autres entreprises, à des bureaux conseils, à des laboratoires, des centres techniques..." comme exemple d'activité externe de RD.
L'enquête citée par Dussauge et Ramantsoa (87) rapporte quant à elle que "parmi les 32% d'entreprises ne faisant pas d'effort de RD propre, nombreuses sont les firmes faisant procéder à des recherches à l'extérieur de leur organisation (13%), ayant recours à des transferts de savoir-faire et de technologies (14%) ou des transferts de produit (5%). Ceci est fonction du domaine technologique, de la part de marché, du taux de croissance du marché."
Pour Durand (88), "les stratégies d'accès à la technologie peuvent être classées en quatre catégories : faire en RD interne, faire faire en RD sous-traitée partiellement ou non, acquérir la technologie convoitée ou acquérir une société maitrisant cette technologie".
Gouze (90) évoque également, comme source de technologie pour les entreprises, l'achat suivi d'une intégration complète et rapide. Il cite comme fournisseur ou comme mode d'acquisition :

- la recherche externe publique (29%) réalisée par des organismes de recherche (type CNRS) et de l'enseignement supérieur.
  Il peut alors y avoir acquisition de technologie au cas par cas (par cession de licence ou de brevet) ou collaboration de durée plus longue.
  La recherche y est de bon niveau, facilement accessible, peu coûteuse. Mais elle nécessite une veille technologique et les coûts d'adaptation peuvent être rédhibitoires ; de plus, l'intérêt économique pour l'entreprise peut disparaître si le laboratoire diffuse ses recherches de manière non exclusive.
  Le Conseil Supérieur de la Recherche et de la Technologie (86) encourage les synergies entre cette recherche publique et les entreprises. Nous retrouvons ici le problème de la valorisation industrielle des travaux universitaires.
  - Le rachat de sociétés innovantes (32%) ou tout au moins une prise de participation majoritaire.
  C'est un mécanisme complexe, car il faut détecter les opportunités par une veille, effectuer un "bon" choix et pouvoir payer l'acquisition.
  Il faut de toute façon veiller à rester dans son métier, à assurer une synergie entre les équipes de recherche et ne pas privilégier l'aspect commercial.
- les joint-venture (26%)
- la prise de participation dans les sociétés innovantes (21%)

- la RD externe (20%) avec intervention de spécialistes de sociétés de recherche sous contrat par exemple
- les échanges entre sociétés
- les achats de licences et de brevets (moins de 20%)

Les sources externes de technologie sont donc nombreuses mais Frohman (82) précise que " il faut veiller à ce que l'acquisition et l'adaptation au contexte de l'entreprise ne constituent pas, par leur coût , un obstacle à la compétitivité. "
Les activités externes de RD ne sont pas facilement repérables comme le note l'OCDE (88).

e13) Conclusion.

En matière de gestion de la RD, une entité gérant un projet est donc confrontée au choix suivant (qui n'exige pas une réponse unique) :
- soit faire seul (RD propre),
- soit faire appel, de manière plus ou moins lourde, à des sources externes et :
  - travailler en collaboration (RD associée),
  - ou faire faire en sous-traitance totale (RD extérieure),
  - ou acquérir ponctuellement de la technologie sous forme de brevets, licences, conseil.

Par exemple, la société AIS (200 personnes, 200 millions de chiffre d'affaires en 88) leader dans le monde, hors Japon, pour la mise au point de cabines de peinture à destination de l'industrie automobile fait appel au Centre de Recherches de Pont-à-Mousson pour sa recherche portant essentiellement sur la tôle, l'antibruit (à cause des chutes d'eau lors de la peinture des voitures) et l'antipollution (à cause des rejets).
AIS a une plate-forme d'essai au centre de recherches et celui ci l'a aidé à installer une structure d'essai aux USA (car il est nécessaire de faire de la RD aux USA pour y vendre).
L'activité du Centre de Recherches est la suivante :
- *essais traditionnels sur des produits existants avec tests et comptes rendus,*
- *participation à l'élaboration de nouveaux produits,*
- *recherche exploratoire en dehors des besoins de AIS.*

Le Centre de Recherches de Pont-à-Mousson doit apporter à AIS des résultats concrets, des rapports, des interventions sur site et des conseils.

Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 88).

Les macroacteurs abritant des microacteurs RD peuvent donc être :
- des partenaires faisant partie intégrante de l'entité, quelle que soit leur nature ; ils seront indiqués suivant la dénomination indiquée dans la grille A1.
  Leurs microacteurs peuvent être intégrés à la ZEMADE.
- des fournisseurs qu'il faut identifier même s'ils ne seront étudiés précisément qu'une fois devenus éventuellement partenaires. Ils peuvent constituer ainsi une composante importante de la RD qui sera transférée à un moment donné sans qu'il y ait collaboration véritable ; il peut alors s'agit d'autres entreprises, d'autres laboratoires ... et ces fournisseurs peuvent basculer à un moment du développement du projet dans le groupe des partenaires et donc dans l'entité.
  Ces fournisseurs peuvent également représenter un apport ponctuel par des conseils en propriété industrielle, en veille technologique etc... ; des consultants peuvent appartenir à cette dernière catégorie...
  On peut penser que des microacteurs appartenant à des macroacteurs-fournisseurs seront conviés ponctuellement à des réunions de suivi de projet (on peut donc les compter parmi les interlocuteurs potentiels) mais ils auront un relais privilégié dans l'entité (appartenant à la même fonction) qui redispatchera les informations de ceux-ci et jouera un peu le rôle de gatekeeper.

Répartition des prestations RD entre laboratoires et industriels:

Les partenaires industriels des laboratoires réalisent les prestations que le laboratoire ne peut pas toujours faire, soit par manque de moyens humains et matériels (pour les activités de développement technique), soit par manque de compétences pour les prestations marketing. De manière générale, le laboratoire réalise ainsi les premières phases de la recherche fondamentale et ce n'est que lorsque les premiers résultats arrivent que les industriels deviennent partenaires. L'industriel peut continuer à intervenir dans les phases suivantes (prototypes, pilote et lancement) :

- *soit seul, à partir de la phase de développement (c'est surtout le cas des laboratoires de recherche fondamentale),*
- *soit en collaboration avec le laboratoire (c'est surtout le cas des laboratoires de recherche appliquée et développement).*

Très peu de laboratoires (18 sur 55 interrogés) reconnaissent suivre la valorisation de leurs travaux et savoir ce que deviennent ceux-ci une fois le projet transféré à l'industriel. Deux éléments expliquent ceci :

- *les chercheurs considèrent parfois que le travail est valorisé une fois que le dossier est entre les mains de l'industriel,*
- *les industriels délivrent très peu d'information sur le devenir du projet ; parfois même, ils déposent le brevet sans l'exploiter uniquement pour retarder la concurrence.*

Les laboratoires de recherche développée sont ceux qui se préoccupent le plus du suivi de leurs projets après la phase de développement.

Enquête laboratoires, Promotech (Everaere, 90)

e2) Cas de macroacteurs abritant des microacteurs marketing

En principe et selon Mintzberg (86), le marketing fait partie de la technostructure et de la ligne hiérarchique de l'entreprise. Il ne peut donc être complètement sous-traité à l'extérieur ; on peut se faire conseiller ou se faire aider ponctuellement mais on doit rester totalement autonome.

Un sondage RFM Sofres (La fonction marketing dans l'entreprise française, 1984) montre que "on trouve une structure marketing dans 98 % des entreprises interrogées (échantillon national d'entreprises de plus de 100 salariés). Elle existe en proportion à peu près constante quel que soit le secteur de l'entreprise :

- hygiène, beauté, entretien : 100%
- agroalimentaire : 97%
- équipement, biens durables : 93%
- services : 92%.

Les structures marketing sont rattachées pour :

- 62% directement à la direction générale,
- 32% à la direction commerciale."

Kalika (84) a rencontré lors de son enquête :

- 73% d'entreprises possédant une fonction commerciale-vente assurant la distribution des produits et des services,
- 20% d'entreprises possédant une fonction recherche commerciale ayant pour but de rechercher l'information sur le marché.

Les macroacteurs concernés par le marketing peuvent donc être :

- des partenaires de l'entité, quelle que soit leur nature,
- des fournisseurs, par exemple des bureaux conseils et des sociétés d'études de marché.

Répartition des prestations marketing entre laboratoires et industriels

Le laboratoire collecte quelques informations marketing qui sont issues en grande majorité de leur connaissance personnelle du milieu : après de nombreuses années de recherche dans le domaine, le chercheur a non seulement acquis une parfaite connaissance scientifique du sujet mais aussi un certain nombre d'informations sur le marché (l'intensité des informations étant très variables).
Les applications possibles sont ainsi généralement bien connues, cependant beaucoup de chercheurs ne connaissent que les utilisations classiques et oublient en général d'autres utilisations (souvent moins évidentes mais qui peuvent avoir une importance pour la valorisation du projet). L'information est donc relativement incomplète.
Les informations marketing en possession du laboratoire peuvent provenir également d'études de marché. Cette source, bien que riche, est très peu utilisée : dans l'enquête "laboratoires" de Promotech (90), trois chercheurs seulement avaient déjà fait réaliser une étude de marché. Les chercheurs ne sont pas opposés à cette méthode mais ils ne l'emploient pas car elle est trop coûteuse et les laboratoires n'ont en général pas les moyens d'y faire appel.
Par conséquent, les laboratoires ont toujours une petite idée des différentes composantes du marché même s'ils reconnaissent ne pas parfaitement connaître l'état de ce marché (concurrence, prix et règlementation) ; cette idée reste cependant très partielle, ce qui s'explique soit par le coût trop élevé des études de marché, soit par le manque de compétences marketing des chercheurs.
L'industriel apporte, quant à lui, la majorité des informations marketing qui concernent :
- *les applications possibles,*
- *les clients potentiels,*
- *les produits concurrents et les concurrents,*
- *le prix d'acceptabilité du marché,*
- *la règlementation.*

Enquête "laboratoires" de Promotech, 90

f) Localisation (C 25).

Il s'agit d'indiquer ici la localisation des microacteurs RD et marketing sachant que le but est de pouvoir mesurer la distance entre deux microacteurs : il faut donc être suffisamment précis pour détecter les différences de bâtiment , quartier, ville, région ou même pays.
On pourra trouver également des partenaires itinérants.

Chez Colgate-Palmolive, certains laboratoires sont aux USA et les services marketing en Europe.

Entretien à Colgate, 88.

Chez Unimétal, la RD est réalisée en Lorraine et le marketing qui dépend de la Direction Générale est localisé à Paris.

Entretien à Unimétal, 90.

Chez L'Oréal, marketing et RD travaillent dans le même bâtiment.

Entretiens à L'Oréal, 88.

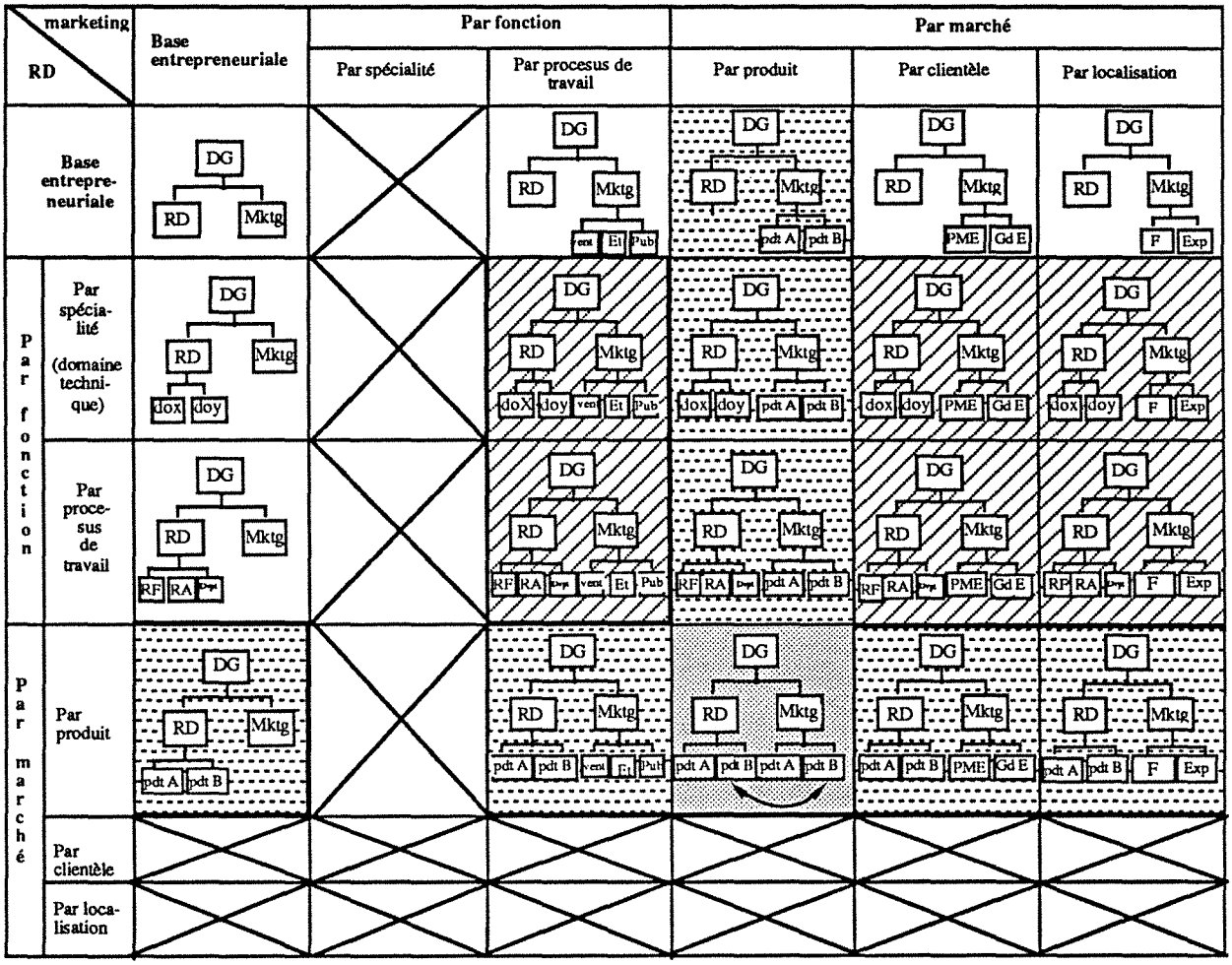
Chez Pont-à-Mousson, la RD (Pont-à-Mousson) et le marketing (Nancy) sont distants d'une trentaine de kilomètres.

Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe,88).

g) Contexte de travail (C 26).

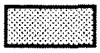
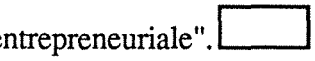
Les microacteurs peuvent oeuvrer dans un contexte de travail plus ou moins formalisé, plus ou moins structuré, plus ou moins prévu à cet effet : par exemple, une activité de RD peut s'exercer dans une unité de production ou une activité de marketing dans un centre de recherches. Ces situations atypiques ne sont pas facilement repérables et sont rarement prises en compte dans les statistiques, comme le mentionne l'OCDE (88), mais il nous faut absolument en tenir compte dans notre travail car elles se rencontrent fréquemment sur le terrain.
Les microacteurs peuvent de plus se trouver dans un contexte de travail plus ou moins spécialisé : un sous-regroupement des compétences plus ou moins fin pouvant être appliqué dans chaque secteur de l'entité: plus l'entreprise est importante et plus les deux fonctions marketing et RD sont bien formalisées, structurées et différenciées. Ainsi de manière générale dès qu'une fonction marketing ou RD apparaît, un certain nombre de sous-regroupements peuvent avoir lieu suivant les bases identifiées aux §1a22 et § a23 et ce, dans des ordres très différents.
Le schéma 15 envisage quelques uns de ces cas de sous-regroupement sachant qu'ils sont seulement pris deux à deux alors que dans la réalité il peut y avoir des combinaisons de plus de deux bases de regroupement et qu'ils ne se situent pas forcément, dans la réalité, tous au même niveau de regroupement.

Schéma 15 : quelques possibilités de combinaison de regroupement des compétencesmarketing et RD.



do: domaine; pdt: produit; F: France; GdE: grande entreprise; Exp: export;
Et: études

Nous portons un intérêt particulier aux correspondants produits au sein d'une partition fonctionnelle : il peut y en avoir :

- un côté marketing et un côté RD: 
- un d'un seul côté: 
- aucun: 
- aucun mais les acteurs marketing et/ou RD font alors partie d'un regroupement des compétencesde type "base entrepreneuriale". 

S'il n'existe qu'un seul correspondant produit, il se trouvera certainement côté marketing et selon Gabbai (76), "le chef de produit est le principal interlocuteur marketing de la RD. Il est celui qui est à même de faire la meilleure formulation des problèmes auprès des techniciens.
Du côté de la RD, des structures peuvent se créer pour un problème mais il n'existe pas d'organisation d'accueil sur un plan général : absence d'organe de liaison, d'homme recherche orienté vers le dialogue avec le marketing. Cette fonction est parfois remplie par :
- le chef de groupe mais sa mission est plus large,
- le directeur de la recherche mais cela pose un problème de hiérarchie pour discuter avec le chef produit."

Le cas où la casquette produit est du côté marketing est donc le cas le plus favorable.

Les repères que nous avons choisis pour décrire ce contexte de travail sont :
- la structure d'appartenance du microacteur qui sera plus ou moins en adéquation avec la fonction réalisée
- la "casquette" portée au sein de cette structure par le microacteur (en fonction du sous-regroupement des compétences réalisé dans cette structure d'appartenance).

Ainsi, on ne cherche pas à connaître tous les types de sous-regroupement mais à connaître le contexte de travail dans lequel se trouvent les personnes concernées par le projet : sous spécialisation ou "casquette" portée.
Si le microacteur n'est pas affecté à plein temps au projet, on étudiera ainsi la "casquette" qu'il porte dans l'entité et ceci permettra de plus d'identifier le degré de spécialisation.
NB : Dans une structure entrepreneuriale, un contexte de travail spécialisé n'est pas dû à la structure organisationnelle même de l'entité mais à la spécialisation des macroacteurs.

g1) Les contextes de travail possibles d'un microacteur RD.

Piatier (84) distingue :
- "la RD sous forme de service spécialisé et donc exercée de façon permanente et organisée par les entreprises publiques et privées.
- la RD discontinue par mobilisation irrégulière de différentes personnes appartenant à d'autres départements de l'entreprise pour une contribution à la RD : tâches précises, créativité... les recherches sont alors menées de manière occasionnelle ou marginale."

Ainsi la RD peut se faire dans une structure RD ou dans d'autres structures ; des services ingénierie, méthodes, production peuvent alors être le siège d'activités RD. La structure RD spécialisée peut-être :
- un service RD,
- un centre de recherches qui est une structure attachée à une entreprise mais relativement autonome : c'est une entité à part ayant sa propre direction générale,
- un laboratoire de recherches.

L'historique du centre de recherches de Pont-à-Mousson nous donne un exemple de motivation du passage à un service RD puis à un centre de recherches.
Le Service de Recherches des Fonderies de Pont-à-Mousson a été créé en 1934 : suite à l'apparition en 1929 du procédé de centrifugation, il était nécessaire de spécialiser des ingénieurs. Le service compte en 1934, 30 personnes, en 1946, 38 personnes et en 1961, 136 personnes.
Il devient alors autonome en prenant le statut de SARL pour pouvoir travailler avec d'autres sociétés du groupe. En 1964, il devient société anonyme. En 1967, après avoir été intégré jusque là dans l'usine, il déménage dans ses propres bâtiments. En 1988, il comprend désormais 225 personnes.
Le centre de recherches de Pont-à-Mousson est une filiale de Pont-à-Mousson S.A. sous la forme d'une société anonyme juridiquement indépendante. Son capital provient :
- *pour 70% de Pont-à-Mousson S.A.*
- *pour 30% des autres sociétés du groupe Saint-Gobain.*

Ce statut de société anonyme donne à la fonction "recherche" une apparence d'indépendance (les autres sociétés de Saint-Gobain ne sont ainsi pas clientes de Pont-à-Mousson S.A. mais du centre de recherches). Mais le centre de recherches n'est pas un prestataire de service parmi d'autres de Pont-à-Mousson S.A. par rapport à laquelle il n'a pas un enjeu propre. Il en est partie intégrante par sa politique produit et procédé à long et moyen terme ; il connaît et participe à la stratégie de Pont-à-Mousson S.A.
Ainsi, le directeur du centre de recherches fait partie du comité de direction de PAM SA et les deux structures travaillent en symbiose. Sa vocation est de réaliser des actions de recherche-développement pour les branches du groupe.
La moitié de ses ressources provient de la compagnie de Saint-Gobain.

Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 88).

Quand la RD est très structurée dans une entreprise multidivisionnelle, le problème de la centralisation/divisionnalisation de la recherche se pose alors. Dussauge et Ramanantsoa (87) abordent cette question ainsi que les problèmes de coordination entre les différentes divisions de recherche d'une entreprise qui a fait le choix de la décentralisation. Ils insistent sur la nécessité :
- d'assurer la cohérence de l'ensemble,
- d'optimiser les ressources,
- d'éviter la duplication des compétences,
- d'assurer l'intégration de la recherche à la politique de l'entreprise.

Quand la RD est relativement autonome dans l'entreprise, sous forme de Centre de Recherches notamment, nous considèrerons alors cette structure RD comme un macroacteur (cf. laboratoire de recherche privé dans la liste des partenaires potentiels) : macroacteur et contexte de travail sont alors identiques.
Une structure RD peut présenter les diverses formes de regroupement des compétences déjà recensées dans le chapitre "regroupement en unités".
Sur un même projet et pour une même compétence, on peut trouver des microacteurs oeuvrant dans des contextes de travail fort divers, par exemple un centre de recherches et une équipe de développement implantée dans les unités industrielles.

Nous avons en conséquence sélectionné pour la RD les modalités de contexte de travail suivantes :
- la <u>structure d'appartenance du microacteur RD</u> (du contexte le moins formalisé à celui le plus formalisé vis-à-vis de l'activité RD)
  - une structure non RD (production, bureau d'études, autres),
  - un service RD (recherche fondamentale, recherche appliquée, développement, assistance technique)
  - un centre de recherches centralisé ou divisionnalisé,
  - un laboratoire de recherches.
- le <u>sous regroupement des compétences au sein de la structure RD</u> :
  - base entrepreneuriale,

- par spécialité,
- par processus,
- par produit.

Le schéma 16 récapitule ces modalités.

Schéma 16: contextes de travail posibles pour la RD.

Structure d'appartenance / Sous-regroupement des compétences	Structures non RD			Service RD	CR		Laboratoire de recherches
	Production	Bureau d'études	Autres		Centralisé	Divisionalisé	
Base entrepreneuriale							
Par spécialité							
Par processus							
Par produit							

g2) Les contextes de travail possibles d'un microacteur marketing.

Nous avons utilisé le même principe que pour la RD.

Les modalités de contexte de travail possibles sont les suivantes :

- La structure d'appartenance du microacteur marketing qui peut être :
  - une structure non marketing : RD ou autres
  - un service commercial,
  - un service marketing (subordonné au service commercial ou l'inverse ou à égalité).

- Le sous-regroupement de compétence au sein de la structure marketing qui peut être (cf. regroupement en unités) :
  - base entrepreneuriale,
  - par processus,
  - par produit,
  - par clientèle,
  - par localisation.

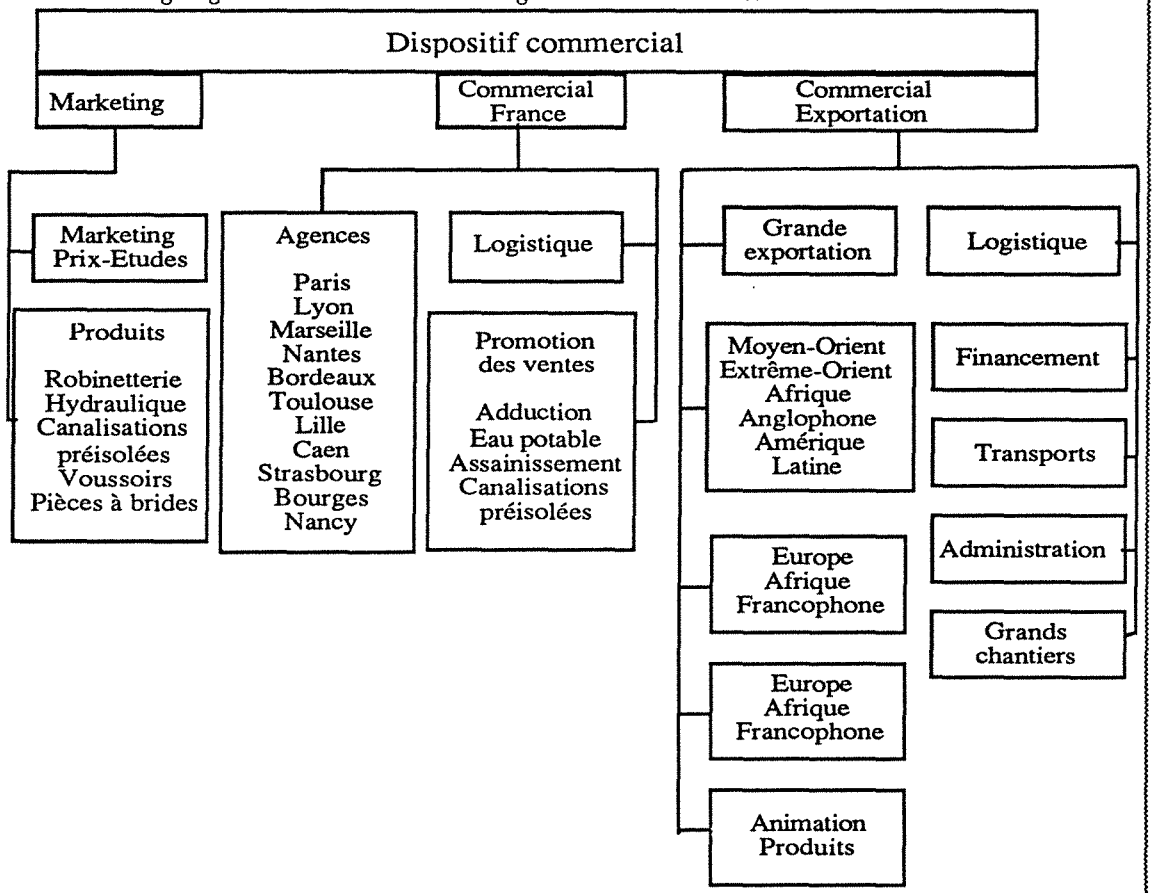
Ces modalités sont récapitulées dans le schéma 17 .

Schéma 17 : contextes de travail possibles pour le marketing.

Structure d'appartenance / Sous-regroupement des compétences	Structures non marketing		Service commercial	Service marketing
	RD	Autres		
Base entrepreneuriale				
Par processus				
Par produit				
Par clientèle				
Par localisation				

Par exemple, le service marketing de Pont-à-Mousson S.A. se trouve au sein de la "Direction Marketing et Commercial France" avec un sous-regroupement processus et produit comme le montre le schéma 18.

Schéma 18: organigramme du service marketing de PAM SA en 1988.



Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 88).

h) Niveau hiérarchique (C 27).

Nous distinguerons globalement, de l'encadrement à l'exécution :
- les grandes directions de fonction (GDF),
- les niveaux intermédiaires (NI),
- la base opérationnelle (BO), considérée comme étant celle qui travaille concrètement sur le projet.

Suivant la fonction considérée, ces niveaux correspondent à des titres ou à des fonctions quelque peu différentes comme le montre le schéma 19.

Schéma 19 : appellation des différents niveaux hiérarchiques dans les différentes fonctions.

Fonction / Niveaux hiérarchiques	RD	Marketing
Grande direction de fonction	Directeur RD	Directeur marketing
Niveaux intermédiaires	Chef de division Recherche Chef de groupe	Chef de groupe
Base opérationnelle	Homme de laboratoire (ingénieur ou technicien)	Chef de produit

NB : Nous prendrons en compte (Direction Générale de la Recherche et de la Technologie, 86) les chercheurs (scientifiques et ingénieurs travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de méthodes ou de systèmes nouveaux ou administratifs de haut niveau ayant des responsabilités d'animation des équipes de chercheurs) mais rejetons les personnels (qui sont directement affectés à la RD et qui fournissent des services directement liés à des travaux de la RD : cadres administratifs, agents de bureau, ouvriers.

i) Formation dans la compétence (C 28).

Nous identifierons le niveau de formation des acteurs dans la compétence qu'ils exercent dans le projet c'est-à-dire pour les microacteurs RD leur seul niveau de formation et d'expérience dans les domaines scientifiques et techniques et pour les microacteurs marketing leur seul niveau de formation et d'expérience en marketing et éventuellement leur niveau dans une formation plus générale concernant la fonction commerciale ou la gestion (cf. schéma 20).
Nous considérerons les études (i1) et l'expérience professionnelle (i2).

Schéma 20 : modalités possibles d'études et d'expérience professionnelle.

MODALITES		CODE	
		RD (ou service technique)	Marketing (ou commercial/ gestion)
Niveau d'études	aucun	O	O
	autodidacte	A	A
	primaire/secondaire	PS	PS
	supérieur < 2 ans	S-	S-
	supérieur > 2 ans	S+	S+
	supérieur > 2 ans (ingénieur, docteur)	S+ (I, D)	S+ (I, D)
	formation complémentaire	FC	FC
	formation continue	F	F
Niveau d'expérience	stages	SRD	SM
	expérience professionnelle générale	EPG	EPG
	expérience professionnelle spécifique	EPRD	EPM

i1) études.

Nous considérerons les niveaux de formation suivants :
- aucun (O),
- autodidacte (A) ce qui signifie que le microacteur a pu s'initier par la lecture d'ouvrages,
- primaire-secondaire (PS) s'il s'agit d'un niveau secondaire (voire le baccalauréat) dans une filière technique ou économique, d'un CAP, d'un BEP,
- supérieur de moins de 2 ans (S^-),
- supérieur de plus de 2 ans (S+) : nous préciserons par la lettre I s'il s'agit d'un niveau ingénieur ou ingénieur commercial et par la lettre D s'il s'agit d'un niveau doctorat.
- formation complémentaire (FC) type DESS,
- formation continue (F) dans le cadre de la vie professionnelle.

> *Par exemple, les hommes du marketing de Pont-à-Mousson suivent ou ont suivi des formations (en marketing (formation CEGOS) dont l'objectif était de leur faire acquérir des méthodologies de marketing industriel.*
>
> *Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann-Lassabe, 88)*

i2) expérience.

Nous distinguerons dans l'expérience :
- l'expérience professionnelle générale (EPG) dans le domaine considéré (par exemple technique et non spécifiquement RD),
- l'expérience professionnelle spécifique dans la RD (EPRD) ou dans le marketing (EPM),
- les stages dans un service marketing (SM) ou dans un service RD (SRD).

Le niveau de formation dépend entre autres de la complexité de l'environnement concerné .

j) Mission (C 29).

Il s'agit ici de préciser le rôle de chacun des groupes de microacteurs par rapport au projet.

Conclusion.

Nous avons ainsi repéré et caractérisé les microacteurs gérant à un niveau opérationnel les composantes RD et marketing du projet.

Dans le cas d'une partition individuelle, la grille se réduira bien sûr au schéma 21 où la formation est étudiée dans les deux domaines marketing et RD.

Schéma 21 : grille C2 de caractérisation des acteurs dans le cas d'une partition individuelle.

C22 Temps consacré au projet	C24 Macro acteur	C28 Formation dans la compétence			
		RD		Marketing	
		Etudes	Expérience	Etudes	Expérience

ANNEXE 22

LES MOYENS D'AMENAGEMENT DE LA ZEMADE.

Nous avons jusqu'à présent identifié un certain nombre de variables permettant de caractériser le contexte de la ZEMADE et en particulier :
- les informations à échanger : leur objet, leur complexité par rapport à la description du projet
- le type et le nombre d'interlocuteurs potentiels.

Nous allons désormais étudier comment faire circuler ces informations entre ces interlocuteurs : les moyens pour y réussir sont des moyens de coordination que nous avons appelés les moyens d'aménagement de la ZEMADE.

Si la division du travail précédemment étudiée est largement dictée par la nature du travail et par la technique employée pour le faire, la coordination est une affaire plus compliquée et les moyens auxquels elle fait appel sont nombreux.
Nous n'établirons pas toutes les configurations possibles de moyens car elles sont trop nombreuses. Nous ne présenterons pas non plus un nombre limité de configurations "clés en mains", ce qui manquerait de souplesse mais recenserons plutôt les moyens élémentaires de coordination disponibles. Benkenstein (87) utilise le terme de "mix de coordination" pour exprimer le fait que plusieurs moyens sont utilisés conjointement.

Afin de discriminer ces différents moyens, nous utiliserons le concept d'organisation en fonctionnement retenu par Thévenot (85, p 11). Cette organisation se compose :
- d'une structure qui permet une répartition des moyens (aspect structurel),
- de relations qui s'établissent entre les organes résultant de la division du travail (aspect fonctionnel), ces divers organes devant prendre en charge la réalisation des tâches.
  Ces relations concernent pour nous les moyens humains et les moyens d'animation.

Rappelons, avant de mieux définir les trois moyens "structure organisationnelle", "moyens humains", "moyens d'animation" qui doivent toujours être en adéquation, quelques définitions de la structure :
Pour Clauzel (87), la structure est "l'ossature, l'armature, le squelette de l'organisation ; elle comprend :
- les tâches à accomplir et les liaisons entre ces tâches,
- les responsables de ces tâches et les relations entre ces responsables.

La structure est la manière dont les tâches et les responsabilités ainsi que leurs relations sont disposées et stabilisées".
Pour Mintzberg (86), "la structure d'une organisation peut être définie comme "la somme totale des moyens employés :
- pour diviser le travail en tâches distinctes (différenciation),
- et pour ensuite assurer la coordination nécessaire entre ces tâches (intégration)."

Pour Reale et Livian (80), " la structure organisationnelle est l'ensemble des règles formalisées ou non qui régissent de façon durable le fonctionnement de l'entreprise :
- les tâches,
- les relations entre tâches,
- les modes de coordination entre tâches,
- le regroupement des tâches en départements,
- le mode d'intégration entre départements".

Pour Dussauge et Ramanantsoa (87), la structure est définie comme "un ensemble de fonctions et de relations déterminant les missions que chaque unité, composante de l'organisation, doit accomplir et les modes de collaboration entre ces unités. Elle tend en général à figer les savoir-faire autour des activités, domaines de compétences exclusifs des divisions qui en sont responsables".

Par analogie, nous considérons que la structure organisationnelle utilisée pour gérer les échanges à la ZEMADE correspond au cadre structurel (c'est-à-dire permanent, stable et fixe) dans lequel se déroulent les échanges entre marketing et RD. Cette structure organisationnelle que Benkenstein (87) appelle "instruments sociaux" peut être formelle ou informelle.

Les moyens humains font référence aux individus et à leur capacité à communiquer en contexte d'innovation.

Les moyens d'animation permettent d'optimiser, de faire vivre les structures organisationnelles et les moyens humains. Elles font référence à une préoccupation opérationnelle : comment traiter concrètement l'information ?

On pourrait utiliser l'analogie suivante :
- le cadre structurel est le réseau routier mis en place,
- les hommes sont les conducteurs qui choisissent d'utiliser ou non le réseau,
- les moyens d'animation sont le code de la route et la signalisation.

La maîtrise de la ZEMADE apparaît ainsi comme un challenge organisationnel (structures et moyens d'animation) et humain.
Nous allons successivement présenter ces trois groupes de moyens :
- structure organisationnelle (grille D1, §1)
- moyens humains (grille D2, §2),
- moyens d'animation (grille D3, §3).

1) La structure organisationnelle (grille D1).

Il s'agit ici de détecter les différents cadres organisationnels dans lesquels se déroule la communication entre marketing et RD, que l'on pourrait appeler "design organisationnel". Pour cela, nous faisons appel au concept de mécanisme de liaison (Mintzberg, 86) que nous allons présenter (§ a) et adapter à notre problématique (§ b).

a) Le principe des mécanismes de liaison.

Les mécanismes de liaison constituent le septième paramètre de conception de Mintzberg, ils sont utilisés lorsque subsistent des interdépendances substantielles (en particulier quand l'environnement est hétérogène) alors qu'ont déjà été mis en place des moyens structurels pour gérer les relations :
- les postes de travail ont été créés (le travail a été spécialisé et formalisé, les individus formés et adaptés à leur travail),
- la superstructure a été élaborée (les unités ont été regroupées)
- les systèmes de planification et de contrôle ont été mis en place.

En effet, dans ce cas, la supervision directe, la standardisation des procédés, la standardisation des résultats, la standardisation des qualifications (qui sont quatre des cinq mécanismes de coordination) ne suffisent alors pas pour accomplir la coordination dont l'organisation a besoin. L'organisation se tourne alors vers le cinquième mécanisme de coordination : l'ajustement mutuel où la coordination du travail se fait par simple communication informelle. Jusqu'à une date récente, ce type d'ajustement mutuel était laissé au hasard et était complètement informel : des cadres plus ou moins haut placés suivant la certitude ou l'incertitude de l'environnement avaient en plus de leur activité spécifique une activité informelle de coordination (contact direct entre cadres).

Dans ces dernières années, les organisations ont développé tout un ensemble de mécanismes formels pour encourager l'ajustement mutuel ; ces mécanismes peuvent être incorporés à la structure formelle de l'organisation : ce sont les mécanismes de liaison.
C'est un développement contemporain important dans le domaine de la conception des organisations.
Nous allons présenter le contexte habituel dans lequel s'utilisent les mécanismes de liaison (§ a1) avant de les définir précisément (§a2) et de voir comment ils s'insèrent dans notre étude (§ a3).

a1) Valeurs prises par les 6 premiers paramètres de conception lorsqu'on a recours à l'ajustement mutuel.

La mise en place des mécanismes de liaison s'effectue généralement lorsque les 6 paramètres, que nous avons regroupés dans les trois blocs de Mintzberg, prennent les valeurs suivantes :

a11) Conception des postes de travail.

- Spécialisation du travail : Les mécanismes de liaison sont en général utilisés là où le travail est à la fois :
  a) spécialisé horizontalement
  b) complexe
  c) très interdépendant
  Si le travail n'est pas spécialisé horizontalement et qu'il n'est pas très interdépendant (non a+c), alors les mécanismes de liaison ne sont pas nécessaires
  Si le travail n'est pas très complexe (non b), alors la supervision directe, la standardisation des procédés et la standardisation des résultats suffisent.
  Si le travail est complexe mais n'est pas très interdépendant (b et non c), une standardisation des qualifications peut être réalisée.
- Formalisation des comportements : Les mécanismes de liaison, surtout s'ils sont forts, sont des outils qui s'adressent essentiellement aux structures organiques.
- Formation : Les mécanismes de liaison sont essentiels dans les organisations professionnelles où le travail est fait dans des groupes de petite taille.

a12) Conception de la superstructure.

- Regroupement en unité : Les mécanismes de liaison sont plus fréquemment utilisés dans les structures fonctionnelles pour y introduire le point de vue des marchés que dans les structures par marché pour y introduire le point de vue fonctionnel.
- Taille : Plus les mécanismes de liaison sont utilisés et plus faible est la taille moyenne des unités de l'organisation. Certains des mécanismes de liaison, et en particulier la structure matricielle, ont pour conséquence une prolifération des cadres dans l'organisation.

a13) Conception des liens latéraux.

- Système de planification et de contrôle : Dans une certaine mesure au moins, ce paramètre de conception paraît incompatible avec les mécanismes de liaison ; en effet, standardiser, planifier, contrôler impliquent la stabilité des buts et des unités, alors que la mise en place des mécanismes de liaison induit des buts multiples, changeants, incompatibles.

Nous avons résumé dans le schéma 1 les valeurs généralement prises par les 6 premiers paramètres de conception lorsqu'on met en place le 7ème.

Schéma 1 : valeurs généralement prises par les six premiers paramètres de conception de Mintzberg quand on met en place des mécanismes de liaison.

Spécialisation du travail	- travail spécialisé horizontalement - travail complexe - travail interdépendant
Formalisation des comportements	structure organique
Formation	Organisation professionnelle, groupe de petite taille
Regroupement en unité	Structure fonctionnelle
Taille des unités	Petite
Planification et contrôle	Peu ou pas

NB : Cette configuration correspond globalement à la description de l'adhocratie, qui est une condition favorable au développement d'une innovation technologique.

a2) Définition des mécanismes de liaison.

Mintzberg retient 5 mécanismes de liaison que nous allons mieux définir ici.

a21) Le poste de liaison

Le titulaire d'un poste de liaison a seulement pour mission d'assurer, en plus de son activité spécifique, par exemple marketing ou RD, des contacts directs entre fonctions en court-circuitant la hiérarchie. Il ne détient pas une autorité formelle mais est un centre nerveux avec un pouvoir informel considérable. Ce type de poste peut exister entre des opérationnels ou entre des opérationnels et des fonctionnels. Lawrence et Lorsch (67) conseillent d'utiliser ce mécanisme quand les travaux de plusieurs unités sont très différenciés, nécessitent de nombreuses interdépendances et génèrent des problèmes de communication.

a22) Les groupes de projets ou les comités permanents

La réunion est le moyen essentiel utilisé par les organisations pour faciliter l'ajustement mutuel. Quand les réunions sont strictement organisées et non impromptues, ou prévues en fonction des besoins, (les participants sont désignés formellement, les réunions régulières) la réunion est institutionnalisée et fait partie de la structure formelle.
On y fait appel quand plusieurs unités ont besoin de contacts nourris et réguliers pour discuter de sujets d'intérêt commun, au moins pendant une certaine période.
Deux mécanismes de liaisons principaux sont utilisés pour institutionnaliser les réunions :

- le groupe de projets est temporaire (le temps d'accomplir une tâche particulière).
  Pour Galbraith (73, p 51), "il s'agit d'un patchwork temporaire sur la structure fonctionnelle utilisée pour court-circuiter les communications dans des périodes d'incertitude élevée."
- le comité permanent est un groupe interdépartemental de nature stable qui est réuni régulièrement pour discuter de sujets d'intérêt commun.

a23) Les cadres intégrateurs

Quand la quantité d'ajustement mutuel est insuffisante avec les postes de liaison, les groupes de projet et les comités permanents, il est possible de créer un poste de liaison, le cadre intégrateur, qui a une autorité formelle ; un nouvel individu (ou même une nouvelle unité) est superposé(e) à l'ancienne structure par département et se voit attribuer une partie du pouvoir qui appartenait formellement aux autres départements. Ceci a pour intérêt d'intégrer les activités des unités de l'organisation dont les buts ne sont pas forcément en harmonie avec le système dans son ensemble. Le cadre intégrateur est donc un facilitateur. Son pouvoir formel comporte toujours

des éléments du processus de décision qui affectent les autres départements mais il ne s'étend à l'autorité formelle d'ensemble d'aucune unité.

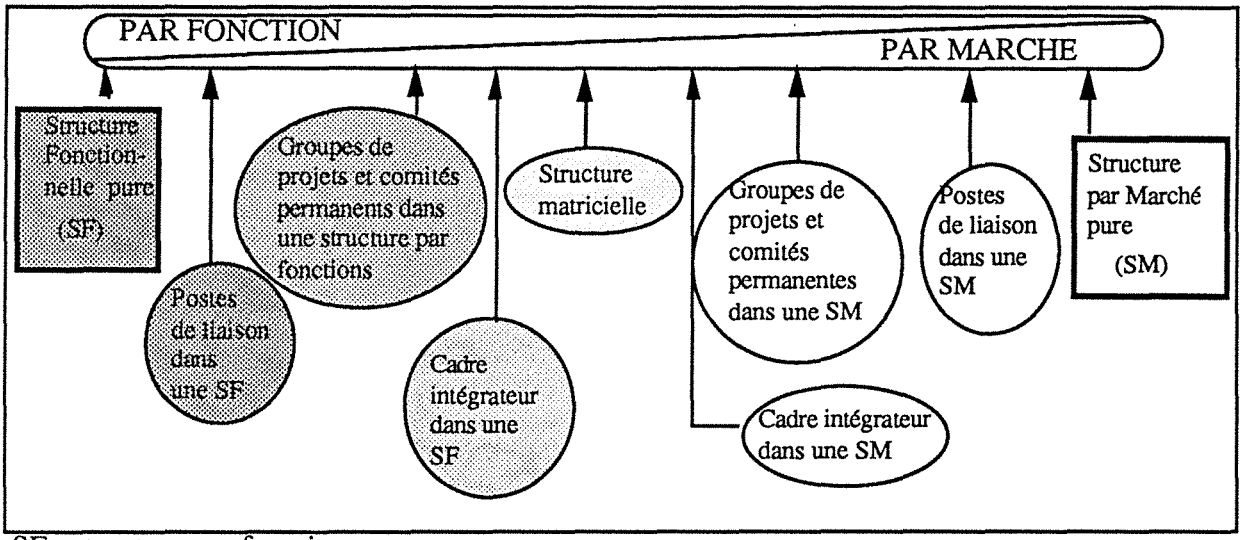
a24) Les structures matricielles

Chacune des solutions précédentes met l'accent sur une base de regroupement au détriment des autres alors que parfois l'organisation a besoin de recourir à plusieurs bases sans privilégier l'une par rapport aux autres.
L'organisation a alors recours aux derniers mécanismes de liaison : la structure matricielle.
Pour Clauzel (87), "l'organisation évite ici de choisir une base de regroupement par rapport à une autre : elle choisit les deux sans privilégier l'une ou l'autre. Elle sacrifie le principe d'unité de commandement, elle vide le principe de continuité de la chaîne d'autorité et détruit la simplicité de la structure."
Dans les structures matricielles, une double structure d'autorité est mise en place ; différents cadres opérationnels sont conjointement et également responsables pour les mêmes décisions : ils doivent résoudre entre eux les problèmes qui surgissent.
La structure peut être :
- permanente : les interdépendances sont plus ou moins stables, de même que les unités ou les individus membres,
- changeante : l'organisation est alors un ensemble de groupes de projets ou tasks forces différents suivant les travaux en cours. Les interdépendances, les individus, les unités changent si ceux-ci varient fréquemment.

Les chefs de projets y sont de véritables responsables qui ont autorité sur leur équipe. Il ne s'agit pas de cadres intégrateurs qui s'ajoutent à la structure hiérarchique traditionnelle.

Entre les deux formes pures de structures (par marché et par fonction), les différents mécanismes de liaisons introduisent un continuum dont la structure matricielle est le point médian.

Schéma 2 : Continuum des mécanismes de liaison



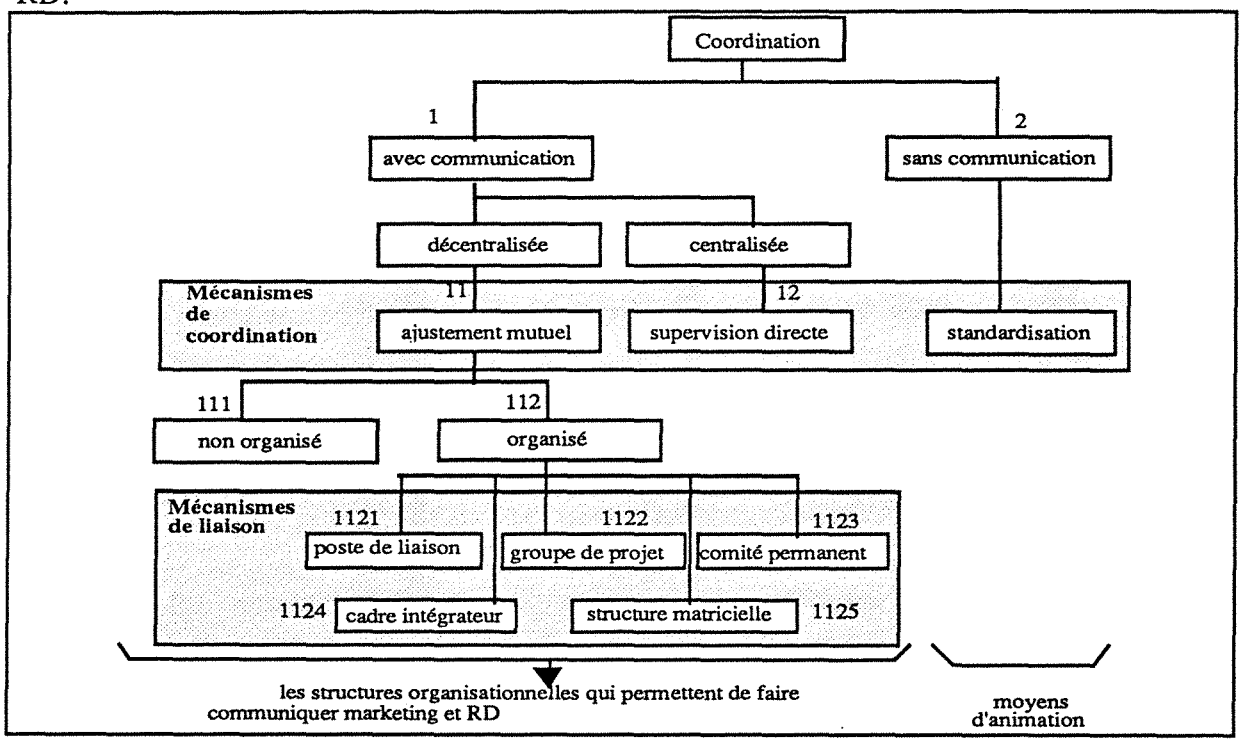
SF : structure par fonction
SM : structure par marché

Seuls les mécanismes de liaison assurant une coordination dans une structure par fonction nous intéressent dans le cadre de notre problématique ; ils sont ombrés dans le schéma.

a3) Conclusion du § a.

Nous avons replacé dans le schéma 3 les 5 mécanismes de liaison étudiés au sein des autres mécanismes de coordination, afin d'avoir une vue générale des huit moyens auxquels on peut faire appel pour coordonner marketing et RD (111-1121-1122-1123-1124-1125-12-2)

Schéma 3 : les différents moyens auxquels on peut faire appel pour coordonner marketing et RD.



Le schéma permet de distinguer :
- les mécanismes de coordination basés sur la communication et qui sont présentés dans le § b. Au cours de ce paragraphe seront décrites les structures organisationnelles contribuant à assurer la communication entre marketing et RD. Ces mécanismes de coordination basés sur la communication sont centralisés ou non et comprennent dans ce dernier cas, l'ajustement mutuel organisé ou non.
- "les mécanismes de coordination qui essaient d'éliminer la communication et qui correspondent à des mesures de standardisation" (Galbraith, 73). Ils sont étudiés dans le §3 consacré aux moyens d'animation.

b) Les structures organisationnelles qui permettent de faire communiquer marketing et RD.

Nous venons de voir les mécanismes fondamentaux de coordination recensés par Mintzberg. Nous allons à présent étudier les formes précises que les mécanismes de coordination faisant appel à la communication peuvent prendre dans le contexte d'un projet innovant.
Aux 7 mécanismes de coordination avec communication repérés dans le schéma 3, correspondent en fait une multitude d'organisations possibles et ce, en particulier pour l'innovation. De plus, chaque auteur emploie sa propre dénomination pour définir une structure particulière. Nous avons donc récapitulé pour chacun de ces 7 mécanismes de coordination les dénominations couramment utilisées dans la littérature sur l'innovation .

Schéma 4 : différentes appellations des mécanismes de ccordination en fonction des auteurs.

Auteurs / Mécanismes de coordination		Description	Cirroud et Cirroud	GabbaiGupta	Raj et Wilemon	Benkenstein	Souder	Booz, Allen et Hamilton	Dussauge Burgelman Ramanantsoa	Kahla	Galbraith	Autres
Ajustement mutuel non-organisé		à la discrétion des acteurs						"champion de produit"	"champion de produit"			
Poste de liaison		pas d'autorité formelle - en plus de son activité spécifique					commercial ou technical line management					directeur de marque chef de produit
Groupe de projet		- réunion - temporaire	dyade	- équipe de projet - task force avec chef de projet	venture team	équipe nouveaux produits - réunion de pilotage avec chef de projet rattaché à l'état major	dyade groupe spécialisé task force ad hoc ou temporaire avec 1 chef projet d'origine commerciale ou technique	venture teams équipes				
Comité permanent		- réunion - permanente		comité de développement comité nouveaux produits		réunions de consultation et de décision	task force permanente rattachée à Direction Générale à une fonction			comité de direction		comité spécialisé
Intégrateur	individu	individu occupant un poste de liaison avec une autorité formelle			responsable nouveaux produits							
	département	unité occupant un poste de liaison avec une autorité formelle	produits rattaché	département nouveaux à la Direction Générale	direction nouveaux produits		département nouveaux produits	département nouveaux produits				division nouveaux produits
Structure matricielle		- double structure d'autorité - permanent ou changeant				chef de projet rattaché à la structure matricielle				chef de projet		
Supervision directe					Direction Générale	Direction Générale ou Direction de division				directeur adjoint responsable d'une activité particulière		

Nous constatons que les appellations des auteurs, pour un même mécanisme de coordination, recouvrent encore des variantes supplémentaires et nous avons choisi de finalement sélectionner 14 types de structures organisationnelles possibles de la ZEMADE ; ce choix de 14 situations peut éventuellement souffrir des modifications : par exemple, la décomposition plus fine éventuelle d'une organisation.

Les 14 situations ainsi détectées correspondent en fait à 14 cadres de base caractérisant la situation dans laquelle se rencontrent marketing et RD (quand au moins deux personnes sont concernées) au cours d'un projet dans le but de faire progresser celui-ci. Au cours d'un même projet peuvent se superposer plusieurs de ces cadres.

Certains de ces moyens ne s'adressent pas qu'à la seule ZEMADE ni qu'à un seul projet. En effet, peu importe que marketing et RD ne soient pas seuls au sein d'un mécanisme de liaison, l'essentiel est qu'ils soient ensemble même s'ils sont accompagnés de fonctions production, finance ou personnel.
De même peu importe que la communication à la ZEMADE ait lieu dans le cadre du seul projet étudié, de plusieurs projets, de toute l'activité innovatrice de l'entité ou de son activité globale.

La grille D1 caractérise les structures organisationnelles mises en place pour un projet. Elle se décompose en grilles D11, D12 et D13. La grille D11 récapitule les différents cadres de base.

Schéma 5 : grille D11 : La structure organisationnelle de la ZEMADE du projet.

1 *Cadre de base décentralisé*												2 *Cadre de base centralisé*	
11 *non-organisé*			12 *organisé*										
au hasard	*échanges de travail*	*champion de produits*	121 *postes de liaison*	122 *Groupe de projets*		123 *comité permanent*	124 *intégrateur*				125 *chef de projet dans une structure matricielle*	*chef de etchie hiér.*	*autre hiérar-*
				dyade	*équipe nouveaux produits*		*chef de projet intégrateur*	*intégrateur marketing RD*	*responsable nouveaux produits*	*direction nouveaux produits*			
111	112	113	121	1221	1222	123	1241	1242	1243	1244	125	21	22
Cf grille D12		Cf grille D13		Cf grille D12			Cf grille D13						

Nous allons présenter ces différents cadres de base (§ b1 et grille D11) avant de montrer (§ b2 et grilles D12 et D13) comment chacun d'eux peut aboutir à des profils fort différents. En effet, ces profils dépendent des modalités de paramètres de fonctionnement telles que la localisation, la fréquence, les personnes concernées... Cependant, certains cadres de base induisent des modalités bien précises des paramètres de fonctionnement ou des autres moyens (hommes et moyens d'animation). Nous les indiquerons dans la présentation même de ces cadres de base, sous la rubrique *"configuration type"* placéen retrait en indiquant le code du paramètre entre parenthèses.

b1) Présentation des différents cadres de base.

Nous caractérisons chaque cadre de base dans le contexte spécifique de la ZEMADE d'un projet en en présentant ses avantages et inconvénients à l'aide de nombreuses références à l'état de l'art.

b11) Les cadres de base décentralisés (1).

Ils utilisent l'ajustement mutuel. Nous les présentons par ordre croissant d'efficacité et de coût.

b111) Les cadres de base décentralisés non organisés (11).

Nous considérons ainsi même une structure non organisée, non prévue à l'avance, non reconnue officiellement, comme structure organisationnelle potentielle de la ZEMADE. Les moyens suivants ne seront jamais recommandés à l'issue du diagnostic comme moyen central mais on peut les rencontrer sur le terrain et s'y appuyer pour gérer les échanges.

(1) Au hasard (111).

Ce moyen correspond aux rencontres fortuites des microacteurs marketing et RD dans les locaux de l'entreprise, au restaurant d'entreprise...
Il devrait à première vue être exclu d'une démarche d'organisation et de planification et pourtant nous lui accordons une importance non négligeable. En effet, si nous ne le préconiserons jamais comme seul moyen, nous le conseillerons néanmoins parfois comme un moyen supplémentaire de communication indispensable dans un contexte d'innovation qui ne peut se plier à des cadres trop rigides.

Par exemple chez L'Oréal, des rencontres très informelles ont souvent lieu au café, au restaurant de l'entreprise ou dans les bureaux.

Entretiens à L'Oréal, 87.

(2) Les échanges de travail (112).

Les échanges de travail correspondent à des rencontres irrégulières et non prévues dans une logique à moyen terme entre deux ou plusieurs personnes ; ils ont lieu par contact direct mais aussi par courrier, par téléphone...

Chez L'Oréal, les échanges de travail prennent la forme de contact quotidien informel, en période de lancement. Les chercheurs sont alors dérangés quotidiennement par le marketing.

Entretiens à L'Oréal, 87.

(3) Le champion de produit (113).

Dans ce moyen, toujours non organisé, la ZEMADE est laissée à la discrétion des acteurs ; un homme, que Burgelman et Sayles (87), Dussauge et Ramantsoa (87) appellent "champion de produit", prend l'initiative de faire avancer le projet mais sans avoir de pouvoir réel. Cela l'amène à activer plus ou moins les relations marketing RD et à réaliser une sorte de "one-man-show" à la ZEMADE : il peut être d'origine RD ou marketing.
Il est difficile de "télécommander" ce moyen mais peut-être peut-on profiter parfois d'un profil d'homme exceptionnel pour lui faire jouer informellement ce rôle.

b112) Les cadres de base décentralisés organisés (12).

(1) Le poste de liaison (121).

Un individu de niveau hiérarchique plus ou moins élevé, affecté à une structure particulière (marketing ou RD) dans laquelle il est évalué, a pour mission d'assurer en plus de son activité, des contacts entre marketing et RD directement en court-circuitant la hiérarchie : son pouvoir à cet égard est informel.
Les "line management" évoqués par Souder (78), peuvent être référencés dans cette catégorie ; ils sont en effet de niveau hiérarchique élevé et peuvent être d'origine :
- RD (technical line management) : Souder juge ce moyen peu efficace et montre qu'il n'a aucun succès sur le terrain.
- marketing (commercial line management) : selon l'enquête de Souder, c'est le second plus fréquent mécanisme de coordination rencontré sur le terrain mais il n'est pas non plus très efficace.

Mais nous pouvons aussi considérer des postes de liaison différents du line management : à un niveau hiérarchique plus faible.

(2) Le groupe de projet (122).

Le groupe de projet permet de réunir officiellement un groupe de personnes à fréquence régulière, le temps d'un projet pour gérer celui-ci.
Nous distinguerons, suivant l'effectif, la dyade (§ 21) et l'équipe nouveau produit (§ 22).

(21) La dyade (1221).

C'est un cas particulier de groupe de projet où le nombre des membres est réduit à 2 : un homme de la RD et un homme du marketing.
Souder (80) ainsi que Carroad et Carroad (82) encouragent ce type de filiation qui leur paraît très efficace mais il est difficile de créer ou de contrôler ces relations au-delà de la création d'un climat favorable : en effet, la dyade suscite un challenge et des débats constants et crée ensuite sa propre dynamique.

Configuration type d'une dyade.
Les membres d'une dyade sont choisis pour leur estime sincère réciproque et leur dynamisme personnel (Souder, 80). Le niveau hiérarchique des membres est faible. Ils sont deux. Aucune personne n'est mise en avant, les membres sont équipotents (D123).
Les autres éléments concernant la dyade sont signalés dans le § 22 et précédés d'une étoile *.

(22) L'équipe nouveau produit (1222).

Gabbai (76) l'appelle "équipe de projet" mais on peut aussi la nommer "task force", "groupe adhoc", "groupe temporaire", "groupe spécialisé", "groupe mutidisciplinaire".
Gabbai rappelle l'origine du terme task force : "Pendant la deuxième guerre mondiale, les américains ont constitué des groupes (air, mer, terre), provenant de différentes unités et placés sous un commandement unique pour une opération déterminée".
Il précise que "la task force est utilisée chez Télémécanique, Kodak, L'Oréal, Du Pont De Nemours, 3M et rarement chez Colgate, Palmolive (seulement en cas d'urgence)."
Benkenstein (87) constate qu'"elle existe rarement sur le terrain et que son existence coïncide alors souvent avec des projets à fort degré d'innovation."
Selon Helfer et Orsoni (81), la task force permet de bénéficier des avantages du comité permanent (§ 3) et du département (§ 44) tout en évitant leurs inconvénients.

Configuration type d'une équipe nouveau produit.

Les auteurs (Gabbai, Benkenstein, Souder) s'accordent sur les caractéristiques principales suivantes.

* La Task force est créée temporairement (D1221 et D1222) : Benkenstein (87) précise qu'elle existe exclusivement pendant les phases opérationnelles de planification et d'exécution des mesures. Helfer et Orsoni (81) expliquent que le groupe est constitué au début de la création du nouveau produit, qu'il est dissout à partir du lancement et que dans certains cas un des membres devient chef du produit en question.
* Carroad et Carroad (82) précisent quant à eux que le groupe de projet (ou dyade) doit exister jusqu'à la phase terminale du succès ou de l'échec.

La task force est pluridisciplinaire (D123) ce qui lui donne son originalité et son efficacité ; elle comprend des spécialistes de plusieurs domaines : production, finance, RD (développement du produit), marketing (recherche marketing, chef de produit...) et des généralistes. La direction générale et les responsables des différentes fonctions peuvent également en faire partie.
Souder (78) souligne que la composition de l'équipe peut varier au fur et à mesure de l'évolution du développement du produit.

* Le groupe de projet doit avoir un seul chef par exemple la direction générale selon Carroad et Carroad (82) et donc être ancré à un seul point.

* Les conditions de fonctionnement (D1223 et D1224) peuvent être de deux types :

- soit et c'est un cas extrême, les membres se consacrent en priorité à l'objectif de l'équipe : ils sont alors détachés officiellement et effectivement de leurs services d'origine et sont regroupés dans des locaux particuliers, afin que le groupe s'identifie mieux au produit.
- soit les membres ne sont pas détachés officiellement à temps plein mais se rencontrent cependant à une fréquence relativement élevée. Cette variante consiste en fait en une succession de réunions où une équipe pluridisciplinaire se rencontre. Beaucoup de cadres de base sont ainsi complétés par un contact direct lors de réunions ponctuelles. Benkenstein (87) souligne que ces réunions sont extrêmement fréquentes à toutes les phases sur le terrain.

* L'objectif de l'équipe (D124) est le développement effectif du nouveau produit et Gabbai (76) indique qu'il ne s'agit pas d'effectuer une étude mais de résoudre un problème, ce qui constitue beaucoup plus qu'une simple transmission d'informations.

* Selon Carroad et Carroad (82), les différents membres du groupe de projet doivent partager le succès et l'échec (D31-22).

* De même et selon ces auteurs, il faut donner au groupe de projet des objectifs intermédiaires et les contrôler (D31-31). L'équipe nouveau produit doit diffuser régulièrement ses résultats intermédiaires dans l'entreprise (Benkenstein, 87).

Un certain nombre de réunions ont lieu à L'Oréal sur les différents produits entre :
- *le directeur marketing de la division,*
- *le directeur de la recherche appliquée et du développement de Clichy,*
- *la responsable de la liaison marketing laboratoire.*

Des comptes-rendus sont généralement réalisés après chaque rencontre.

Entretiens à L'Oréal, 87.

A Pont-à-Mousson S.A., des trinômes informels se forment autour des systèmes produits (cf. schéma 6) et sont constitués :
- *d'un responsable produit de la fonction marketing,*
- *de son homologue de la Direction technique (qui étudie les possibilités de réaliser en usine ce qui est conçu au centre de recherches),*
- *d'un chercheur du centre de recherches.*

Nous voyons sur la liste des trinômes et binômes en place (cf schéma 7) qu'il n'y a pas eu d'homologue au service technique pour le projet "fibre de fonte". Le service technique a seulement conduit une réflexion sur le papier en sous-traitance.
Mais la dyade (chercheur, homme marketing) est ici une équipe à l'activité particulièrement intense, isolée du reste de l'activité de l'entreprise dans la mesure où elle travaille seulement sur un projet innovant. Les contacts sont très fréquents, au moins journaliers, le plus souvent par téléphone et se traduisent également par des rencontres régulières.

Schéma 6 : liaison entre responsables du marketing, du centre de recherches et de la direction technique à Pont -à-Mousson en 1988.

Marketing Chefs de produits fonctionnels	Centre de recherches Divisions de recherches	Direction Technique Spécialités techniques
Réseau AEP assainissement	CANALISATION-MECANIQUE - Produits de canalisation mécanique, liants hydrauliques - Revêtements corrosion - Robinetterie	Produits de canalisation Robinetterie hydraulique
Voirie et mobilier urbain	METALLURGIE-FONDERIE - Centrifugation fonte - Fonderie - Métallurgie des fontes - Nouveaux procédés de fonderie - Nouveaux procédés de fabrication des tuyaux - Modélisation en fonderie - Acier centrifugé - Soudure - Elaboration métal - Métaux amorphes	Fonderie procédés et produits nouveaux
Robinetterie - Fontainerie		
Tuyaux préisolés		Tuyaux, procédés de fabrication
PRODUIT		
Gaz		Métal PROCEDE
Produits génie-civil	PHYSIQUE-CALCUL-MESURE -Thermique - Génie chimique - Calcul - Mesures - Contrôle non destructif	Energie réfractaire
Canalisation - process		Environnement - entretien - CAO

Schéma 7 : liste des trinômes et binômes organisés à Pont-à-Mousson en 1988.

Services partenaires / Activités ayant des chefs de produit	Trinôme responsable technique, marketing centre de recherches	Binôme responsable technique, marketing	Binôme marketing centre de recherches
AEP assainissement	oui		
Voirie et mobilier urbain	oui		
Robinetterie hydraulique	oui		
Tuyaux préisolés		oui	
Gaz	oui		
Génie civil (voussoirs)	oui		
Fibre de fonte			oui
Canalisation process		oui	

Des comités nouveaux produits ont commencé à être mis en place à Pont-à-Mousson S.A. lors de stages de formation CEGOS intra-entreprise sur la gestion des projets d'innovation.
Il s'agit en fait de groupe de projet et non d'un comité permanent malgré la terminologie utilisée.
Dans un comité produit sont représentés :

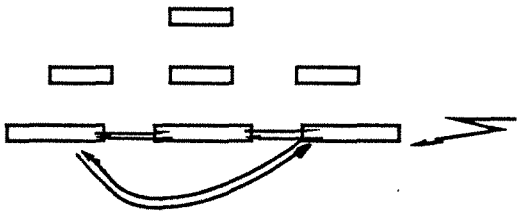
- *la fonction commerciale,*
- *la fonction chef de produit,*
- *la fonction service technique (produit + procédé),*
- *la fonction exploitation,*
- *le centre de recherches.*

Le responsable animateur peut être de n'importe quelle fonction selon la nature du problème et il constitue son équipe avec les interlocuteurs les plus appropriés sur le sujet.
Citons quelques exemples de projets sur lesquels se sont constitués des comités nouveaux produits :
- *réalisation d'un argumentaire vidéo pour la promotion commerciale,*
- *suppression des défauts des tuyaux à l'une de leurs extrémités.*
  Dans ce dernier cas, les différentes fonctions ont réagi de la manière suivante (un peu caricaturée (!)):
  - *production : "on ne peut pas fabriquer des tuyaux parfaits, ou alors il faut vendre plus cher pour pouvoir améliorer",*
  - *centre de recherches : "Yaka"*
  - *finance : "c'est trop cher"*
  - *marketing : "le parfait, c'est ça".*

L'animateur du groupe est la personne représentant la production et l'objectif du groupe va être de résoudre le problème avec peu de moyens.
Ces deux exemples concernent des innovations mineures banales mais pour lesquelles il est déjà nécessaire d'avoir une équipe mutlidisciplinaire :
- *pour poser le problème concurrentiel correctement : c'est l'un des apports du marketing,*
- *pour accélérer le processus : si les fonctions restent cloisonnées, elles se renvoient mutuellement le problème sans le faire avancer.*

Le comité nouveau produit constitue en fait une structure d'accueil du projet auquel il doit donner toutes les chances de se développer dans les meilleures conditions ; ainsi pour un projet d'évolution, l'équipe se constitue assez naturellement des personnes concernées dans l'entreprise, mais pour un projet plus éloigné des préoccupations habituelles des acteurs, il est nécessaire de mettre en place une structure spécifique.
Les comités nouveaux produits visent également à faire circuler l'information en bas de la hiérarchie, à aboutir à un consensus à la base avant de faire des propositions à la hiérarchie .

Schéma 8 : posittionnement de l'action des comités nouveaux produits de Pont-à-Mousson au sein de la hiérarchie.



Entretiens à Pont à Mousson, (Hermann Lassabe, 88)

(3) le comité permanent (123)

Gabbai (76) l'appelle "comité de développement", Souder (78), "task force permanente", Benkenstein (87) parle de "réunion de consultation et de décision". Mais on peut aussi utiliser le terme de "task force permanente", de "comité spécialisé" ou de "comité nouveau produit".
Il peut faire partie d'un comité de direction. Le comité nouveau produit permet de réunir un groupe de personnes à fréquence régulière,généralement faible, de manière permanente pour traiter des problèmes d'innovation.
Gabbai (76) le décrit comme un "organisme de liaison permanent qui permet d'assurer le meilleur rendement des liaisons et la fertilisation réciproque entre fonctions afin de faire vivre l'innovation dans l'entreprise. Il fonctionne à temps partiel avec une fréquence assez faible".

Configuration type d'un comité permanent:

Il comprend tous les responsables intéressés le plus souvent au top niveau, (production, finance, marketing, RD) et un représentant de la direction générale, voire le directeur général pour donner davantage de poids aux décisions (D123). Il est le plus souvent rattaché à la direction générale.

Sa fréquence (D1223) est assez faible mais certains auteurs conseillent une fréquence mensuelle car ils déplorent l'inutilité de réunions annuelles ou bisanuelles.

Son rôle est de faciliter et préparer la prise de décision au niveau le plus élevé (D124) : il examine les projets, les trie (priorité, attente et rejet) et fait des propositions à la direction générale qui décide en dernier ressort. Il contrôle également le bon déroulement des projets. C'est un organe de dialogue au niveau de la stratégie générale de l'entreprise.

Par exemple, L'Oréal est une société où l'on peut distinguer trois comités permanents : la réunion marketing-laboratoires, la réunion direction générale-recherche et la réunion prospective-induction.

- *Les réunions marketing laboratoires ont lieu tous les deux mois. Le PDG de L'Oréal vient ainsi "discuter" 2 à 3 heures avec les hommes du marketing.*
- *De plus, le PDG de L'Oréal préside tous les 15 jours une réunion au sommet avec les directeurs des laboratoires de recherche fondamentale et recherche appliquée (réunion direction générale-recherche).*
- *Enfin les réunions prospective - induction ont lieu tous les mois et demi, pendant une demi-journée. Chaque affaire (l'Oréal, Garnier, Diparco et la SCAD ainsi que les groupes "Deux Océans", "Europe des 10", "Europe des 4"...) est examinée. Vingt cinq personnes raccordent l'actualité et la stratégie, étudient les projets en cours à différents stades de vie ainsi que les développements de gamme.*
  Les participants à ce dernier comité permanent sont présentés dans le schéma 9.

Schéma 9 : participants aux réunions prospective-induction.

Etat major	*Direction générale* *Staff mondial* *Direction de zone*
Laboratoire	*Responsable de la RAD de Clichy* *Liaison marketing-laboratoire* *Directeur laboratoire éventuellement*
Marketing	*Directeur marketing de la division* *Directeur marketing de l'affaire* *Chef de groupe (présente les projets)* *Chef de produit (assiste)* *Responsable des études.*

Entretiens à L'Oréal, 88.

De même à Pont-à-Mousson S.A., on peut distinguer un certain nombre de comités permanents réunissant marketing et RD, que nous recensons ci-après.

Tout d'abord le centre de recherches organise des réunions d'informations sur la canalisation -fonte (6 réunions par an).

De plus, d'autres réunions sont organisées sur chaque domaine d'activité par ligne de produits et famille de procédés :

- *Robinetterie : Lors de cette réunion mensuelle au centre de recherches, qui existe depuis des décennies, on fait le point sur les études hydrauliques. Sont abordés :*
  - *les problèmes rencontrés au centre de recherches,*
  - *les problèmes d'assistance technique au niveau de l'usine,*
  - *les réclamations des clients.*

  On discute sur ce qu'il est possible de faire ; les personnes présentes sont :
  - *l'ingénieur recherche robinetterie concerné,*
  - *le directeur technique de la robinetterie,*
  - *le chef produit robinetterie-fontainerie,*
  - *le responsable du bureau d'études,*
  - *le directeur de l'usine de Toul.*

  Les animateurs des ventes reçoivent les comptes-rendus de réunions. D'autres réunions plus informelles ont lieu sur des sujets particuliers.
- *Nouveaux procédés de fabrication de tuyaux ; Une réunion mensuelle réunit :*
  - *le PDG du centre de recherches,*
  - *les ingénieurs concernés,*
  - *le directeur du service technique de Pont-à-Mousson S.A.,*
  - *les spécialistes des procédés de fabrication des tuyaux du service technique,*
  - *le chef produit réseau AEP assainissement,*
  - *le service des méthodes du service technique.*

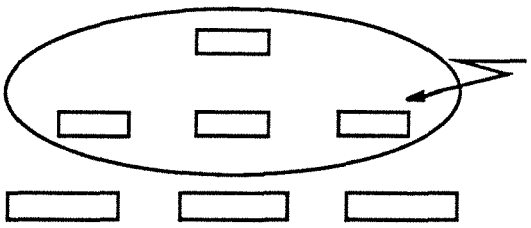
  Le compte rendu est fait par une personne du service des méthodes.
- *Tuyaux préisolés ; Tous les deux mois se réunissent :*
  - *le PDG du centre de recherches,*
  - *le chef de division,*
  - *les ingénieurs concernés,*
  - *le directeur du service technique de Pont-à-Mousson S.A.,*
  - *le chef produit tuyaux préisolés.*

  Ceci a été relancé pour l'eau chaude en 1988. Les réunions sont organisées par le centre de recherches ou par les divisions.
- *Elaboration du métal : une réunion a lieu tous les mois.*

<u>Un comité de direction générale</u> réunit mensuellement :
- *PDG de Pont-à-Mousson S.A.,*
- *Directeur Général de Pont-à-Mousson S.A.,*
- *PDG du centre de recherches,*
- *Directeur Commercial et Marketing,*
- *Directeur Financier,*
- *Direction Relations Humaines,*
- *Directeur Technique.*

Il se réunit tous les mois en haut de la hiérarchie pour aboutir à des consensus et faire circuler l'information.

Schéma 10 : positionnement de l'action du comité de direction générale de Pont-à-Mousson au sein de la hiérarchie.



Des <u>réunions concernant les procédés nouveaux</u> ont eu lieu dès la création du service marketing entre :
- *le centre de recherches dont le directeur des liaisons industrielles,*
- *la direction technique,*
- *le marketing dont le directeur du service Etudes et Prix.*

Mentionnons ici la disparition
- *<u>d'un comité de RD</u> qui réunissait, jusqu'à mi-1986, deux fois par an :*
  - *la direction générale adjointe chargée de la recherche de Saint-Gobain,*
  - *le PDG de Pont-à-Mousson S.A.,*
  - *le PDG du centre de recherches,*
  - *le directeur des liaisons industrielles,*
  - *le directeur général adjoint chargé de la direction technique,*
  - *d'autres personnes du centre de recherches ou de la direction technique selon les sujets traités.*
- *<u>Des comités nouveaux produits</u> qui ont existé fort longtemps. Ils réunissaient, une fois par mois, 20 personnes :*
  - *le centre de recherches,*
  - *le service technique,*
  - *un représentant de la direction commerciale France (patron de la réunion) mais non export.*

  Tous les problèmes étaient traités en une journée.
  Il n'en ressortait rien de concret mais permettait à l'information de circuler. Le niveau de décision manquait lors de ces réunions.
  Dans les discussions de cahier des charges de produits nouveaux, lors de cette réunion, on pouvait en effet en arriver à des "monstres" qui "font tout mais ne servent à rien".

A l'heure actuelle, sont préférées :
- *les réunions partielles sur des sujets précis (cf. réunions citées),*
- *les discussions en binômes ou en trinômes (cf. § 21 et § 22).*

Enfin, des <u>réunions avec les filiales</u> ont également lieu :
- *domaine mécanique : elles ont lieu tous les mois ou tous les deux mois avec :*
  - *le centre de recherches,*
  - *la partie mécanique de la filiale Halbergerhütte,*
  - *le directeur technique du centre de recherches,*
  - *le chef de la division recherche métallurgie-fonderie,*
  - *les ingénieurs concernés.*
- *domaine canalisation : elles ont lieu périodiquement avec :*
  - *Pont-à-Mousson S.A.,*
  - *le centre de recherches,*
  - *Halbergerhütte,*
  - *Stanton,*
  - *Barbara.*

Le schéma 11 récapitule la fréquence et les participants à ces différentes réunions.

Schéma 11 : synoptique des différents comités permanents à Pont-à-Mousson en 1988.

Acteurs / Intitulé et fréquences		6/an	Mensuel	Mensuel	Tous les 2 mois	Mensuel ou an - 2 fois par an	Mensuel	Depuis 86	N'existent plus		Mensuel ou tous les 2 mois	Périodi-quement
		Réunion canal. fonte	Robinet-terie	Nx procédés de fabr. de tuyaux	Tuyaux préisolés	Elabo. métalde	Comité DG	Réunion sur les procédés nouveaux	Comité RD	Comité NP (20 pers.)	Mécanique (filiales)tio	Canalisa-tion (filiales)
PDG de Saint-Gobain	1)											
DG de Saint-Gobain												
DGAR de Saint-Gobain									X			
PDG de PAM S.A.	2)						X		X			
DG de PAM S.A.							X					
PDG du CR	3)	X		X	X		X	X	X		X	
STAFF CR								X	X		DT X	
Chef de Divisions CR					X				X	X	X	
Ingénieur Recherche CR			X	X	X						X	X
Directeur Fonction Marketing	4)						X	X		Resp. Cial.		
Divisions fonctionnelles marketing								X				
Chef de groupe marketing												
Chef deproduit marketing			X	X	X							
DGA chargée Technique	5)			X	X		X	X	X			X
Adjoints directs DT												
R. lignes de produit DT			X	X					X	X		
Services méthodes				X								
Bureau d'études			X									
Direction grandes fonctions							X					
Directeur usines			Toul X									
Directeur filiales	4)										X	X

1) Direction Saint-Gobain 2) Direction PAM S.A. 3) CR 4) Fonction marketing 5) Direction technique

Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann Lassabe, 88).

(4) L'intégrateur (124).

L'intégrateur est un individu (ou une unité) qui a pour mission principale (voire unique) d'intégrer les activités de plusieurs unités : il s'agit ici d'un pouvoir formel mais qui ne s'étend pas à une autorité formelle totale sur aucune unité : elle affecte seulement des éléments de processus de décision de ces unités. Nous envisagerons les quatre cas suivants :
- une personne est responsable à temps plein (ou quasiment) :
  - de l'avancement du projet(§41),
  - des liaisons marketing-RD (§42),
  - de l'ensemble de l'activité nouveau produit (§43).
- une unité est responsable à temps plein (ou quasiment) de l'ensemble de l'activité nouveau produit (§44).

D'après Sayles cité par Mintzberg (86), "le cadre intégrateur doit établir un équilibre entre :
- les objections légitimes des différents départements telles qu'il les perçoit,
- son objectif personnel qui est par exemple de réaliser avec succès le lancement d'un nouveau produit.

Il doit encourager les différents départements et exercer sur eux des pressions de façon à éviter qu'ils ne retournent à leurs anciennes routines qui sont plus confortables que l'innovation et qui leur ont permis d'être efficaces".
C'est un médiateur qui débloque les relations entre départements antagonistes. Son travail n'est pas facile car il s'agit d'influencer des personnes sur lesquelles il n'a pas globalement d'autorité formelle. Ce n'est pas de la supervision directe car les acteurs marketing et RD ont un autre responsable hiérarchique.

Configuration type de l'intégrateur.

Il est difficile de trouver des individus (D131) qui soient capables de faire ce genre de travail et on n'a pas encore trouvé de méthode pour en former. On a cependant identifié quelques traits de personnalité associés au succès de tels postes :
- besoin élevé d'affiliation,

- capacité à supporter le fait d'être entre des groupes en conflits et à se faire accepter par chacun sans se faire absorber par aucun d'eux,
- autorité, pouvoir de persuasion, pouvoir de négociation.

Le pouvoir du cadre intégrateur doit être fondé sur une expertise et s'appuyer sur le savoir et la formation.

Le cadre intégrateur doit être directement rattaché à la direction générale (management du top ou divisionnel) car il doit avoir le pouvoir et l'indépendance pour coordonner et animer des programmes qui impliquent plusieurs départements. Il doit disposer d'un budget autonome lui permettant d'accomplir son rôle et de prendre des décisions en fonction des responsabilités qui lui ont été assignées.

(41) Le chef de projet intégrateur (1241).

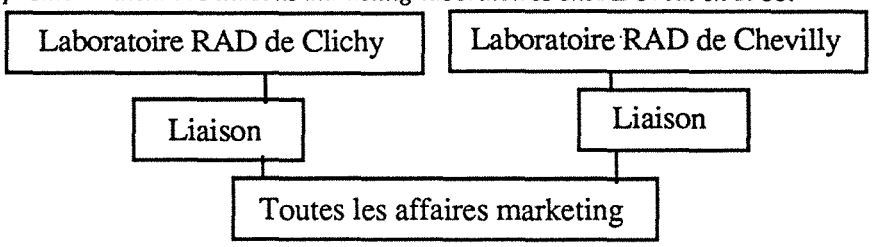
Un ou plusieurs chefs de projets intégrateurs peuvent être mis en place dans une structure simple (c'est-à-dire ici non matricielle) pour faire avancer quelques projets particuliers. Son autorité ne s'étend pas à l'autorité formelle des autres unités marketing et RD. Il ne fait pas partie de la hiérachie.

(42) L'intégrateur marketing-RD (1242).

Cet intégrateur a une mission particulière : favoriser les relations entre marketing et RD que ce soit dans le cadre d'un projet ou de plusieurs projets.

Ainsi L'Oréal a mis en place un service de liaison marketing-laboratoires.
Chaque laboratoire de recherche appliquée - développement est doté d'un service de liaison marketing laboratoires qui a été créé par C. Zviak il y a 15-20 ans..

Schéma 12 : positionnement des liaisons marketing-laboratoires chez L'Oréal en 1988.



Cette organisation était devenue nécessaire vu le développement de plus en plus important de produits nouveaux.
Attardons-nous quelques instants sur le fonctionnement de la cellule liée au laboratoire de Clichy : toutes les semaines, la responsable du service de liaison marketing laboratoires à Clichy rencontre les gens du laboratoire.
Chaque contact marketing-laboratoire doit passer par la "liaison" qui sert alors de plaque tournante.
Cette "liaison" travaille en fait sur 350 projets en cours concernant les produits publics de tous les pays sauf Japon et USA. (les produits sont différents selon les pays).
Cela implique un contact avec :
- *cent chercheurs pour le développement,*
- *les chercheurs de la recherche appliquée (important pour le problème de l'antichute par exemple),*
- *toutes les affaires (10 personnes par affaire).*

Un tel poste nécessite le sens de l'ouverture, le sens du contact, la curiosité, le sens du dialogue.

Il faut parler avec les gens le plus souvent possible et cela nécessite de l'intuition, de l'humilité (on n'obtient pas de résultat "positif". La "liaison" fait parler les gens, les écoute) ainsi que d'être généraliste (la liaison balaye tous les produits).

Elle a donc un rôle de facteur actif entre le marketing et la RD sans provoquer de fusion du marketing et de la RD .

Entretiens à L'Oréal, 88.

(43) Le responsable nouveau produit (1243).

Il est en fait responsable à temps plein de l'activité particulière "nouveau produit" dans l'entité ; on maintient cette activité hors des départements fonctionnels traditionnels pour la préserver et ne pas l'étouffer. Nous allons détailler ses caractéristiques lors de la présentation du département nouveau produit (§ 44) car elles sont, à part l'ampleur, identiques.

(44) Le département nouveau produit (1244).

On peut aussi appeler ce département "direction des nouveaux produits", "division des nouveaux produits", "département des nouvelles activités".

Gabbai (76) explique le recours à ce moyen assez lourd : " certaines entreprises pensent que les équipes de projets, les comités de développement ne sont pas assez tournés vers l'innovation, qu'elles ne pourront ni absorber, ni digérer les multiples informations qui parviennent de la firme.
Tous ces éléments restent parcellaires, disparates, inutilisés si une structure ne les décèle pas et ne les assemble pas pour former une nouvelle activité".
Cette structure est le département nouveau produit distinct des départements RD et marketing. Un projet en fait partie jusqu'à la production en série, il est ensuite transféré dans un département opérationnel.

Son objectif est de faciliter la détection, la "filtration", la classification et le développement d'idées d'innovation qui concordent avec le plan et la stratégie de l'entreprise. Ce département est responsable de l'intégration des efforts des départements marketing et RD pour générer des nouveaux produits. Il est coordinateur du projet et son travail est d'assister aux activités de planification, de communication, de recherche de marché, de développement de marché, et de développement de produit. Enfin, il est impliqué depuis la génération de l'idée jusqu'à la commercialisation.
Les travaux importants sont réalisés dans les différents départements. Les membres du département nouveau produit doivent participer aux travaux des autres départements qui les concernent directement : études de marché, réunions de vente, analyse des facteurs technologiques.

Le département nouveau produit présente des avantages pendant les phases :
- d'exploration :
  - La coordination est mieux assurée,
  - La recherche est orientée,
  - L'analyse des besoins est plus approfondie. Cette équipe spécialisée, indépendante des problèmes du court terme, sans responsabilité sur la gestion des produits courants peut approfondir les différents domaines avec moins d'a priori.
  - L'exploitation des idées est meilleure : on peut mettre sur pied un " centre de conservation et d'information" des idées.
- de sélection
  - Il existe un seul responsable devant la direction générale. Cela évite des conflits,

  - Les deux directions marketing et RD sont réellement impliquées dans l'avancement des travaux.
- de test et de développement
  - Il prend en compte tous les éléments marketing et RD,
  - Trait d'union entre marketing et RD, c'est un animateur qui analyse les résultats des tests de la manière la plus impartiale possible.

> *Nous allons citer l'exemple de L'Oréal où a contrario il n'existe pas de direction nouveau produit : l'activité d'innovation est intégrée aux activités existantes, le développement d'un nouveau produit est confié à une affaire. Le directeur marketing et le chef de groupe sont fortement impliqués dans le pré-lancement du produit.*
>
> Entretiens à L'Oréal, 88.

(5) Le chef de projet dans une structure matricielle (125).

Une double structure d'autorité est mise en place et coexistent alors :
- des responsables fonctionnels, en particulier le responsable des fonctions marketing et RD,
- des responsables par projet .

Ce moyen ne concerne que les organisations entièrement organisées de cette manière (au moins pour la partie innovation).

b12) Les cadres de base centralisés (2)

Il s'agit de coordination par supervision directe. Une instance centrale supérieure prend une décision vis-à-vis de la coordination marketing-RD et donne des instructions. On fait ainsi appel à la hiérarchie, à l'autorité et à des flux de communication verticaux.
La coordination des décisions innovatrices a ainsi lieu par limitation des domaines de décision et d'action du marketing et de la RD. Benkenstein (87) évalue ce mécanisme de la manière suivante : "la direction coordonne les objectifs et les stratégies du marketing et de la RD mais doit être soutenue par la base. De plus, la coordination de la planification et de l'exécution des mesures conduit à une surcharge pour les directeurs de division qui manquent souvent de compétence, la coordination est alors défectueuse : elle ne peut intervenir efficacement que dans les premières phases. Elle est très contestée".
Cette coordination centralisée doit plutôt être gérée de manière participative qu'unilatérale pour être efficace.
Nous distinguerons la coordination centralisée réalisée par :
- un chef de projet hiérarchique (21)
- une autre instance hiérarchique (22) : la direction générale ou le directeur général adjoint par exemple.

Il est rare, dans la pratique que la coordination marketing-RD repose seulement sur la coordination centralisée.

NB : Nous avons mis en place trois types de chefs de projet :
- le chef de projet intégrateur (1241),
- le chef de projet dans une structure matricielle (125),
- le chef de projet hiérarchique (21).

Dans tous les cas, le chef de projet est responsable à temps plein de la mise en oeuvre du projet innovant dans les phases de planification et d'exécution des mesures. Il fait appel aux différentes fonctions et contribue ainsi à les coordonner.
Il dispose d'un budget pour l'ensemble du projet. Cette structure comporte des risques mais permet aussi d'obtenir un haut niveau d'intégration. Elle ne mérite d'être mise en place que

lorsque les autres systèmes d'intégration s'avèrent insuffisants. Benkenstein (87) précise que "les chefs de projets gèrent la coordination de projetspeu innovants".

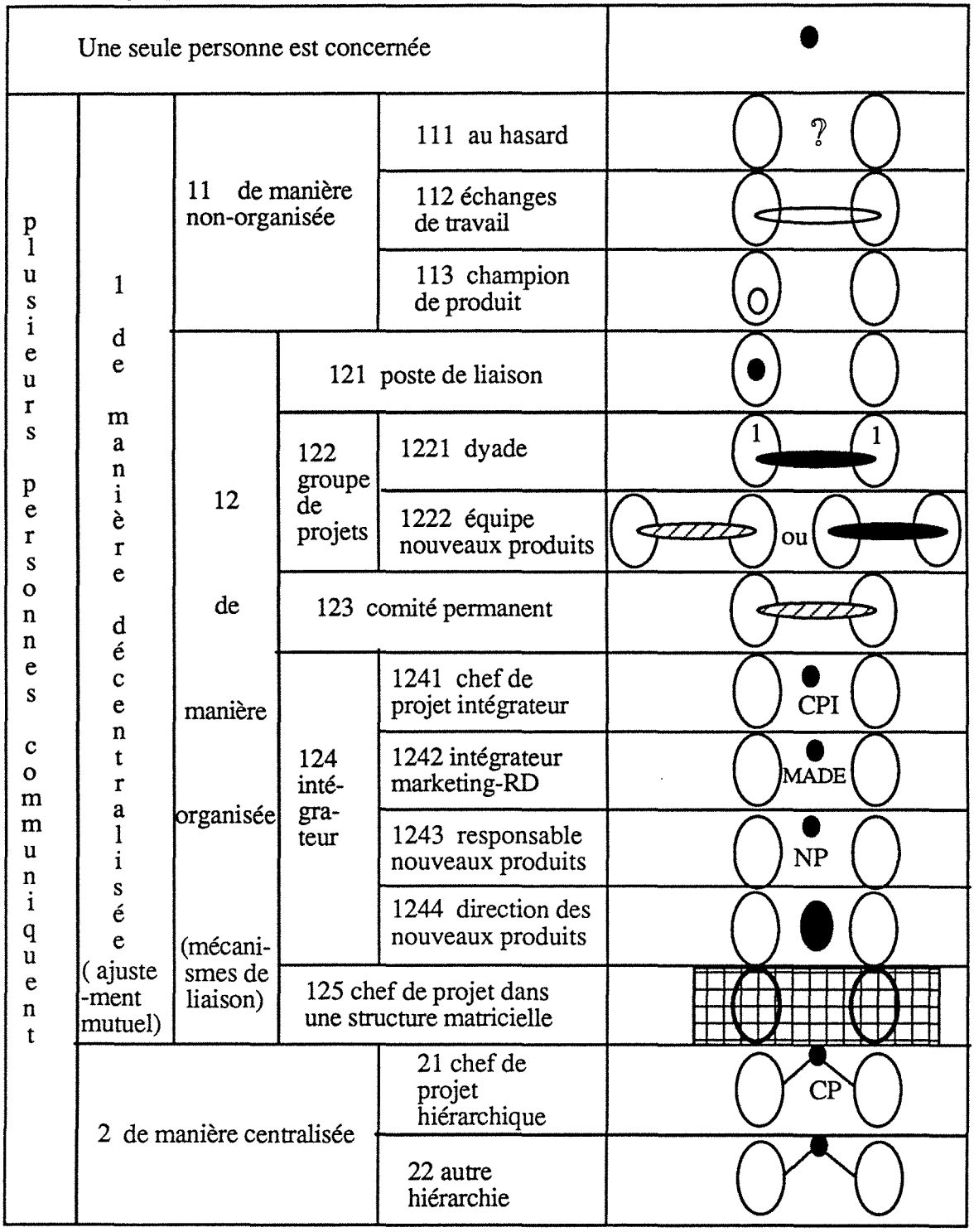
Configuration type d'un chef de projet

Le chef de projet crée une ambiance participative : il implique constamment plusieurs personnes de la RD dans des visites au client (D123).
Il est perçu comme une personne hautement informée, un gatekeeper. Il connaît les marchés finaux et les clients principaux après avoir travaillé dans plusieurs départements marketing autre que la vente, ainsi que la technologie après avoir travaillé à la RD. Il est connu par le personnel RD et marketing impliqué ; résistant et obstiné, il est préparé à résoudre les conflits par négociation informelle entre égaux (tolérance à l'ambiguïté, confrontation plutôt qu'en recourant à l'autorité formelle (Sayles cité dans Mintzberg, 86)). Ce n'est pas une structure pour ceux qui ont besoin de sécurité et de stabilité.
Souder (78) souligne que "le cadre de base "chef de projet d'origine RD" est peu utilisé et qu'alors il mène souvent à l'échec par manque de talent managérial : ce chef de projet d'origine RD planifie peu, fait peu de contrôle et de compte rendu à la direction générale. Les hommes du marketing ne se sentent alors pas impliqués."
Il fait des rapports écrits et oraux réguliers sur l'état d'avancement du projet auprès de la direction générale, non dans les détails mais par rapport à la stratégie et aux barrages nécessitant l'intervention de celle-ci (D125) (Souder, 78).
Il planifie (PERT...) et respecte les plans, il assure le feedback et indique les lignes directrices (D31).

Il doit être légitimé par une lettre de la direction générale envoyée à toutes les personnes concernées : le projet est important et urgent et tout le monde doit coopérer avec le chef de projet.

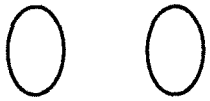
Le schéma 13 récapitule et schématise les cadres de base que nous venons de présenter.

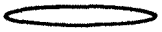
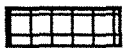
Schéma 13 : synoptique des différents types de configuration de la ZEMADE.



Nous avons ajouté le cas particulier où les microacteurs marketing et RD ne font qu'une personne, pour lesquels il n'y a pas lieu de s'interroger sur la structure organisationnelle et pour lesquels seuls les moyens humains et les moyens d'animation sont concernés.
Ceci nous donne ainsi un aperçu complet des différents types de situations possibles.

Notons qu'une configuration individuelle est représentée par un● tandis qu'une configuration présentant plus d'un acteur et structurée de manière plus ou moins complexe est représentée ici par 2 sous-ensembles de microacteurs d'un projet :



Le cadre de base est alors représenté de la façon suivante :
- ? signifie que rien n'est prévu,
- une personne favorisant la communication est notée :
  - O si elle joue ce rôle de sa propre initiative,
  - ● si elle joue ce rôle de manière formelle et reconnue ; un sigle précise son domaine d'action :
    - CPI : le chef de projet intégrateur s'occupe du projet,
    - MADE : l'intégrateur marketing-RD gère spécifiquement la ZEMADE,
    - NP : le responsable nouveau produit gère l'ensemble des nouveaux produits,
    - CP : le chef de projet hiérarchique favorise la communication.
- un service entier favorisant la communication est noté : ●.
- plusieurs personnes travaillant en même temps :
  - de manière irrégulière sont notées : 
  - constamment pendant toute la durée du projet sont notées :
    - s'ils sont deux : 1  1
    - s'ils sont plusieurs: 
  - lors de réunions régulières sont notées : 
- une structure matricielle est représentée par une grille: 
- une communication par la voie hiérarchique est notée : 

b2) Les paramètres de fonctionnement des cadres de base.

Nous proposons, pour caractériser précisément la structure organisationnelle utilisée pour un projet, d'identifier les modalités de tout un ensemble de paramètres de fonctionnement afin de pouvoir détecter toutes les variantes que les structures organisationnelles peuvent prendre en fonctionnant et de pouvoir vérifier précisément l'hypothèse de configurations (cf § 22).
Ceci permettra à terme, après une expérimentation (ultérieure à ce travail de thèse) de ces variables sur un grand nombre de cas, de détecter avec garantie :
- les variables incompatibles avec certains cadres structurels de base,
- celles qui prennent d'office une seule modalité dans certains cadres de base,
- celles qui peuvent prendre plusieurs modalités et qui feront seules, lors d'un diagnostic d'une ZEMADE, l'objet de recherches d'information.

Nous allons présenter les paramètres de fonctionnement (signification et énoncé de quelques modalités) qui nous ont semblé importants en montrant comment ils peuvent s'appliquer de manière spécifique aux cadres de base.

Les grilles D12 et D13 (cf schémas 14 et 15) permettent de récapituler les structures organisationnelles mises en place pour le projet. Elles présentent :
- autant de colonnes que de paramètres de fonctionnement,
- autant de lignes que de cadres de base, une ligne pouvant être décomposée en plusieurs sous-lignes, si un même cadre de base prend plusieurs formes dans l'entité.

Schéma 14 : grille D12: caractérisation des contacts.

D120 cadres de base identifiés en D11	D121 dénomination	D122 temps				D123 Intervenants		D124 Objet du contact	D125 Support de communication		D126 Initiative	D127 Moyen de communication
		D1221 Permanence	D1222 moment	D1223 Fréquence	D1224 Durée	Micro-acteurs	Intermédiaires		D1251 pendant le contact	D1252 compte-rendu		

Schéma 15 : grille D13: caractérisations des intermédiaires du projet.

D130 Cadres de bases identifiés en D11	D131 Dénomination	D132 Temps				D133 Effectif	D134 Macro acteurs	D135 Localisation	D136 Contexte de travail dans le projet	D137 Niveau hiérarchique	D138 Formation			D139 Mission
		D1321 Permanence	D1322 Moment	D1323 Temps consacré au projet	D1324 Temps consacré à la communication						D1381 RD	D1382 Marketing	D1383 Innovation	

La grille D12 s'adresse à tous les cadres de base correspondant à l'organisation de contacts, la grille D13 à ceux correspondant à la mise en place d'un intermédiaire.
Les critères se regroupant en partie, nous allons les présenter simultanément.

b21) Le cadre de base (D120 et D130).

Il s'agit de choisir le cadre de base se rapprochant le plus du mécanisme effectivement utilisé. Les variantes étant nombreuses, cela peut être plus ou moins difficile...

b22) La dénomination dans l'entité (D121 et D131).

Chaque structure organisationnelle utilisée dans une entité pour faire communiquer marketing et RD est appelée d'une manière propre à chaque entité qui peut d'ailleurs tromper sur le cadre de base effectivement utilisé.

b23) Le temps (D122 et D132).

- permanence (D1221 et D1321) : il s'agit de préciser si le moyen est mis en place pour le seul projet, pour plusieurs projets ou pour toutes les activités de l'entreprise.
- moment (D1222 et D1322) : Il s'agit de préciser les étapes du processus innovateur où le cadre de base est en place.

- fréquence (D1223): Il s'agit de préciser ici la fréquence des contacts :
  - tous les jours,
  - plusieurs fois par semaine,
  - une fois par semaine,
  - plusieurs fois par mois
  - tous les mois,
  - occasionnellement,
  - jamais.
- durée (D1224) : il s'agit de préciser la durée du contact : de quelques minutes à une journée voire à une période bloquée de plusieurs jours.
- temps consacré au projet (D1323) : combien de temps l'intermédiaire accorde-t-il au projet ?
- temps consacré à la communication (D1324) : combien de temps l'intermédiaire accorde-t-il à la communication au sein du projet ?

b24) Les personnes concernées (D123 et D133 àD138).

Il s'agit de l'ensemble des personnes concernées par la communication qui sont :
- pour la grille D12, les personnes communiquant directement entre elles au sein d'un groupe ou en binôme (organisé ou informel (dans les couloirs par exemple)). On liste alors les personnes concernées : il peut s'agir :
  - de microacteurs marketing et RD déjà décrits dans la grille C2,
  - d'intermédiaires jouant le rôle d'éventuels responsables (coordinateurs) ou animateurs de ces échanges (ils n'existent pas bien sûr dans les échanges "au hasard") ; Ils sont alors décrits dans la grille D13,
- pour la grille D13, les éventuelles personnes provoquant et facilitant les contacts (intermédiaires).
  Pour les personnes de la grille D13, on précisera les éléments suivants, les références étant identiques à celles retenues pour la grille C2 :
  - l'effectif (D133),
  - le macroacteur (D134),
  - la localisation (D135),
  - le contexte de travail (D136),
  - le niveau hiérarchique (D137),
  - la formation (D138) : nous étudierons simultanément ici le niveau de formation en marketing (D1381), en RD (D1382) et en management des projets innovants (D1383),
  - la mission (D139) : Selon Galbraith (73), "l'intégrateur peut par exemple approuver des décisions déjà élaborées, intervenir plus tôt dans le processus de décision, ou même contrôler globalement les processus de décision."

On aurait également pu indiquer le point d'ancrage de la structure organisationnelle de communication à la ZEMADE dans la structure organisationnelle de l'entité. Est-elle rattachée :
- à la direction générale,
- à la RD,
- au marketing,
- à une autre fonction ?

et à quel niveau hiérarchique ?
Cette variable ne s'applique pas aux structures informelles.

b25) L'objet du contact (D124)

Il s'agit ici de préciser le contenu global des informations échangées.

b26) Les supports de communication (D125).

Nous noterons ici les différents supports de communication utilisés pour véhiculer l'information tant pendant le contact, lors de la présentation même des informations, que dans le compte rendu qui en est fait après coup.
De manière générale, les supports seront très peu formalisés pour les structures non organisées.

b261) Pendant le contact (D1251) : la présentation des informations peut nécessiter plus ou moins de préparation. On pourra préciser le type de document, le nombre de pages, l'auteur, le nom des personnes qui n'étaient pas présentes au contact mais qui ont reçu le document.

b262) Dans le compte-rendu (D1252). : On précisera le nombre de pages, l'auteur, les personnes non présentes à qui il a été distribué. Les échanges informels présentent un risque de perte d'informations tout à fait évident mais ont l'avantage de présenter une certaine flexibilité et rapidité.

b27) Initiative (D126) :

Il s'agit de déterminer le contexte de l'échange. L'échange d'informations sur le projet a-t-il eu lieu à l'occasion d'un autre motif que le projet lui-même ou a-t-il été provoqué exprès ? et qui a eu l'initiative de provoquer le contact ?

b28) Moyens de communication (D127)

Il s'agit du moyen de transmission de l'information. Les personnes communiquent-elles :
- de manière directe lors d'une réunion ? Nous spécifierons alors les lieux utilisés pour la communication. Ce peut être :
  - des lieux de travail : bureau, microordinateur, centre de documentation, photocopieuse, fax...
  - des lieux de détente : cafétéria, machine à café, cantine...
  - des lieux à l'extérieur de l'entreprise.

  L'infrastructure physique de locaux est ainsi essentielle. Il est important de connaître cette localisation pour des établissements répartis sur une grande surface géographique (Gabbai, 76).
- par un autre moyen de communication (téléphone, fax, courrier...)

Configuration type.

Les moyens de communication et la localisation doivent être cohérents.

c) Conclusion du § 1

Nous avons, dans le § 1, montré comment caractériser la structure organisationnelle utilisée pour gérer les échanges à la ZEMADE en assurant un certain type de communication. Nous avons ainsi décrit 14 cadres de base, chaque cadre de base pouvant fonctionner de multiples façons en fonction de la valeur prises par les paramètres de fonctionnement.

2) Les moyens humains (grille D2).

Il s'agit ici d'étudier la prédisposition des hommes oeuvrant dans les structures organisationnelles à la communication marketing-RD, l'individu étant à la base des relations marketing-RD.
Rueckert et Walker (janvier 87) soulignent à cet effet que "les flux de ressources et d'informations entre les individus des différents départements servent de liens primaires entre les départements". Il est par exemple fort peu probable que deux individus occupant des fonctions similaires au sein d'un même département aient la même relation avec un membre d'un autre département du fait que leur personnalités sont différentes et qu'ils ont des manières différentes d'appréhender les situations.
Ainsi, si la mise en place de structures et procédures peut favoriser la transmission d'information, le maillage recherché ne peut se faire sans des comportements individuels et une culture collective favorables.
March et Simon (71, p34) soulignent aussi, par le concept de "rationalité limitée", l'importance des motivations, de l'aspect individuel sur les décisions au sein de l'organisation et montrent notamment l'influence des motivations, stimuli, cadre de référence ".
Seurat (83) montre également l'importance de l'énergie humaine dans son modèle de surgénération.
Reale et Livian (80) précisent quant à eux qu'on ne peut agir sur les structures sans s'interroger sur les hommes mis en place.
Chaque individu va ainsi constituer un frein ou un moteur des relations marketing et RD selon son expérience et ses motivations.
Il est donc important de connaître les variables dénotant la prédisposition des hommes à la communication marketing-RD.

Castagné (88, page 813) définit la performance professionnelle comme "la résultante d'une performance technique et managériale".
Nous pouvons ainsi distinguer deux types de variables :
- celles liées à la connaissance (§ a),
- celles liées aux aptitudes personnelles et managériales (§b).

Examinons ce que recouvrent ces deux variables.

a) Les variables permettant d'évaluer la connaissance.

Nous distinguerons la connaissance d'un individu dans la discipline de son partenaire (§a1) et dans la "discipline" de l'innovation (§a2) .

Schéma 16: grille D2: les moyens humains à la ZEMADE.

D21 Microacteurs identifiés en C2	D22 Niveau de formation dans la disciplinequi n'est pas de sa compétence	D23 Niveau de formation à la gestion des projets innovants

a1) Connaissance dans la discipline de ses partenaires.

Il s'agit ici de caractériser les moyens humains en terme de connaissances acquises dans la discipline de l'autre.
Nous allons ainsi identifier le niveau de formation et d'expérience en marketing (respect. en RD) des microacteurs RD (respect. marketing).
Soit ces acteurs ont été recrutés déjà formés, soit ils sont en cours de formation (formation continue) si le niveau à l'issue du recrutement est apparu trop faible.
Les modalités sont identiques à celles déjà considérées dans l'annexe sur les microacteurs. Cependant, nous pouvons préciser en plus ici si la formation en marketing et en RD, est spécifique au secteur concerné ou non.

Gabbai (76) met en garde contre certains aspects négatifs d'une double compétence. Il a détecté plusieurs problèmes :
- problèmes de pouvoir, les ingénieurs en connaissent plus que le directeur,
- demande de mutation des ingénieurs vers le service marketing, ceci peut être dangereux pour le service RD,
- a_priorisme si l'initiation est insuffisante : il faut montrer la complexité des problèmes et démontrer que s'il existe des spécialistes, ils sont là pour résoudre les difficultés.

La double compétence nous paraît cependant être un des gages de compétitivité des systèmes industriels actuels où tout est systémique ; il faut en effet pouvoir appréhender ces systèmes de manière globale pour les intégrer de façon optimale à l'ensemble de leurs environnements (scientifiques, économiques, sociaux et écologiques).
C'est dans cette optique que le GSI vise à établir "un langage commun entre les ingénieurs, les gestionnaires, les chercheurs et les hommes de marketing" (Castagné, 88, p 3).
Et c'est ainsi que depuis quelques années, une trentaine d'ingénieurs suivent une année de spécialisation à l'UFR GSI dans le but de pouvoir appréhender les problèmes technologiques de manière plus globale et dialoguer avec tous les secteurs de l'entreprise.
Cova et Callon (91, p1091) relatent l'apparition au cours de ces dernières années de programmes de recherche et d'enseignement communs à des écoles d'ingénieurs et des écoles de commerce et de gestion qui vont dans ce sens.

> *Les chefs de produits chez Pont-à-Mousson S.A. sont tous de formation ingénieur. C'est dans la culture de Pont-à-Mousson : il faut être ingénieur pour être embauché. Mais ils sont tous d'horizons différents : producteurs, commerçants, chercheurs (50% viennent de la RD)...*
> *Les chercheurs n'ont pas reçu d'initiation au marketing, seuls quelques uns s'y intéressent et sont autodidactes.*
>
> *Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann Lassabe, 88).*

a2) Formation à l'innovation.

Les acteurs du projet peuvent être formés au management de l'innovation. Berreur (87) recense les différentes formations à la gestion de l'innovation dans les pays de la communauté européenne.
L'UFR GSI a ainsi été une des premières équipes universitaires françaises à enseigner l'innovation puis l'ingénierie de l'innovation (Guidat de Queiroz, 84).

> *La CEGOS organise ainsi par exemple des séminaires intra-entreprises (cf. Pont-à-Mousson S.A. et Unimétal) réunissant chercheurs et hommes de marketing.*
>
> *Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann Lassabe, 88) et entretien à Unimétal, 90.*

A Pont-à-Mousson S.A., la formation a lieu par session de 2 jours à partir de décembre 87.
Le stage a pour objectifs :
- *de favoriser les équipes multi-disciplinaires qui se constituent assez bien dans les domaines annexes de Pont-à-Mousson S.A. (car les équipes sont plus petites), mais beaucoup moins bien au niveau de l'AEP qui est beaucoup plus lourd, et au niveau de certains domaines sensibles.*
- *d'améliorer la performance des équipes.*

La session commence par le constat que "l'innovation est une nécessité impérieuse de l'entreprise à bien gérer". Le passage de la recherche à l'innovation n'est pas évident et la mise en oeuvre de l'innovation se heurte à de nombreuses contraintes.
La situation de l'innovation chez Pont-à-Mousson est alors étudiée à l'aide d'un questionnaire personnel dépouillé en commun.
Un constat des incohérences préjudiciables à l'innovation est fait à partir de l'étude de plusieurs cas de dysfonctionnement présentés par les responsables concernés (participants au stage). Quelques enseignements en sont tirés : en particulier, la nécessité de hiérarchiser les projets et de disposer de méthodes.
Deux grandes démarches opérationnelles de l'innovation sont étudiées sur des projets en cours :
- *une démarche à dominante technique,*
- *une démarche à dominante commerciale.*

Des recommandations directement opérationnelles sont recherchées :
- *qui doit être le coordinateur ? Son rôle ? Pour quelle durée ?*
- *les actions à prévoir,*
- *les responsables impliqués et les inter-relations,*
- *l'ordonnancement des tâches (graphe inspiré du PERT ou du GANTT),*
- *les grandes étapes marquant des phases d'avancement,*
- *les moyens de pilotage,*
- *les moyens d'estimation des risques,*
- *les moyens d'estimation des résultats.*

Le stage se termine donc avec des projets bien dégagés et avec des responsables désignés pour poursuivre les travaux après le séminaire.

Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann Lassabe, 88).

Nous considérons les niveaux de formation suivants, par analogie avec la formation des acteurs dans la compétence gérée dans le projet :
- aucun (O),
- autodidacte (A),
- formation complémentaire type DESS (FC),
- formation continue (F),

et les niveaux d'expérience suivants :
- expérience professionnelle (EP),
- stage (S).

b) Les aptitudes personnelles et managériales.

Il ne s'agit plus ici d'évaluer les compétences techniques mais les compétences à entreprendre, à communiquer, à gérer un projet et il s'agit de mesurer non pas des performances, des résultats passés mais des aptitudes qui préjugent davantage du futur.
Parmi les 12 aptitudes mises en évidence par Castagné et alii (88), quelques unes ont particulièrement retenu notre attention :
- le leadership afin de savoir convaincre le partenaire de se lancer dans telle voie,
- le travail en équipe pour savoir collaborer de manière harmonieuse,
- la communication orale et écrite pour transmettre des messages de manière claire,
- le changement pour savoir être efficace dans toute situation nouvelle provoquée par le partenaire,

- la planification pour savoir articuler ses prestations par rapport à celles du partenaire,
- le contrôle pour évaluer les résultats transmis à ses partenaires.

Notons que le besoin en aptitudesest différent suivant la structure organisationnelle choisie ; nous avons d'ailleurs mentionné, dans nos descriptions de cadre de base, des profils "idéaux" d'hommes pour remplir ces fonctions (ce qui nous fait d'ailleurs souligner à nouveau l'importance du facteur humain...)

Evaluer le besoin en aptitudes et évaluer les aptitudes elles-mêmes ne s'improvisent pas. Des recherches ont d'ailleurs lieu au sein de l'UFR GSI sur l'analyse des besoins en compétences, sur l'appréciation du potentiel managérial (Sartori, 88) et sur l'analyse de poste (Bréas, Sartori, 91, p1035). Ces recherches pourront alimenter avec profit cette partie de notre outil mais nous n'y contribuerons pas dans le cadre du travail présenté ici.

c) Conclusion du § 2.

Bien que l'apport des variables "aptitudes" à notre outil soit très prometteur, nous nous restreindrons donc aux variables liées aux connaissances qui sont certes plus réductrices mais ont l'avantage d'être plus faciles à manipuler.
La grille D2 synthétise les variables permettant d'évaluer la connaissance :
- des microacteurs recensés dans la grille C2
- des microacteurs recensés dans la grille D13

dans la discipline de leurs partenaires et dans la "discipline" de l'innovation.

3) Les moyens d'animation de la ZEMADE (grille D3).

Il s'agit d'identifier les moyens d'optimiser, de faire vivre les structures organisationnelles et les moyens humains présentés précédemment.
Nous les avons regroupés en quatre parties :
- ceux favorisant la connaissance mutuelle de chaque sous-ensemble d'acteurs (§a),
- ceux favorisant la motivation des sous-ensembles d'acteurs par rapport au projet (§b),
- ceux favorisant le co-pilotage du processus innovateur (§c),
- et autres non formalisés dans le cadre de ce travail (§d).

La grille D31 récapitule l'ensemble des moyens d'animation présentés.

Schéma 17: grille D31: repérage des moyens d'animation.

1 favorisant la connaissance mutuelle des microacteurs				2 favorisant la motivation des microacteurs				3 favorisant le copilotage du PDNP				4
mouvements de personnel	visites de site	fichiers	autres	Encouragement de la Direction Générale	Système de récompense	Outils managériaux	Autres	Outils d'analyse de la démarche	Méthode de gestion des conflits	Audit détaillé	Autres	Autres
11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	34	4

a) Moyens d'animation favorisant la connaissance mutuelle de chaque sous-ensemble d'acteurs (1).

a1) Les mouvements de personnel (11).

Il peut s'agir de transfert ou de rotation de personnel entre le marketing et la RD. Ce moyen est évoqué par Benkenstein (87), Gerstenfeld et Sumiyoshi (80), Dussauge et Ramanantsoa (87) et Allen et Sloan (70).

> *Par exemple, à Pont-à-Mousson, des échanges de personnel existent entre le centre de recherches et le service marketing.*
> *Certains chercheurs du centre de recherches manifestent un certain intérêt pour le marketing et y réalisent quelques stages :*
> - *pour faire avancer le projet,*
> - *pour découvrir ce qu'il y a autour de la RD,*
> - *pour connaître les outils de réflexion du marketing.*
>
> *Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann Lassabe, 88).*

a2) Les visites de site (12).

Des visites de site ou des opérations portes ouvertes peuvent permettre à des hommes du marketing de visiter les laboratoires de RD ou vice-versa.

a3) Les fichiers (13)

Des fichiers comprenant éventuellement un trombinoscope ou plus simplement des coordonnées, emplois du temps, index téléphoniques, plans de bureaux, peuvent permettre, surtout dans les grandes sociétés, de repérer tout de suite le bon interlocuteur.

b) Moyens d'animation favorisant la motivation des sous-ensembles d'acteurs par rapport au projet (2).

b1) L'encouragement de la direction générale (21).

La direction générale rassemble les pouvoirs de décision et d'exécution au sein de l'entité. Dans le processus innovateur, elle joue le rôle d'arbitre et prend les décisions finales, c'est-à-dire définit si oui ou non un projet est valable et mérite d'être poursuivi.
Son soutien comporte :

- un encouragement formel (dans des discours, lors de visites de clients...) à la coopération marketing-RD : chacun doit se sentir impliqué de manière responsabilisée.
  Gupta, Raj et Wilemon (avril 86) suggèrent que "dans les documents officiels, la nécessité de la ZEMADE soit mentionnée, que toutes les occasions(séminaires communs, visites, etc) soient utilisées pour favoriser des rencontres entre les unités.
- les feedback positifs renvoyés aux différents acteurs (renforcement positif),
- la création d'un climat de confiance.
- les valeurs,la culture d'entreprise qu'elle diffuse au sein des différentes unités : la mobilisation autour d'une stratégie bien comprise de tous est primordiale (management participatif).
- un encouragement à la prise de risques et à l'entrepreneurship des managers du marketing et de la RD. Les idées nouvelles sont encouragées, l'échec est toléré.

Chez L'Oréal, l'attitude de la direction générale est essentielle. D'ailleurs la ZEMADE s'est initialement intimement confondue avec les hommes à la tête de l'Oréal avant de devenir un système. Ainsi, il y eut:
- *E. Schueller d'abord qui était à la fois un chimiste et un génie du commerce.*
- *puis un binôme composé de F. Dalle (palpeur de marché et roi de la synthèse) et de C. Zviak (qui transformait les idées en molécules).*

La direction générale est particulièrement importante à L'Oréal surtout dans les lancements de nouveaux produits et elle n'a pas qu'un rôle administratif ou financier. Elle connaît les affaires et est très proche de tous ses employés. Un chef de produit (moins de 5 ans d'expérience) voit le PDG tous les mois en réunion.

Elle donne l'impulsion à la RD ou au marketing, elle leur établit des priorités, elle fait en sorte qu'un effort va être fourni et qu'il va être fourni rapidement.

Elle donne le feu vert pour dégager les jeunes responsables marketing d'une lourde responsabilité et pour ne pas les perturber ainsi dans leurs initiatives et leurs travaux. Elle suit toutes les étapes du processus innovateur. Les grandes découvertes techniques sont sous la responsabilité de la direction générale.

Elle peut aider à résoudre des situations de blocage ; par exemple :
- *Pour le marketing, le marché est quelque chose d'objectif, et est la seule mesure qui compte. Il peut ainsi mettre en évidence dans ses tests marketing (300 personnes) que le produit n'est pas considéré comme étant le plus efficace pour les consommateurs.*
- *Le laboratoire qui a fait des tests en salle d'application (80 personnes) est persuadé que, techniquement, le produit est le meilleur;*
- *La direction générale peut alors aider à trancher par des arguments du type suivant:*
  - *les conditions des tests en salle d'application ne reflètent peut-être pas complètement les conditions réelles,*
  - *les consommateurs se laissent influencer par des données subjectives : mousse , couleur.*

Elle arbitre entre toutes les sociétés concurrentes à l'intérieur de L'Oréal et fait le pont entre toutes les divisions : coiffeur, grand public....car chacune a sa logique propre : il n'y a pas de dialogue direct et il peut en résulter un antagonisme. Elle est alors le partenaire et effectue le transfert d'idées entre les divisions et entre les différents pays.

La direction générale encourage la prise du risque. Elle est consciente de la nature de l'entreprise, de la nécessité de vivre dans l'anxiété et le doute, dans la crainte du hasard. Le tatonnement est permis et il ne faut pas avoir peur de l'échec car il existe un droit à l'erreur. Mais il faut choisir le meilleur risque très vite au meilleur moment, cela se situe entre le professionnalisme et l'aventure.

La direction générale encourage aussi la flexibilité qui, avec la tradition orale, l'interaction incessante entre cellules, est la base de la philosophie de l'Oréal. Les idées sont privilégiées par rapport aux études et aux recherches qui sont vues avec distance. L'écoute et l'interactivité sont érigées en culture et les relations humaines sont considérées comme essentielles.

La direction générale encourage enfin directement à la coopération marketing RD. Pour elle, l'innovation résulte d'une symbiose, d'une interpénétration de fonctions dans l'espace et dans le temps ; à l'Oréal, cette interpénétration est considérée comme un bon moyen de motivation, elle-même indispensable à la création. Sans dialogue constant, il y a sclérose, chacun reste sur sa position acquise : c'est une structure de dialogue constant entre toutes les fonctions de l'entreprise qui fait que telle ou telle idée va être déclenchée.
Il faut particulièrement tout construire autour du dialogue marketing - recherche appliquée : "c'est le réacteur qui dégage de l'énergie pour faire avancer la maison". Favoriser l'interpénétration entre les deux pôles de créativité que sont le marketing et la recherche apparaît comme un facteur déterminant de l'innovation utile : toute l'organisation de L'Oréal est fondée sur ce principe.
Il faut donc créer des structures de médiation : de la proximité quotidienne entre la direction générale, le marketing et la RD peuvent naître des tensions génératrices de travail et de créativité.

Rappelons que François Dalle a été élu "Manager de l'année 1983" par le Nouvel Economiste.

Entretiens à L'Oréal, 88.

b2) Le système de récompense (22).

Les facteurs de rémunération, de promotion et d'évolution de carrière peuvent être liés dans une certaine mesure aux performances en matière d'innovation.
Mais ceci est encore rare sur le terrain : Booz, Allen et Hamilton (82) énoncent que "5% des entreprises seulement lient la récompense directement à la performance des nouveaux produits" alors que Reale et Livian (80) ont constaté que "la contribution à l'innovation est très rarement intégrée dans les critères d'évaluation de performance des cadres : coût et court terme sont privilégiés".
Les récompenses peuvent aussi être plus ou moins différentes suivant les unités.

b3) Outils managériaux (23).

Ces outils visent à animer les compétences en vue de créer les conditions optimum de développement du nouveau produit.
Nous pourrions développer tout un ensemble d'outils de management de proximité, mais nous n'en citerons que quelque uns. Castagné, Sartori, Guidat De Queiroz (91, p1080) présentent ces outils en deux grandes familles:

- les outils froids qui ne mettent pas en cause dans leur utilisation le moi profond et qui travaillent entre autres sur la tâche en tant que plus élémentaire partie du travail quotidien du manager. La PEP en fait partie. Nous l'avons déjà présentée comme un moyen de délimiter la ZEMADE, mais elle constitue aussi un véritable outil d'animation de celle-ci. Elle correspond en effet à un habillage de l'organisation, porteur d'un état d'esprit qui fait ressortir :
  - un état d'intraprise (Castagné (88), Gagné (88)) où chacun est responsabilisé, impliqué dans sa propre réussite et dans celle de son équipe,
  - une centration sur les clients,
  - une volonté de produire des résultats,
  - une proximité permise par une équipe réduite.

La représentation de l'organisation comme un réseau de PEP tend ainsi à augmenter la motivation des acteurs mais ceci ne peut fonctionner que si la confiance règne.
- des outils chauds qui impliquent le niveau émotionnel de l'individu et qui visent à créer des synergies et à responsabiliser chacun au maximum de ses capacités et qui comprend par exemple les techniques de support (coach en anglais) : celles-ci permettent au responsable d'apporter son soutien à son équipe afin d'assurer un maximum d'efficacité (clarification des attentes, renforcement positif, accompagnement des actions et suivi des résultats).

c) Moyens favorisant le co-pilotage du procesus innovateur (3).

Ce sont des outils permettant aux hommes en place dans une certaine structure organisationnelle de gérer conjointement leurs activités. Benkenstein (87) les appelle "instruments technocratiques" par opposition aux "instruments sociaux" (nos structures organisationnelles) qui agissent sur le type de relation entre les hommes. Ceci peut recouvrir tout un ensemble d'outils dont nous ne prétendons pas donner une liste exhaustive mais seulement en citer quelques exemples.

Chez Pont-à-Mousson, il apparaît primordial d'acquérir des méthodologies de développement pour gérer l'innovation : comment une idée devient-elle projet et comment se réalise-t-il ? Ceci permet de gagner du temps et de moins se tromper.
Les démarches ne doivent pas être strictement linéairescar il existe de nombreux bouclages entre les étapes, entre les fonctions. Mais on peut envisager une démarche grossièrement linéaire avec des points de rencontre précis. Entre ces points de rencontre, le chef de projet est le seul maître. Les décideurs ne doivent pas intervenir car ils sont en fait des "parasites" dans le sens où le chef de projet ne peut généralement pas rester neutre par rapport à sa hiérarchie.

Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann Lassabe, 88).

c1) Les outils d'analyse permettant d'organiser la démarche de gestion des relations marketing RD (31).

c11) Des méthodes ayant la PEP comme base.

Outre sa contribution à la délimitation de la ZEMADE et à la motivation des acteurs, la PEP permet de co-piloter la gestion des échanges d'information à la ZEMADE;
Le concept de PEP privilégie en effet, la notion de "voisinage" du manager. Où qu'il soit, son poste est un mini-système qui fait partie d'un système plus grand, l'unité de travail, elle-même composante d'une organisation constituée (Castagné, 88, page 813). Ce concept peut s'appliquer dans n'importe quel secteur économique et dans n'importe quelle structure. Il n'est pas non plus spécifique d'un niveau hiérarchique.
La PEP peut ainsi constituer un référentiel commun à tous les membres d'une entité, tous les acteurs appréhendant alors les problèmes avec le même angle d'attaque. Elle offre un éclairage commun aux acteurs au niveau des différentes transactions. On peut donc l'utiliser comme outil d'analyse pour organiser la gestion des relations marketing-RD.

Cet outil sera avantageusement complété par d'autres outils :
- nous avons montré comment le combiner avec l'approche du processus innovateur et de ses différentes étapes (processus innovateur),
- on peut aussi le coupler avec une gestion des relations clients-fournisseurs: les acteurs marketing et RD élaborent alors en commun un plan d'action, en déduisent de la manière la plus claire possible ce qu'ils attendent les uns des autres, et définissent ainsi précisément leur rôle respectif.

Ceci sera, avec profit, intégré à un plan de service d'un fournisseur envers son client où un véritable contrat client-fournisseur est élaboré.
A titre de client, tout acteur est ainsi en droit d'exiger que ce qu'il reçoit de ses fournisseurs soit conforme à ses demandes à la condition, évidemment, de leur avoir clairement exprimé ses besoins et ses attentes, et d'avoir débouché sur un contrat clair.
Lorsqu'un client ne sait pas ce qu'il veut, son fournisseur le décide à sa place. Il arrive souvent que des clients découvrent ce qu'ils veulent en recevant ce qu'ils ne veulent pas et ont tendance à en rejeter la responsabilité au fournisseur. La qualité du produit suit la qualité du contrat. La clarté de la demande dicte en quelque sorte les paramètres de la conformité du produit aux spécifications du client.
Notre objet n'est pas de décrire ici la démarche pour aboutir à un plan de service. Précisons cependant qu'il doit être revu régulièrement. On pourra, par exemple, établir des synthèses partielles : où sommes nous ? Où voulons-nous aller ?
Des diagrammes style PERT peuvent aider à schématiser la planification des actions de chacun. La mise en oeuvre de la méthode PERT aboutit à des réseaux en taille de guêpes où toutes les séquences d'activités en parallèles viennent se regrouper en étapes décisionnelles importantes où les responsables jugent des résultats acquis et prennent leurs décisions pour la suite de l'affaire : feu vert ou feu rouge.
Elle fait prendre à chacun des interlocuteurs conscience de la globalité de l'action et de sa logique interne, ce qui est favorable à la poursuite des objectifs du projet. La définition des tâches et leur enchaînement se font par interviews successifs des individus impliqués dans le projet à un niveau de responsabilité suffisant. Elle facilite la détermination des responsabilités.
La méthode PERT est bien adaptée à l'ordonnancement de projets complexes, comme le lancement de produits nouveaux.
Elle permet de traduire les interconnexions techniques, d'assurer l'arrivée concordante des activités à des points de rendez-vous importants tout en conciliant les points de vue divergents.

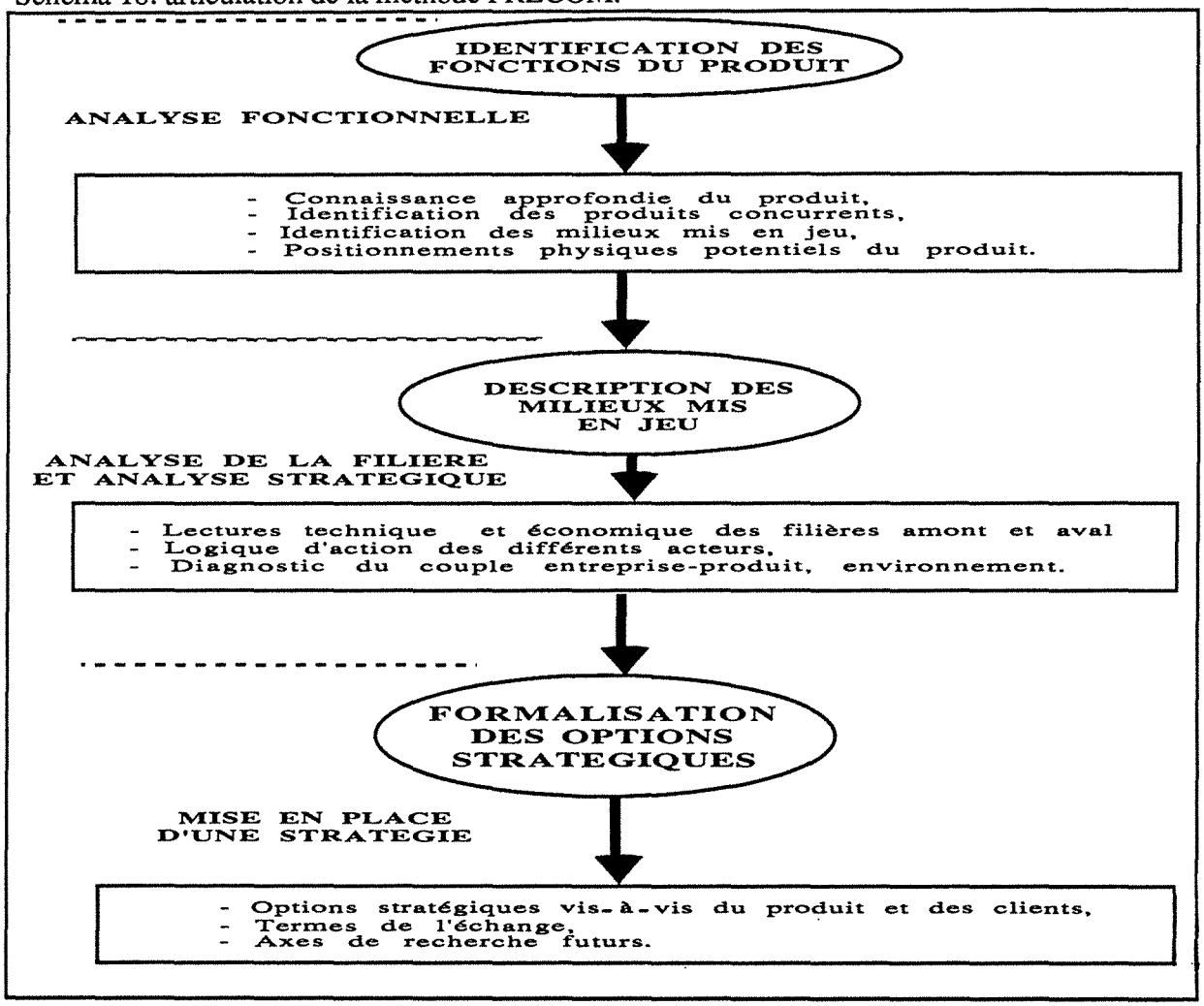
c12) Des outils de traitement des informations marketing et techniques.

Ils peuvent aider à fixer le contenu des contrats, ils visent à travailler le contenu même des échanges. Ils se nourrissent à la fois de données purement marketing ou techniques. Même si ils prennent une orientation MOPP (market oriented product planning) (Schulte Hillen, 84), ils sont à utiliser conjointement par le marketing et la RD tout au long du processus innovateur.

Citons par exemple **PRECOM** : cet outil développé actuellement par une équipe de chercheurs de l'UFR GSI est une méthode d'analyse des conditions de valorisation et de mise en marché de produits technologiques nouveaux.
PRECOM (Guidat de Queiroz, Hermann-Lassabe et Courquin, Compiègne, 90) se propose de répondre aux préoccupations essentielles d'un porteur de projet qui cherche à diminuer les temps d'industrialisation d'une technologie nouvelle, en réduisant les bouclages entre la conception technique et la recherche de marché, en vue d'adapter les produits de l'entreprise aux besoins de ses clients.
PRECOM cherche dans cette optique à optimiser dans les meilleurs délais l'adaptation de l'offre à la demande en canalisant la réflexion du porteur de projet, en éclairant et balisant son parcours.
La méthode repose sur la combinaison des trois outils que sont :
- l'analyse fonctionnelle,
- l'analyse filière,
- l'analyse stratégique de l'environnement.

Cette combinaison aboutit à la mise en place d'une stratégie .

Schéma 18: articulation de la méthode PRECOM.



L'utilisation rigoureuse de ces outils permet de formaliser toutes les étapes et de donner leur véritable valeur à toutes les informations recueillies sur le projet en les intégrant à un cadre global de traitement de l'information.
Cette démarche dynamique aboutit à un dossier industriel dégageant un cadre complet de recommandations concrètes nécessaires à l'introduction sur le marché des nouveaux produits.

La méthode PRECOM combine des outils méthodologiques largement utilisés par ailleurs. Mais sa véritable originalité repose sur les points suivants (Courquin, Guidat de Queiroz et Hermann-Lassabe, 91):

- cette méthode a été conçue pour être appliquée dans la phase soft de conception quand les produits n'ont pas encore atteint leur version finale. Un projet innovant génère de l'incertitude et est généralement soumis à une forte turbulence technologique et ceci a une implication sur la manière d'étudier le marché : il faut, entre autres, décider en l'absence de la totalité de l'information, gérer des données qualitatives, adopter une démarche itérative, intégrer la technique dans la démarche marketing.
  PRECOM prend en compte ces spécificités et permet de rechercher une adéquation optimale entre une opportunité technique et une opportunité de marché et de susciter une communication entre marketing et RD.
- elle articule les trois outils cités et formalise leur mise en oeuvre de façon à constituer un guide de réflexion opérationnel utilisable par tout praticien confronté à un problème

d'analyse de son marché lors du lancement d'un nouveau produit industriel à contenu technologique.
- elle organise la démarche d'intervention du praticien qu'il soit consultant, industriel (dans une PME ou une grande entreprise), créateur d'entreprise, chercheur...en faisant appel conjointement à des compétences marketing et RD.

L'annexe 23 présente en détail cette méthode appliquée au cas d'une activité d'extraction d'huiles essentielles (Hermann-Lassabe, Castagné et Guidat, 87).

Millier (89) a, de son côté, développé **une méthode de conduite d'études marketing pour les produits technologiquement innovants** qui comporte une dimension technique et une dimension économique. Elle se structure en cinq phases :
- le recueil d'informations : il s'agit de collecter des données sur la technologie, le marché, le client, la concurrence, l'environnement et l'entreprise.
- l'analyse : elle consiste à traiter l'information en vue de la prise de décision marketing : on filtre les données recueillies avec plusieurs grilles d'analyse successives pour les transformer en informations. Elle permet de définir les contours de l'activité et d'un marché. Les analyses techniques et économiques sont réalisées de manière conjointe, en parallèle et en aller-retour, pour garantir la cohérence de l'analyse.
  L'analyse technique aboutit à :
  - une vision claire des éléments de la technologie bien maîtrisés et de ceux à renforcer,
  - l'identification des fonctions de la technologie : quels problèmes permet-elle de résoudre ?
  - une liste d'applications accessibles par la technologie,
  - une évaluation de la concurrence technologique.

  Elle fait ressortir les facteurs cruciaux de succès technique qui sont les éléments techniques sur lesquels on va pouvoir s'appuyer pour l'emporter dans un domaine d'application donné par rapport à la concurrence technologique.
  L'analyse économique et commerciale comporte une analyse macroéconomique du marché de l'offre et de la demande pour comprendre comment il fonctionne, et qui sont les clients. Elle permet de répondre aux questions suivantes : où et comment rentrer sur le marché pour renforcer son efficacité commerciale ? Quelle influence exercer sur chacun des acteurs en place pour modifier favorablement le comportement du marché dans le sens de la diffusion du produit. Elle comporte également une analyse microéconomique des clients pour comprendre leur comportement et anticiper leurs réactions à l'innovation proposée. Elle comporte enfin une analyse de la concurrence qui permet de :
  - déterminer les facteurs cruciaux de succès économique. Ce sont les éléments sur lesquels on peut s'appuyer pour l'emporter auprès d'un groupe de clients donné par rapport à la concurrence. Ils sont une valeur essentielle pour le client qui acceptera de les payer et ils permettent de déterminer l'avantage concurrentiel.
  - choisir les concurrents, se positionner et se différencier.
- la segmentation : elle consiste à donner une représentation du marché. Elle fixe les contours du marché et le découpe en sous-ensembles homogènes. Elle permet de structurer l'information recueillie directement chez le client. Dans le cas de projets de RD, Millier suggère d'utiliser une méthode de segmentation à "double entrée" :
  - une entrée technique qui comporte les applications,
  - une entrée économique et commerciale qui comporte des groupes homogènes de clients.
- le diagnostic : il consiste à porter des jugements, en termes de risques encourus par l'entreprise, sur la situation marketing dans laquelle elle se trouve sur les différents segments de son marché. C'est la mise en oeuvre de la segmentation prescriptive : choisir les segments sur lesquels on va se positionner en fonction de leur degré d'attractivité pour l'entreprise et la manière de se préparer à les attaquer. Le diagnostic permet de :
  - conduire à une meilleure maîtrise de la diffusion de la technologie,
  - servir de guide à l'allocation judicieuse des ressources limitées que l'on peut consacrer au projet,

- redonner une cohérence, une unité fonctionnelle au projet, en permettant de faire converger les efforts des hommes d'études, de production et de marketing.

- le plan marketing : il consiste à :
  - sélectionner l'ordre dans lequel on va attaquer les différents segments de marché,
  - mettre en évidence les actions à mener pour améliorer la situation marketing en vue de lancer le produit sur le marché.

  Si le projet est sur le point d'être mis sur le marché, ce sera le plan de lancement ; s'il n'est pas suffisamment avancé, il servira à se rapprocher d'une situation plus favorable au lancement. C'est un guide pour l'action, un support de communication vers l'extérieur, un outil de coordination des effors de chacun. Il encourage la participation en donnant un but, un sens à des intentions parfois éparpillées.

L'**analyse de la valeur**, prise isolément (non intégrée à PRECOM, par exemple) constitue donc également un outil de traitement des informations marketing et RD sans prendre toutefois en compte l'étude stratégique de l'environnement commercial. Elle consiste à concevoir les choses pour ce à quoi elles servent et à faire en sorte que les produits de l'entreprise se vendent bien parce qu'ils ont été faits "sur mesure" par l'association du commercial et du technique dans un esprit de service vis-à-vis du client et d'exigences vis-à-vis des coûts.

> *Chez L'Oréal, l'analyse de la valeur (il existe un responsable interne "analyse de la valeur" au niveau de usines) est considérée comme un véritable outil d'innovation, utilisée parfois après le lancement (!).*
> *Il leur arrive en effet de buter sur des formules car le coût de revient en ferait des produits invendables par leur prix prohibitif mais ils lancent parfois quand même le produit car ils pressentent qu'ils trouveront des solutions, par la suite, par une analyse de valeur.*
>
> *Entretiens à L'Oréal, 88.*

Les cercles de qualité peuvent aussi être une manière d'organiser les échanges marketing-RD.

> *La procédure peut être très simple ; l'important est que la coordination ait lieu. Par exemple, Saunier Duval décrit ainsi la procédure suivie : "Les idées viennent ou du centre de recherches ou de Saunier Duval. Les idées sont confrontées et hiérarchisées en fonction des objectifs de la société. Le projet est alors mené avec un responsable au centre de recherches et un ou deux responsables chez Saunier Duval : des étapes sont fixées et le travail réparti entre les deux parties.*
> *Il n'y a pas d'essais en double : chacun fait des études papier (bibliographie-recherche). Les résultats sont confrontés et l'expérimentation est faite à Nantes."*
>
> *Entretiens à Pont-à-Mousson, (Hermann Lassabe, 88).*

c2) Les méthodes de gestion des conflits (32).

Malgré une gestion par contrat de type client-fournisseur, des conflits peuvent surgir : les conflits peuvent selon Gupta, Raj et Wilemon (87) être résolus de trois façons différentes.

c21) Gestion du conflit inexistante

On évite ou on ignore le problème, ce que Rueckert et Walker (janvier 87) appellent "résiliation du conflit".

c22) Gestion du conflit effectuée assez rapidement au niveau même de l'apparition du conflit.

On se focalise alors sur les intérêts communs, on confronte les idées et on recherche des compromis. Cette solution comprend les trois premières des quatre catégories mises en évidence par March et Simon (71) qui sont :
- La résolution des problèmes : les objectifs sont partagés, le problème de décision consiste à reconnaître une solution qui satisfasse les critères communs. On rassemble des informations, on évoque de nouvelles alternatives.
- La persuasion : à un certain niveau, les objectifs sont communs et le désaccord au niveau des objectifs secondaires peut être transcendé par référence aux objectifs communs. On vérifie la cohérence des objectifs secondaires avec les objectifs principaux. On évoque des critères appropriés.

Pour Rueckert et Walker, ces deux premières techniques s'appellent conciliation : elles se focalisent sur les intérêts communs.
- Le marchandage : le désaccord sur les objectifs est considéré comme immuable. La solution "de marchandage" doit correspondre à des valeurs de juste milieu ou d'évidence.
  Rueckert et Walker appellent "participation" cette solution où l'on s'affronte ouvertement et où l'on résoud le problème par négociation et compromis.

c23) Gestion unilatérale du conflit réalisée par un supérieur hiérarchique.
Ceci correspond à la quatrième catégorie recensée par March et Simon (71) sous l'appellation "résolution politique"; dans ce cas, le désaccord est immuable et on inclut des associés virtuels.
Rueckert et Walker évoquent aussi cette solution.
Des techniques diverses peuvent être utilisées au sein de ces catégories. Souder (78) propose par exemple une technique de conduite de groupe pour résoudre les conflits par négociation et compromis : la réunion de "décision nominal acting".

c3) Un audit détaillé du fonctionnement de la ZEMADE (33).

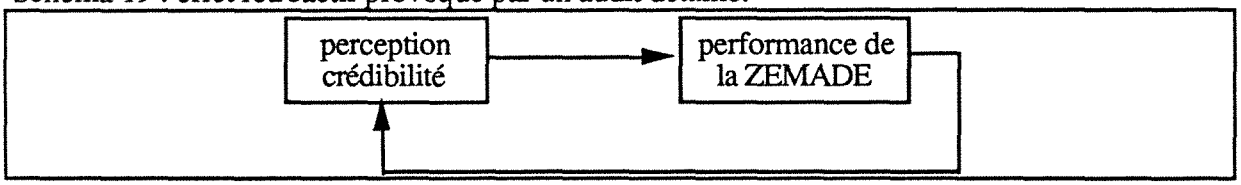
Malgré une gestion par contrat client fournisseur, malgré une résolution au coup par coup des conflits les plus importants, des désaccords, des rancoeurs latentes peuvent exister et entraver le fonctionnement des échanges à la ZEMADE.

Un audit détaillé permet tout d'abord d'affiner et d'approfondir les informations collectées lors du diagnostic global en abordant des critères plus subjectifs. Il constitue ainsi un complément à notre outil de diagnostic et contribue particulièrement à alimenter la composante "contact" des indicateurs qui concerne la motivation, la perception des hommes et qui nécessite pour être correctement appréhendée, d'interroger chaque individu.
Un audit détaillé consiste à interroger chaque acteur quel que soit son niveau hiérarchique et non seulement le responsable de l'entité ou du projet comme nous le préconisons pour l'audit général. Chaque acteur a par exemple à :
- décrire la mission de son sous-ensemble d'acteurs et sa propre mission ; ceci peut permettre de détecter des incohérences,
- donner son état de satisfaction sur le déroulement des échanges,
- évaluer le climat des échanges,
- exprimer la manière dont il ressent personnellement les conflits et dont ceux-ci influencent son travail et ses relations avec les autres,
- proposer des actions correctives.

On demande alors en fait à l'acteur de décrire sa PEP.
Ceci nous permet par exemple en interrogeant successivement les hommes du marketing et de la RD de vérifier si leurs perceptions sont homogènes ou non. On peut également vérifier l'effet réel des moyens de motivation et d'animation sur les individus.

Mais cet audit détaillé constitue de plus, ce faisant, un moyen d'animation. Cette étude approfondie de la perception des intéressés sur la manière dont se passent les choses est en effet loin d'être sans influence sur la ZEMADE : il existe un effet bouclé.

Schéma 19 : effet rétroactif provoqué par un audit détaillé.



La mise au point d'un outil d'audit détaillé de ce type constitue d'ailleurs un de nos axes de recherche ultérieurs.

d) Autres ((14), (24), (34), (4)).

Nous n'avons pas la prétention d'avoir détecté toutes les méthodes d'animation possibles. Des méthodes empiriques peuvent par exemple être mises en place dans une entité sans avoir une existence officielle.
Si une des méthodes détectées n'est pas recensée dans la grille, on l'indique dans :
- la case 4 (autres), si elle ne peut être assimilée à aucun des groupes précédemment étudiés : (1) (moyens d'animation favorisant la connaissance mutuelle des sous-ensembles d'acteurs), (2) (moyens d'animation favorisant la motiviation des sous-ensembles d'acteurs) ou (3) (moyens d'animation favorisant le co-pilotage du processus innovateur).
- une des cases (14), (24) ou (34) si elle fait partie des groupes (1), (2) ou (3).

e) Conclusion de § 2143.

Nous proposons de caractériser chacun des moyens repérés dans la grille D31, en précisant sa dénomination exacte dans l'entité ainsi que son mode de fonctionnement.
Il serait intéressant de compléter cette liste et de faire une fiche par outil expliquant les conditions exactes de mise en oeuvre de l'outil.

Schéma 20 : grille D32: caractérisation des moyens d'animation.

D321 Moyens d'animation identifiés en D31	D322 Dénomination	D323 Mode de fonctionnement

ANNEXE 23

LA METHODE PRECOM APPLIQUEE AU CAS DES HUILES ESSENTIELLES.

"PRE-COM" : UNE METHODE D'ANALYSE

DES CONDITIONS DE MISE EN MARCHE D'UN PRODUIT INNOVANT

Par

- le Professeur M. CASTAGNE, Directeur de l'U.F.R. G.S.I.
- Pascale HERMANN-LASSABE, Assistante de Recherche
- Claudine GUIDAT, Présidente d'AGRESTA et Enseignante associée à l'I.N.P.L.

U.F.R. GENIE DES SYSTEMES INDUSTRIELS

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE LORRAINE

4, Allée Pelletier Doisy - 54600 VILLERS les NANCY

Tél. : 83.28.38.38

Communication présentée au Congrès organisé par l'AFM (Association Française du Marketing) et l'IGR - IAE (Institut de Gestion de Rennes - IAE), le 6 et 7 Mai 1987 à Dinard.

RESUME

La réflexion marketing est un support essentiel de l'innovation, mais doit cependant avoir lieu le plus tôt possible dans le processus innovateur, afin de pouvoir réinjecter en temps utile du feed-back à la fonction RD.

Nous présentons ici la méthoce "PRE-COM" qui repose sur une étude de pré-commercialisation tout en amont du projet innovant. Elle a pour objectif de confirmer la faisabilité économique de ce dernier et de détecter les modifications à intégrer dans la conception technique du produit.

"PRE-COM" combine les trois outils méthodologiques suivants du GSI (Génie des Systèmes Industriels) :

- l'Analyse de la Valeur
- l'Analyse Filière
- l'Analyse Stratégique de l'environnement

Leur combinaison permet de donner leur véritable valeur à toutes les informations recueillies sur le projet.

Cette démarche dynamique aboutit à un dossier industriel dégageant un cadre complet des recommandations concrètes nécessaires à l'introduction sur le marché du nouveau produit.

Nous appliquerons notre méthodologie à une PMI vosgienne, Distrilor-Forest.

De nombreuses études menées sur l'issue du lancement de nouveaux produits révèlent qu'une majorité d'échecs (50 % selon l'ANVAR) est liée à des problèmes d'ordre commerciaux. La politique marketing est en effet un support essentiel de l'innovation dans la mesure où le rôle de cette fonction est d'assurer la phase de diffusion du produit, phase qui génère les recettes compensatrices, justifiant, seules, le processus innovateur.

Nous proposons ici la méthode "PRE-COM"). Elle peut facilement être mise en oeuvre par des P.M.I. innovatrices et soucieuses de traiter efficacement l'aspect fondamental du marketing que nous venons de souligner.

Les situations d'innovation, en particulier dans le cadre de P.M.I., nécessitent, en effet, par essence, un renouvellement des méthodes commerciales traditionnellement utilisées.

"PRE-COM", la méthode que nous préconisons, repose sur une étude de pré-commercialisation à la phase développement du processus innovateur. Elle a pour objectif de confirmer la faisabilité économique du projet innovant en cernant l'environnement économique et commercial dans lequel il va évoluer.

La collecte des informations nécessaires à cette étude s'effectue de manière originale : l'existence d'un pilote industriel en amont du projet permet en effet de vivre le marché directement en tant qu'acteur et de capter ainsi les "vraies" réactions des autres agents du marché.

La combinaison dans "PRE-COM" de trois outils méthodologiques du G.S.I. * (l'Analyse de la Valeur, l'Analyse Filière, l'Analyse Stratégique de l'environnement) tout à fait en adéquation avec un contexte innovateur, permet de donner leur véritable valeur à toutes les informations recueillies.

Nous appliquerons "PRE-COM" à une P.M.I. vosgienne, Distrilor-Forest, qui valorise les rémanents de résineux en en extrayant de l'Huile Essentielle de Sapin des Vosges (HESV). Elle s'est développée dans le cadre de Promotech** et a bénéficié de l'impact de notre méthode.

* G.S.I. : Génie des Systèmes Industriels

** Centre d'Entreprise et d'Innovation (C.E.I.) et Société de Prestation de Services spécialisée dans l'accompagnement au développement d'activités nouvelles.

I - DE LA GENERATION DE L'IDEE A LA REALISATION D'UN PILOTE INDUSTRIEL

1 - LA GENERATION DE L'IDEE

Le projet s'est développé à partir de 3 idées essentielles :

- La valorisation nouvelle d'une matière première forestière actuellement négligée dans les VOSGES. Or le Massif Vosgien présente une concentration de résineux très forte, ce qui aboutit à un volume de branches sèches de 36 000 tonnes par an et aucune collecte n'est organisée de manière formelle. Le projet permet de dégager une valeur ajoutée non négligeable sur des matières premières.

- La conquête d'un marché actuellement couvert par des importations. La renommée de l'industrie française de la parfumerie n'est plus à faire et pourtant sa balance commerciale est déficitaire au niveau des produits aromatiques. Notre projet lutte contre cette situation paradoxale.

- La création d'emplois à partir de ressources locales. Un tel projet nécessite en effet de la main-d'oeuvre, aussi bien dans le cadre strict de DISTRILOR FOREST que dans celui de la forêt.

Il contribue donc très modestement au développement local de la région sinistrée de la grande industrie qu'est la LORRAINE.

Le porteur de ce projet effectuait depuis plusieurs années, à titre d'activité secondaire, la collecte et la vente de branchage de sapin de "qualité florale" mais ceci laisse sur le terrain une quantité importante de branchages jamais valorisée.

Il a recherché une source de transformation de ces branchages et l'a trouvée dans l'idée d'extraire de l'Huile Essentielle de Sapin des VOSGES (HESV) à partir de ces résineux.

De son côté, PROMOTECH, réalisait de nombreuses études pour valoriser des ressources locales et travaillait sur une analogie avec le QUEBEC qui produit des huiles essentielles extraites de résineux.

2 - CONCEPTUALISATION DE L'IDEE EN PROJET

Le porteur du projet s'est joint en 1981 à PROMOTECH, qui a effectué l'étude de la faisabilité économique du projet industriel de production d'huiles essentielles extraites de résineux et de valorisation de ses produits.

Le déroulement du projet s'est poursuivi en 3 grandes étapes (cf tableau 1).

2.1. Le pilote expérimental

Un pilote expérimental simulant les conditions de fonctionnement d'une unité d'extraction d'huiles essentielles a permis de sélectionner :

- le procédé d'extraction par entraînement à la vapeur
- les aiguilles d'Albies Alba comme matière première

Les échantillons d'huiles essentielles obtenus ont été présentés à une dizaine de parfumeurs grassois en avril 1982 et y ont suscité un intérêt marqué. Ces parfumeurs sont devenus demandeurs d'échantillons de type industriel et ont voulu connaître le prix commercial de l'huile essentielle.

2.2. Le pilote industriel

La première phase du passage industriel a été constituée par un transfert sur un pilote industriel. L'intérêt en est :

- la mise au point finale du procédé sur une grande échelle,
- la fabrication progressive d'un produit commercialisable.

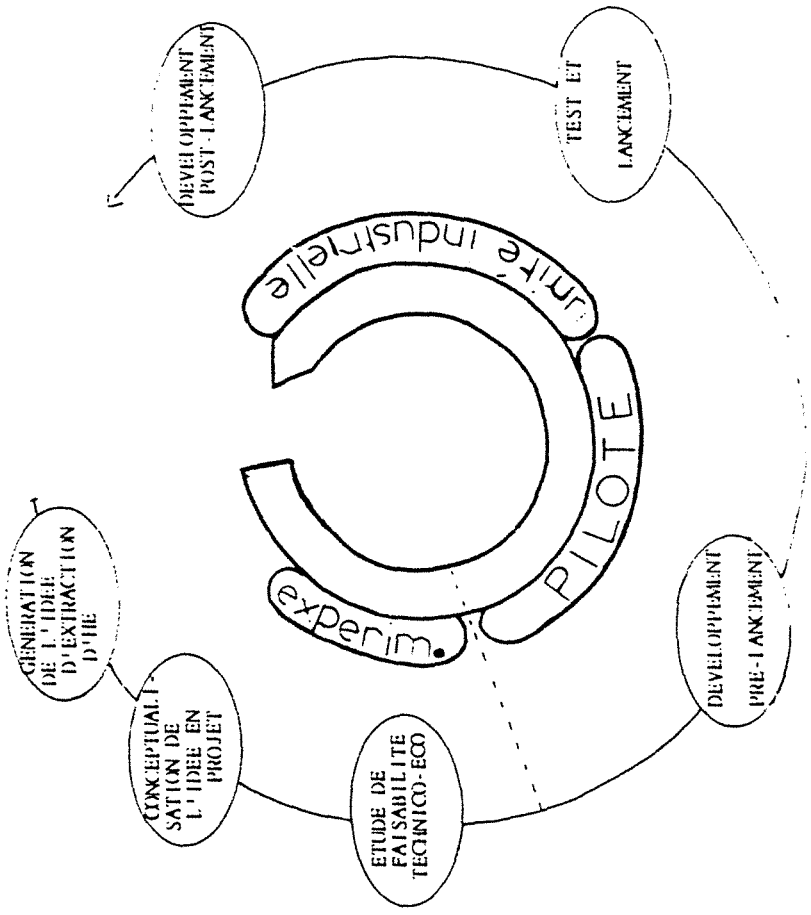
Un grand nombre d'industriels susceptibles d'être utilisateurs ont alors été contactés.

L'analyse qu'ils ont faite, à partir d'échantillons, de l'huile essentielle de sapin des VOSGES a permis de déceler les clients futurs.

2.3. l'unité industrielle

La dernière phase est un passage progressif à la production industrielle pour atteindre une activité régulière de l'unité d'extraction avec un potentiel de 10 tonnes par an.

TABLEAU 1
DEROULEMENT DU PROJET



II - ANALYSE FONCTIONNELLE DE L'HUILE ESSENTIELLE DE SAPIN DES VOSGES (HESV)

1 - DEFINITION COMMERCIALE DES HESV

Le produit HESV peut être défini par un ensemble de fonctions d'usage que nous décomposerons en fonctions principales et secondaires selon qu'elles sont ou non essentielles au regard du système client.

Cette définition est complétée par la formalisation des fonctions d'estime qui sont en relation très étroite avec la création aromatique et relèvent du domaine artistique, de la personnalité du parfumeur et de l'impression de chacun (Cf tableau 2).

Cette première étape nous permet de proposer la définition commerciale suivante de notre produit :

- notre HESV est donc une substance olfactive à odeur de résineux, dégageant des effets thérapeutiques particuliers.

2 - REPERAGE DES PRODUITS SUBSTITUABLES

Nous avons déterminé les produits offrant les mêmes fonctions de services principales que notre HESV.

Le tableau 3 présente la liste complète des produits concurrents ainsi que les fonctions remplies par chacun d'entre eux.

Nous identifions un seul type de produit directement concurrent de l'HESV sur les trois fonctions principales : les Huiles Essentielles de Résineux (HER).

3 - POSITIONNEMENT HORIZONTAL DU PRODUIT

Nous avons identifié les 5 secteurs industriels suivants comme étant directement concernés par l'HESV :

- Parfumerie de luxe et parfumerie courante,
- Industrie cosmétique (savon, crème, bains moussants, huiles de bains, shampoing...)
- Industrie pharmaceutique
- Industrie chimique (détergents, lessives, tous les produits d'entretien, aérosols, peintures...),
- Industrie agro-alimentaire.

TABLEAU 2 : TABLEAU SYNOPTIQUE DES FONCTIONS DE SERVICE

FONCTIONS D'USAGE

FONCTIONS PRINCIPALES
- AVOIR UNE ODEUR DE RESINEUX
- DEGAGER DES EFFETS THERAPEUTIQUES
- ETRE FRACTIONNABLE EN α , β -PINENE

FONCTIONS SECONDAIRES
- AVOIR UNE ODEUR AGREABLE
- AVOIR LE MAXIMUM DE COMPOSANTS
- ETRE 100 % NATURELLE
- AVOIR UN RENDEMENT OLFACTIF INTERESSANT
- ETRE NEUTRE PAR RAPPORT A LA BASE DANS LAQUELLE ELLE EST INCORPOREE
- ETRE STABLE DU POINT DE VUE DE LA QUALITE
- AVOIR UN PRIX EN ACCORD AVEC SON UTILISATION

FONCTIONS D'ESTIME

1 . s'intégrer aux normes olfactives des utilisateurs et consommateurs du produit final,
2 . dégager un caractère typique, naturel, et évoquer la forêt, les conifères, le bois,
3 . dégager une idée de fraicheur et de propreté tout en atténuant le caractère utilitaire,
4 . permettre l'évasion en accentuant le bien-être,
5 . suggérer une efficacité thérapeutique.

TABLEAU 3 : ENSEMBLE DU SYSTEME CONCURRENTIEL DE L'HESV

PRODUITS CONCURRENTS \ FONCTIONS	AVOIR UNE ODEUR DE RESINEUX	DEGAGER DES EFFETS THERAPEUTIQUES	ETRE FRACTIONNABLE EN PINENE...
A HUILE ESSENTIELLE DE SAPIN DES VOSGES	X	X	X
B HUILE ESSENTIELLE DE RESINEUX	X	/	X
C HUILE SYNTHETIQUE DE RESINEUX	X		
D ABSOLU DE SAPIN ET FIR BALSAM	X		
E RESINOIDE, HUILE DE PIN	X		X
F TEREBENTHINE	X		X
G MOUSSES	X		
H COMPOSITIONS DE RESINEUX	X		
I MAT. PREM. ARO QUI N'ONT PAS UNE ODEUR DE RESINEUX			
J MEDICAMENTS CLASSIQUES		/	
K MEDECINES DOUCES		/	
L PARAMEDICAL		/	
M COMPOSANTS OBTENUS PAR FRACTIONNEMENT	/	/	
N COMPOSANTS OBTENUS PAR VOIE DE SYNTHESE	/	/	
O MATIERE PREMIERE AROMATIQUE AYANT LES MEMES COMPOSANTS QUE NOTRE HESV NON RESINEUX			X

Nous avons procédé à une analyse systématique des besoins en terme de fonctions de services principales attendues par chacun de ces segments aval extrêmes. (Cf tableau 4).

La comparaison entre les besoins des segments existants (tableau 4) et les fonctions de service de notre HESV (tableau 2), nous amène à la conclusion que l'HESV peut a priori intéresser tous les segments ; il faudra seulement veiller à faire le bon positionnement commercial dans chaque segment et à y appliquer une stratégie adaptée "sur mesure".

III - ANALYSE DE LA FILIERE DES MATIERES PREMIERES AROMATIQUES

1 - ANALYSE DES FILIERES CONCERNEES

Les résultats de cette analyse sont présentés graphiquement :

- Le tableau 5 permet une lecture technique de la filière : elle représente la transformation progressive des matières premières en produits finis des différents segments.

- Le tableau 6 permet une lecture économique de la filière : nous y repérons l'ensemble des acteurs gérant les opérations techniques élémentaires.

2 - POSITIONNEMENT VERTICAL DU PRODUIT

le positionnement vertical s'exprime par la combinaison :

- d'un stade d'élaboration physique du produit,
- d'un niveau de pénétration commerciale du produit.

Ces deux éléments découlent de la lecture technique de la filière.

L'étude du cahier des charges des acteurs concernés nous permet de sélectionner les positionnements verticaux possibles au regard des besoins du marché (Cf tableau 7).

TABLEAU 4 : BESOINS ATTENDUS PAR CHACUN DES SEGMENTS

SEGMENTS	BESOINS
Parfumerie de luxe et parfumerie courante	- odeur agréable - fractionnable - s'intégrer aux normes olfactives
Industrie cosmétique	-odeur agréable - effets thérapeutiques - 100 % naturelle - neutre par rapport à la base - s'intégrer aux normes olfactives - caractère typique - évasion - suggérer efficacité thérapeutique
Industrie pharmaceutique	- effet thérapeutique - fractionnable - maximum de composants - 100 % naturelle - neutre par rapport à la base - suggérer efficacité thérapeutique
Industrie chimique	- odeur agréable - fractionnable - rendement olfactif - neutre par rapport à la base - s'intégrer aux normes olfactives - dégager idée de fraicheur
Industrie agro-alimentaire	- odeur agréable - 100 % naturelle - neutre - caractère typique

TABLEAU 5 : LECTURE TECHNIQUE DE LA FILIERE

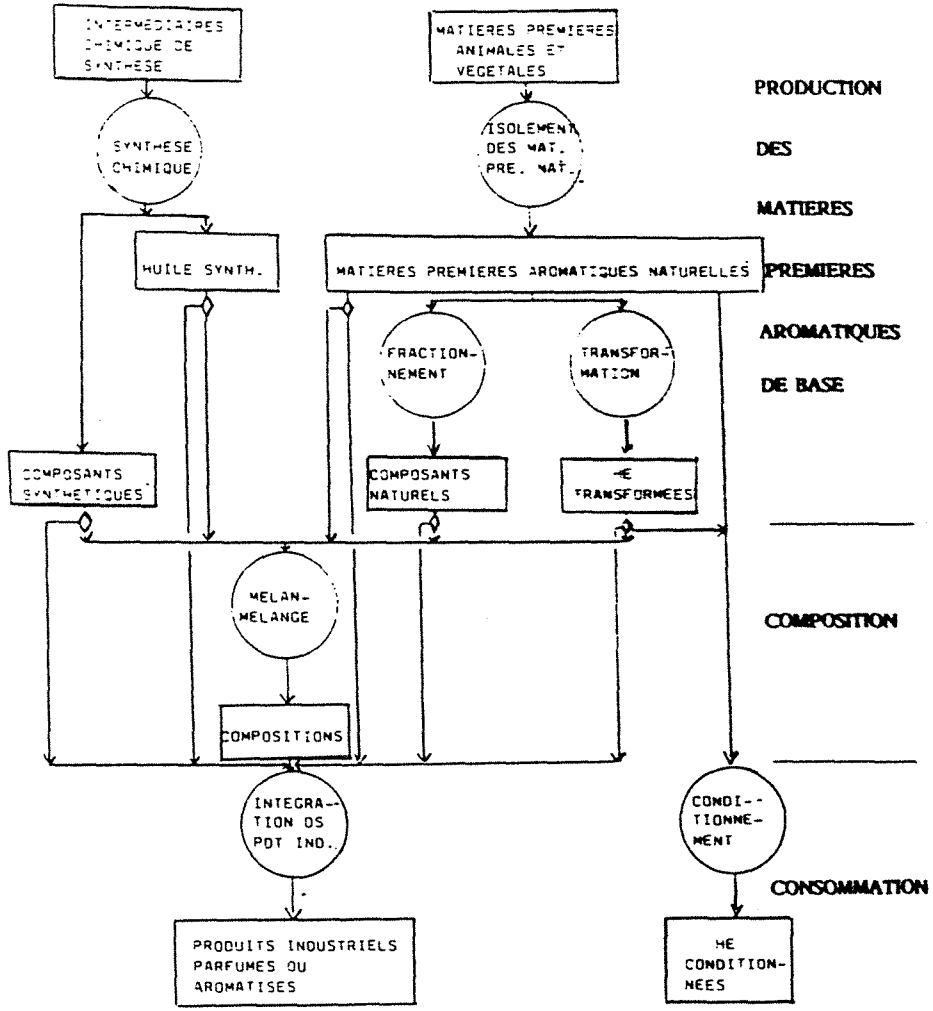


TABLEAU 6 : LECTURE ECONOMIQUE DE LA FILIERE

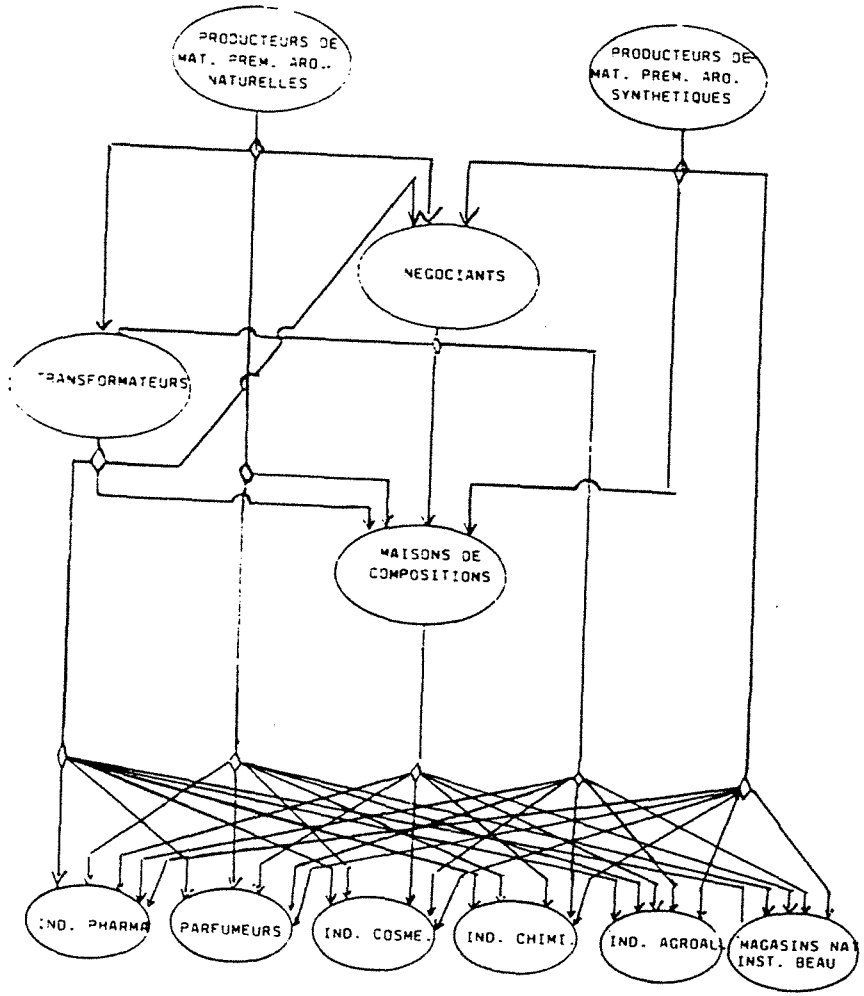


TABLEAU 7 : POSITIONNEMENTS VERTICAUX POSSIBLES

niveaux aval \ STADES D'ELABORATION	HUILES ESSENTIELLES EN VRAC	HUILES ESSENTIELLES CONDITIONNEES	COMPOSANTS	COMPOSITIONS	EAU DE DISTILLATION
MELANGEURS DE MATIERES PREMIERES			X		
CONDITIONNEURS	X				
INCORPORATEURS DANS PRODUITS INDUSTRIELS	X		X	X	X
NEGOCIANTS	X	X	X	X	
UTILISATEURS D'HE TELLE QUELLE		X			

X POSITIONNEMENTS POSSIBLES

Il importe cependant d'apporter quelques précisions :

- nous pouvons dès à présent envisager la commercialisation de l'HESV en vrac
- celle de l'HESV conditionnée en petits flacons est à envisager dans un avenir proche
- les stades de la composition et des composants seraient à exclure vu les dernières études.

IV - ANALYSE STRATEGIQUE DE L'ENVIRONNEMENT

1 - Diagnostic de l'ensemble "entreprise, produit"

L'entreprise doit vivre en intégrant la stratégie de tous les acteurs de l'environnement, mais elle dispose d'une certaine marge de manoeuvre par sa personnalité propre. Elle a, en effet, la possibilité de développer au minimum ses compétences distinctives, que nous présentons dans le tableau 8.

2 - Logique d'action des acteurs concernés

Quant à la logique d'action des différents acteurs concernés, il faut préciser, d'une manière globale, que des Entreprises, qui semblent avoir le même positionnement que nous, ne constituent cependant pas une concurrence directe dans la mesure où les produits, même s'ils entrent dans la même famille, ont des caractéristiques olfactives et des qualités différentes.

N'oublions pas que les huiles essentielles sont des produits différenciés, ce qui rend le changement de fournisseur pas toujours aisé, mais permet aussi de se distinguer de ses concurrents.

Nous présentons maintenant les résultats par secteur :

2.1 - La parfumerie

Le choix des matières premières s'y fait de manière très subjective.

Tout dépend, en fait, du créateur.

Les parfumeurs de GRASSE ont d'ailleurs réservé un accueil très favorable à notre produit.

TABLEAU 8 : TABLEAU SYNOPTIQUE DU DIAGNOSTIC DE NOTRE ENSEMBLE "ENTREPRISE-PRODUIT"

SES FORCES
- MATIERE PREMIERE LARGEMENT DISPONIBLE
- PRODUIT DIFFERENCIE QUI A UN TERROIR
- QUALITE DU PRODUIT QUE NOUS VOULONS SOIGNER
- ORIGINE FRANCAISE DU PRODUIT
- TYPE DE FABRICATION CONNU
- LOCALISATION VOSGIENNE APPRECIABLE
- OPPORTUNITES DE MARCHE FACE A L'URSS ET AU QUEBEC
- PAS DE RISQUE D'AUTO-PRODUCTION PAR NOS CLIENTS
- FLEXIBILITE ET ADAPTIBILITE D'UNE PME
- INTERET DU PROJET EN LUI-MEME

SES FAIBLESSES
- GAMME LIMITEE A UNE SEULE HE
- AROME DE RESINEUX UN PEU PASSE DE MODE
- PROBLEME TECHNIQUE NON ENTIEREMENT REGLE
- PRODUCTION NON REGULARISEE
- SITUATION GEOGRAPHIQUE NON FLEXIBLE
- ECONOMIE D'ECHELLE PAS POSSIBLE
- ATTRACTION DE NOTRE PRODUIT RENDUE DIFFICILE PAR LA MASSE DE TOUTES LES MATIERES PREMIERES AROMATIQUES DIFFERENTES
- DIFFICULTE DE LANCEMENT D'UNE ENTREPRISE EN DEBUT DE CYCLE DE VIE
- RESSOURCES FINANCIERES LIMITEES

Il ne faut, cependant, pas perdre de vue les côtés négatifs de ce secteur. La mode est, en effet, actuellement, pour les plantes exotiques : l'Huile Essentielle n'y est pas non plus valorisée au maximum de sa valeur, la qualité intrinsèque de l'HE n'ayant pas une très grande importance.

Et, enfin, les créateurs s'approvisionnent beaucoup à GRASSE, qu'ils connaissent bien souvent pour y avoir été formés.

Il nous semble cependant indispensable de se faire connaître le mieux possible dans ce secteur, ne serait-ce pour les débouchés quantitatifs qu'il laisse entrevoir.

2.2 - L'industrie Cosmétique

Il existe une tradition de notes de résineux dans la fabrication des bains moussants et des savons ainsi que dans les installations de balnéothérapie, de sauna. C'est un secteur où il faut donc s'implanter solidement.

2.3 - L'industrie Pharmaceutique

C'est un secteur qui est très ouvert à l'introduction d'une matière première non encore référencée et qui pourrait présenter des vertus thérapeutiques intéressantes.
Nous pouvons y trouver des emplois plus classiques : dans les sirops, par exemple.
C'est un secteur intéressant à traiter même si la quantité employée est minime.

2.4. - Les produits chimiques

La note de résineux y trouve un accueil favorable. Il existe toute une tradition de son usage dans ce secteur à cause de sa stabilité et de son odeur montante qui couvre la note chimique des produits finis.

2.5. - L'agro-alimentaire

Ce secteur semble a priori intéressant, mais il est rendu incertain par la présence importante de terpènes qui pourraient, par leur toxicité, poser un problème d'emploi. Il faudrait mener des recherches dans ce domaine = faire un spectre de masse pour les déterminer avec précision et essayer de les éliminer si cela s'avérait rentable.

Il faut persister encore dans ce domaine en s'orientant particulièrement vers le secteur confiserie (Bonbons des VOSGES, par exemple).

3 - Positionnements commerciaux recommmandés à l'ensemble "Entreprise, produit"

A ce stade, nous arrivons au choix final des positionnements commerciaux de l'HESV.

Nous les présenterons dans le Tableau 9 dans lequel sont précisés :

- le secteur
- le stade d'élaboration physique du produit
- le niveau de pénétration commerciale du produit

Dans un premier temps, nous recommandons donc de commercialiser:

- de l'HESV en vrac et de l'eau de distillation,
- dans les cinq secteurs définis,
- au stade des quatre premiers niveaux aval.

L'exportation nécessite cependant une recherche plus rigoureuse des marchés cibles optimum. Car vendre au coup par coup à l'étranger entraîne beaucoup de frais supplémentaires tels douane et change. Cela nécessite des efforts d'adaptation importants tant au niveau des produits que des stratégies.

Nous recommandons donc de se cantonner, dans un premier temps aux régions françaises pour avoir le temps de s'aménager peu à peu à l'exportation.

V - RECOMMANDATIONS POUR L'UTILISATION DE "PRE-COM"

1 - Le dossier industriel

Cette démarche dynamique doit, pour que ses résultats soient directement utilisables par le porteur du projet, aboutir à un dossier industriel fournissant un cadre complet de recommandations concrètes, nécessaires au lancement d'un nouveau produit.

Celui-ci comprend deux parties :

- le diagnostic précis, d'une part de l'entreprise et du produit, d'autre part de l'environnement dans lequel va évoluer le produit ;

'ENTREPRISE-PRODUIT' SELON LES DIFFERENTS SECTEURS INDUSTRIELS PROSPECTES

NIVEAU AVAL \ CIBLES	PARFUMERIE DE LUXE ET COUR.	INDUSTRIE COSMETIQUE	INDUSTRIE PHARMACEUTIQ.	INDUSTRIE CHIMIQUE	INDUSTRIE AGROALIMENT.
MELANGEURS DE MATIERES PREMIERES	HESV EN VRAC	HESV EN VRAC			HESV EN VRAC
	COMPOSANTS	COMPOSANTS		COMPOSANTS	COMPOSANTS
CONDITIONNEURS		HESV EN VRAC	HESV EN VRAC		
INCORPORATEURS		HESV EN VRAC	HESV EN VRAC		
	COMPOSANTS	COMPOSANTS	COMPOSANTS	COMPOSANTS	COMPOSANTS
	COMPOSITIONS	COMPOSITIONS		COMPOSITIONS	COMPOSITIONS
				EAU DISTILLAT.	
NEGOCIANTS	HESV EN VRAC	HESV EN VRAC	HESV EN VRAC		HESV EN VRAC
		HESV CONDIT.	HESV CONDIT.		
	COMPOSANTS	COMPOSANTS	COMPOSANTS	COMPOSANTS	COMPOSANTS
	COMPOSITIONS	COMPOSITIONS		COMPOSITIONS	COMPOSITIONS
UTILISATEURS D'HE TELLE QUELLE		HESV CONDIT.	HESV CONDIT.		

- la proposition d'options stratégiques formalisées en trois points :

. le positionnement de l'entreprise défini par certaines composantes (secteurs industriels - clients à sélectionner, types d'entreprises à prospecter au niveau national et international, produits et services à offrir),

. les termes des échanges futurs (prix, conditionnement, distribution et communication du produit), différents selon le contexte national et international,

. les axes de recherche à long terme (évolution interactive de l'entreprise et du produit).

Nous présentons la structure du dossier industriel dans le tableau 10.

2 - Intégration d'un "feed-back technique

"PRE-COM" s'utilise à la phase de développement du processus d'innovation. L'objectif général de cette étape est de vérifier concrètement que le produit est réalisable et que la technologie mise en oeuvre donne des résultats acceptables sur le plan économique, tout en proposant des stratégies commerciales. Il s'agit d'une phase soft où le produit n'a pas atteint sa version finale. La recherche d'une adéquation optimale "opportunité technique, opportunité de marché" se traduit alors par un régime transitoire de circulation d'informations qui prend la forme de feed-back interactifs entre les services concernés.

La détection des besoins et la perception du marché nécessitent d'effectuer une boucle retour sur le processus technique, pour démontrer la faisabilité technique, par l'ensemble des suggestions des clients.

Il est donc indispensable, pour compléter "PRE-COM", de greffer à la démarche linéaire présentée ci-dessus une boucle de contrôle et de régulation incorporant l'évolution de l'environnement technico-économique de l'entreprise. (Cf. tableau 11)

TABLEAU 10 : LE DOSSIER INDUSTRIEL (PROPOSITION D'OPTIONS STRATEGIQUES)

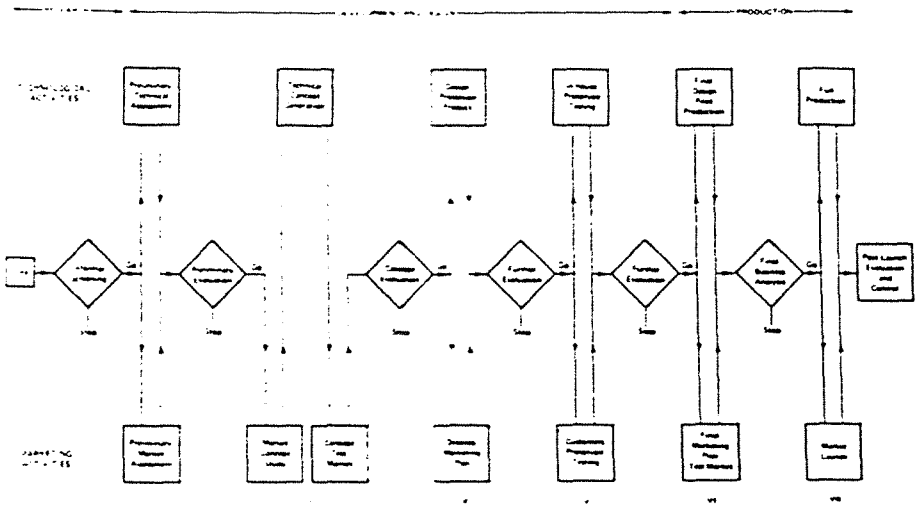
DIAGNOSTIC DE L'ETAT STRATEGIQUE

- De l'ensemble (entreprise, produit)
- De l'environnement

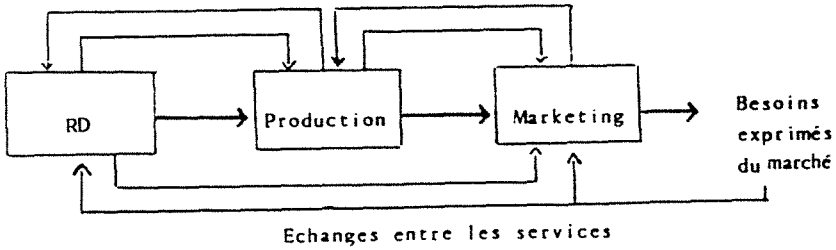
PROPOSITIONS D'OPTIONS STRATEGIQUES

Stratégie d'ancrage	Stratégie de pénétration	Axes de recherche à long terme
- Quels secteurs ? - Quel stade d'élaboration pour le produit ? - Quels services apporter aux clients ? - Quels types d'entreprise contacter ?	- Quel produit ? - Quel prix ? - Quelles promotions, communications ? - Quels circuits de distribution ?	- Dans quelle direction faut-il porter les efforts d'étude ?

TABLEAU 11 : PROCESSUS D'INNOVATION BOUCLEE



Le processus d'évaluation de Cooper
Source "Managing Technological Innovation and Entrepreneurship"
de M.J.C. Martin, Reston, Virginia



FLUX TECHNOLOGIQUE

FLUX D'INFORMATION

CONCLUSION

La mise en oeuvre de notre méthodologie "PRE-COM" au sein du C.E.I. PROMOTECH a évité à Distrilor-Forest de se heurter aux problèmes trop souvent rencontrés d'identification de la demande et de prospection commerciale. Elle peut s'appliquer même s'il s'agit de pénétrer des marchés étrangers. Elle permet, dans ce dernier cas, d'affronter de manière optimum les efforts d'adaptation importants (tant au niveau produit que stratégie) découlant nécessairement de l'exportation.



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Booz, Allen et Hamilton
  "New products management for the 1980's"
  New-York 1982.

- CADIX Alain
  "Marketing industriel et innovation technologique"
  Cahiers d'Etudes et de Recherche n°83-32, ESCP.

- CHOFFRAY Jean-Marie
  "Le marketing de l'innovation"
  Cahiers de la FNEGE, Printemps 1985.

- CHOFFRAY Jean-Marie et DOREY Françoise
  "Développement et gestion de produits nouveaux
  Mac Graw Hill, 1983.

- CHOFFRAY Jean-Marie et LILIEN Gary
  "Market planning for new industrial products"
  John Wiley and Sons, 1980.

- HERMANN Pascale
  "Formalisation de la stratégie commerciale d'une unité d'extraction d'Huiles Essentielles de Sapin dans le Massif Vosgien"
  DEA - UFR Génie des Sytèmes Industriels, 1984.

- LAMBIN Jean-Jacques
  "Le marketing stratégique"
  Mac Graw Hill, Paris, 1986.

- MARTIN J.C. Michael
  "Managing Technological Innovation and Entrepreneurship"
  Reston Publishing Company, Virginia, 1984.

- MORIN Jacques
  "Le management des ressources technologiques"
  R.F.G., septembre - octobre 1986.

- OUVRAGE COLLECTIF
  "Management technologique"
  Le dossier du mois - Les Echos, juillet - août 1986.

- VALLA Jean-Paul
  "Le lancement commercial de l'innovation"
  Courrier ANVAR n° 42, juin - juillet 1985.

La maîtrise de la zone d'échange marketing-RD au sein d'un projet d'innovati technologique. Proposition d'une méthodologie de diagnostic : DIAZE (DIAgnos de la Zone d'Echange marketing-développement).

Le manque de communication entre fonctions et particulièrement entre le marketing et la recherche et développement (RD) apparaît comme un obstacle majeur à l'innovation technologique, facteur essentiel de compétitivité de nos entreprises. Notre objectif est ainsi de contribuer à une meilleure maîtrise des échanges entre marketing et RD par la mise au point de DIAZE, une méthodologie de DIAgnostic de la ZEMADE (Zone d'Echange MArketing-DEveloppement) qui repose sur trois bases : un modèle de représentation théorique, une méthodologie d'intervention et une approche concrète du terrain industriel. La prise en compte de la ZEMADE, non seulement dans des départements bien structurés au sein d'une entreprise, mais aussi dans le cadre de "configurations interorganisations" regroupant des entreprises mais aussi des laboratoires de recherche, des individus ou d'autres organismes nous incite à considérer le projet d'innovation technologique comme l'unité d'analyse. Nous basons alors les fondements théoriques de DIAZE sur une évaluation de la cohérence entre besoins d'échange entre marketing et RD au sein d'un projet (besoins engendrés par le projet et par les acteurs marketing et RD) et fonctions d'échange atteintes par les moyens mis en place à la ZEMADE ; besoins et fonctions s'expriment alors suivant une base commune : les indicateurs d'évaluation de la performance du fonctionnement de la ZEMADE, détectés en examinant les différentes activités s'y exerçant (échange d'informations, coordination d'acteurs différenciés et gestion de relations clients-fournisseurs). Nous développons ensuite une démarche opérationnelle d'intervention de diagnostic. Nous nous attachons enfin à montrer l'intérêt pratique de l'outil prototype de diagnostic développé, d'une part en illustrant ponctuellement les variables ou les relations par un grand nombre de cas industriels, d'autre part en déroulant l'outil sur trois projets d'innovation technologique.

Control of the marketing - research and development interaction zone, within technological innovation project. A diagnosis methodology : DIAZE (DIAgnosis the marketing - development interaction Zone.

The lack of communication between a company's departments, in particular between Marketing and Research and Development (R & D) represents a major obstacle to the technological innovation, an essential element in a company's competitiveness. Our objective is to achieve more effective control of marketing-R & D interaction, by developing a diagnosis methodology of the ZEMADE (MArketing - DEvelopment interaction Zone) : DIAZE which is made up of three parts : a theoretical representation model, an implementation methodology, and a concrete application of the tool. The analyse of this interaction zone, not only in well structured departments within a company, but also at the level of "inter-organisational configurations" bringing together companies, research laboratories, individuals and other bodies leads us to consider the technical innovation project as the unit of analysis. Then we base the theoretical foundations of DIAZE on an evaluation of the correlation between marketing - R & D interaction needs within a project (needs generated by the project itself, and by those involved specifically in marketing and R & D), and the characteristics of the interaction achieved by the means available in the ZEMADE. Needs and characteristics are both defined according to the same set of criteria for evaluating the effectiveness of marketing - R & D interaction. An analysis of the activities carried out in the ZEMADE (information exchange, coordination of the people involved, and management of customer-supplier relations) allows us to define these criteria. We then develop an implementation procedure for the diagnosis. Finally we demonstrate the pratical interest of the prototype diagnosis tool developed. This is illustrated, throughout our study, by examples of variables and relations between these variables, taken from various industrial cases and also by the details of the application of the tool to three technological innovations projects.