



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

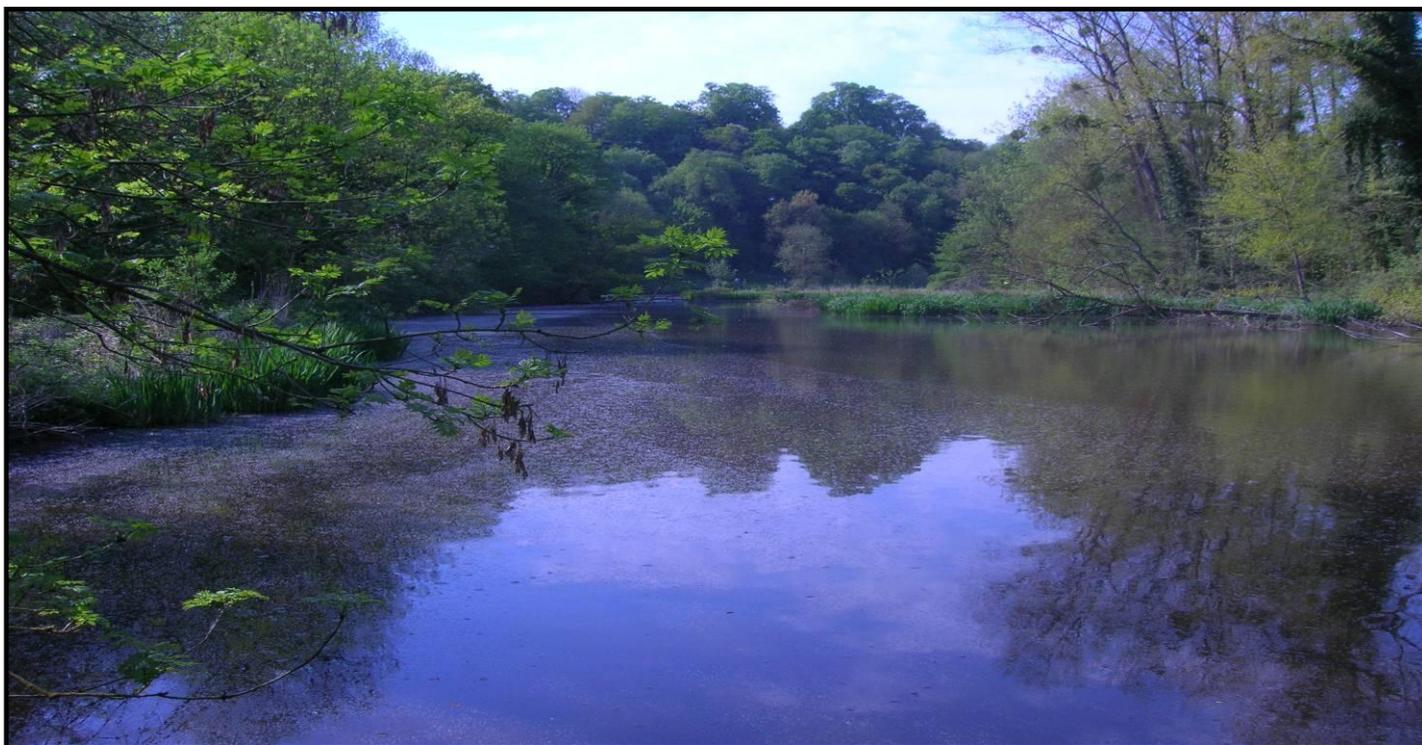
<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

2010-2011

MASTER BEFAGE
Biologie et Ecologie pour la Forêt, l'Agronomie et
l'Environnement

Spécialité
« Fonction et Gestion des écosystèmes »

*Elaboration du plan de gestion d'un site naturel :
Le méandre de la Vieille Rivière*



Antonin Chapon

Mémoire de stage, soutenu à Nancy le 05/09/2011

Maître de stage : Sylvaine Lecoq, responsable du pôle Aménagement-Développement.

Responsable pédagogique : Daniel Epron, Professeur.

Communauté de Communes de Dinan

Remerciements :

Je tiens à remercier le personnel de la Communauté de Communes de Dinan pour son accueil et tout d'abord M. Jacques DESHAYES, Directeur général pour m'avoir accueilli, dans de très bonnes conditions, au sein de cette structure.

Je tiens à remercier vivement Sylvaine LECOQ, responsable du pôle « aménagement et développement » et ma maître de stage, pour ses conseils, sa disponibilité et pour son soutien à ce projet.

J'exprime mes remerciements à mes encadrants techniques : Maïwenn LEBORGNE, Xavier LAURENT et Hélène BOURDON pour leurs conseils judicieux, leurs critiques objectives et leur aide en général sur mon travail mais aussi pour les sorties de terrains en leur compagnie !

Merci aussi à toute l'équipe de la Maison de la Rance, dont le dynamisme et la bonne humeur ont rendus ces 6 mois de stage très agréable. Merci particulièrement à Jean-François pour ses anecdotes, à Laurent pour sa gentillesse et son aide botanique et à Mélinda pour ses questions.

Un grand merci aussi à Lucie et Tiphaine, stagiaires à la Maison de la Rance pour leur intérêt sur mon travail, leur bonne humeur et nos discussions !

Je remercie toutes les personnes ayant aidées à la réalisation du plan de gestion, notamment : Jérôme BELLOIR, stagiaire CŒUR pour la journée IBGN et Daniel PHILLIPON et Rémy PRELLI pour m'avoir transmis leur données botaniques.

Enfin, je remercie toutes les personnes ayant participé de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire et au bon déroulement du stage.

Sommaire

I	INTRODUCTION	1
I.1	LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DE DINAN : LA CODI	1
	<i>I.1.1 Structure et fonctionnement</i>	<i>1</i>
	<i>I.1.2 La Maison de la Rance</i>	<i>2</i>
I.2	MISSION CONFIEE ET OBJECTIFS	2
I.3	LA GESTION DES ZONES HUMIDES : PROBLEMATIQUES ET ENJEUX.....	3
I.4	LA PROBLEMATIQUE DE STAGE	5
II	MATERIELS ET METHODES	5
II.1	CONNAISSANCE DU SITE	6
	<i>II.1.1 Travail préliminaire</i>	<i>6</i>
	<i>II.1.2 Le travail de terrain.....</i>	<i>7</i>
II.2	LA METHODE D'ELABORATION DU PLAN DE GESTION	10
III	RESULTATS.....	11
III.1	DESCRIPTION DU SITE.....	11
III.2	INTERET PATRIMONIAL DU SITE.....	14
	<i>III.2.1 Intérêts fonctionnels du site</i>	<i>14</i>
	<i>III.2.2 Habitats d'intérêt communautaire.....</i>	<i>14</i>
	<i>III.2.3 Flore remarquable.....</i>	<i>15</i>
	<i>III.2.4 Faune remarquable</i>	<i>15</i>
III.3	RESULTATS DES ETUDES PHYSICO-CHIMIQUES	16
III.4	DEFINITION DES OBJECTIFS	17
III.5	LES DOCUMENTS DE GESTION.....	21
	<i>III.5.1 Les fiches de gestion.....</i>	<i>21</i>
	<i>III.5.2 Autres documents.....</i>	<i>22</i>
IV	CONCLUSION	23
	BIBLIOGRAPHIE.....	24
	ANNEXES	26

I Introduction

Les zones humides, pendant longtemps considérées comme inutiles, sont aujourd'hui reconnues comme des milieux remarquables et d'importance prioritaire dans toute opération de gestion. La loi sur l'eau du 3 Janvier 1992 précise même que « préserver les zones humides est une obligation légale ». Ces milieux, malgré une prise de conscience récente, ont toutefois subis d'intenses dégradations et on estime que près des deux tiers des zones humides françaises ont disparu pendant le 20^{ème} siècle.

En Bretagne, où l'eau est au cœur des préoccupations environnementales, un grand nombre d'actions de protection des zones humides ont été mené depuis une vingtaine d'années par des organismes institutionnels, associatifs ou publics.

C'est dans ce contexte que la Communauté de Communes de Dinan (CODI) a acquis en 1996 le site de la Vieille rivière, un ancien méandre de la Rance évoluant en bras mort. Dans le but d'une valorisation durable de ce site, un diagnostic écologique a été commandité par la CODI. Ceci devra déboucher sur l'élaboration d'un plan de gestion approprié pouvant concilier deux objectifs : Une préservation du milieu naturel, ainsi qu'un objectif d'éducation et de sensibilisation à l'environnement.

I.1 La Communauté de Communes de Dinan : La CODI

I.1.1 Structure et fonctionnement

Créé en 1963, le district de Dinan (Côtes d'Armor) fut le premier regroupement intercommunal de ce genre en Bretagne, comprenant sept communes. Cet Etablissement Public de Coopération intercommunal (EPCI) avait pour but de mettre en commun un certain nombre de moyens financiers et d'équipements pour un meilleur développement du Pays dinannais.

En 1994, quatre nouvelles communes rejoignent le district, suivies de sept autres en 1995. Les compétences se tournent vers le montage de projets intercommunaux : développement économique, voirie, enseignement, sport, transport, urbanisme, tourisme, culture, logement et protection de l'environnement.

En 1999, sous l'impulsion de la Loi sur le Renforcement et la Simplification de la Coopération Intercommunale du 12 Juillet 1999, le district devient Communauté de Communes. Les compétences sont alors réparties en : Développement économique, Aménagement de l'espace communautaire – Urbanisme, Voirie, Logement, Environnement, Education, Sensibilisation et Protection de l'Environnement.

Le conseil communautaire est composé de 55 membres élus par les conseils municipaux et le bureau communautaire est composé du président et de 16 vices présidents.

Au sein de la CODI, le thème de l'environnement se décline en plusieurs services :

- Le service Environnement avec la cellule eau et assainissement (dispositifs d'assainissement et gestion des milieux aquatiques) et la cellule déchets (planning de collecte, gestion des conteneurs...)
- Le service espaces vert (gestion et entretien)
- Le service Environnement-Découverte (éducation et sensibilisation à l'environnement) avec notamment la Maison de La Rance.
- Le service Aménagement-Développement du territoire.
- Le service Natura 2000 (élaboration de DocOB).

La CODI s'est engagé, lors de la création de la Maison de la Rance, à faire de l'environnement, tant en termes de sensibilisation que de protection des milieux naturels, un axe majeur de sa politique communautaire. C'est dans ce cadre que s'inscrit ce stage.

I.1.2 La Maison de la Rance

La Maison de la Rance s'inscrit dans la mission d'éducation et de sensibilisation à l'environnement de la communauté de communes de Dinan, en plus d'être un outil de préservation et de valorisation de la vallée de la Rance.

Cet équipement, inauguré en 2000 à la suite d'un long projet de réflexion, est aussi un outil de développement local qui développe des partenariats avec les institutions, les associations locales et différents porteurs de projet.

Les missions de la Maison de la Rance sont multiples :

- Une mission pédagogique : Permettre au grand public et aux scolaires de connaître et de comprendre le patrimoine naturel de la Rance, notamment par sa muséographie.
- Une mission touristique : Etre un point attractif et une vitrine du milieu naturel de la vallée de la Rance.
- Une mission « environnement » : Elle joue un rôle d'initiation, de formation et de recherche sur divers thèmes environnementaux. Elle est aussi un lieu de rencontres entre divers partenaires oeuvrant pour la protection de la nature.



Photo 1 : La maison de la Rance. Source : CODI

La maison de la Rance est donc un lieu où les questions environnementales sont au centre des réflexions. Le méandre de la Vieille Rivière, situé tout proche, serait un lieu idéal comme support pour la mission pédagogique de la Maison de la Rance, cet aspect sera donc pris en compte dans le plan de gestion.

I.2 Mission confiée et objectifs

La vallée de la Rance possède un patrimoine naturel extrêmement divers composé de boisements, de lagunes, de prés salés et de zones humides. Parmi cette diversité de milieux, le méandre de la Vieille Rivière est toutefois un site d'exception. C'est le seul bras mort conservant un contact aval avec la Rance de cette importance.

Ce site d'une vingtaine d'hectares possède aussi d'autres milieux extrêmement intéressants : la présence de boisés de ravins par exemples, des falaises à ajoncs....Ce site possède un intérêt écologique très important, de part la diversité des habitats qui le composent (boisements, friches, zone humide...) et pour son potentiel d'accueil pour la faune, notamment l'avifaune.

C'est pourquoi la CODI a acquis foncièrement cette zone humide en 1996, au titre de la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS).



Photo 2 : Le méandre vu de la falaise. Chapon. A

Le site a fait l'objet de 2 précédentes études en 1996 (*Lalla, F*) et 2000 (*Laurent, X*), mais par la suite, aucune mesure de protection ou de gestion n'a été appliquée. On peut donc estimer que le site évolue de manière naturelle depuis 15 ans. Toutefois, l'évolution naturelle de ce méandre tend vers son atterrissement et la disparition de la zone humide, il est donc nécessaire d'entreprendre des opérations de gestion. C'est pourquoi la CODI a souhaitée l'élaboration d'un nouveau plan de gestion.

Les objectifs de ce plan de gestion sont :

- D'effectuer un état des lieux écologique du site et un diagnostic complet : habitat, faune, flore, enjeux socio-économiques...
- D'évaluer le patrimoine et de définir les objectifs de gestion.
- Définir un plan de travail pluriannuel et chiffré des actions à entreprendre pour atteindre les objectifs fixés.

Ce document devra permettre de répondre aux problématiques qui se posent sur le site de la Vieille Rivière afin de permettre une gestion durable et raisonnée de ce site.

Ce travail a été effectué en 2 parties principales : Une première partie a été consacrée à la connaissance du site et des zones humides (bibliographie et étude des données existantes, inventaires faunistiques et floristiques) en général afin d'affiner au mieux le diagnostic écologique. La seconde partie a consisté à utiliser les données collectées pour comprendre les menaces pesant sur le milieu afin de définir les objectifs de gestion et les actions à entreprendre selon un calendrier planifié.

I.3 La gestion des zones humides : problématiques et enjeux

▪ Qu'est ce qu'une zone humide ? :

Au niveau de la réglementation, 2 définitions existent :

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année». (Art. L.211-1).

La convention de Ramsar - traité international adopté en 1971 et entré en vigueur en 1975 - a adopté une définition plus large que la réglementation française : les zones humides sont «des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres».

Le méandre de la Vieille Rivière fait partie des zones humides alluviales, une définition plus spécifique peut donc être donnée : « Les zones humides alluviales [...], elles comprennent les habitats fluviaux (îlots, berges, grèves...) et les zones humides annexes (prairies inondables, marais tourbeux, bras mort...) »

▪ Rôle et services des zones humides alluviales :

- La régulation hydraulique : En période de crues, les zones humides peuvent stocker et répartir de grandes quantités d'eau, ce qui permet d'atténuer l'impact des crues (*FUSTEC & FROCHOT, 1996*). Elles jouent le rôle de plaines d'inondation. Inversement, en période d'étiage, les zones humides rechargent les nappes phréatiques et les rivières par relargage de l'eau accumulée.
- La stabilisation des berges et la rétention des sédiments : Les plantes inféodées aux zones humides alluviales revêtent un rôle de stabilisation et de protection. Ces plantes possèdent en effet des racines profondes qui fixent les berges et limitent l'érosion. Ces plantes jouent aussi un rôle dans la rétention des sédiments et limitent l'envasement des cours d'eau (cette fonction est d'autant plus importante dans le cas de la Rance, en raison des problèmes d'envasement qu'elle connaît).

- L'amélioration de la qualité de l'eau : Les zones humides ont une fonction de purification et de protection de la ressource en eau. Elles réduisent fortement les transferts de polluants et participent à des processus de recyclage de la matière organique. Elles constituent également le siège de processus de dénitrification microbienne (*RUFFINI, 1994*). Dans les faits, la végétation puise les nutriments tels que les nitrates et les phosphates tandis que les fonds sont le siège de la minéralisation de la matière organique. Les conditions anaérobies rencontrées dans les sédiments favorisent quant à elles les processus de dénitrification.
- Le maintien d'un écosystème d'une grande diversité : Du fait de leur forte productivité, les zones humides offrent aux espèces animales et végétales des conditions de vie idéales pour se développer (*BARNAUD & FUSTEC, 2007*). La mosaïque des habitats, la richesse en nourritures et la tranquillité de ces zones pour la reproduction ou comme lieu de gagnage pour les oiseaux et poissons migrateurs entraînent la présence de nombreuses espèces aux exigences écologiques diverses. Elles sont donc tout naturellement des zones à préserver.

Au-delà de ces fonctions, les zones humides alluviales possèdent des intérêts économiques (production agricole, pêche, loisirs), patrimoniaux, paysagers et culturels qu'il convient de prendre en compte dans leur gestion.

▪ **Evolutions et menaces :**

- Intensification agricole par drainage, poldérisation, remblaiement et mise en culture : l'intensification des pratiques culturales résulte d'orientations générales des productions (primes diverses, attribution aux quotas, incitation fiscales...) et des politiques d'aménagement rural favorisant directement la mise en culture des zones humides par l'intermédiaire du remembrement, des subventions au drainage, des travaux d'assèchement entrepris en conformité avec le code rural et bénéficiant d'exonérations fiscales.. Ce phénomène touche principalement les zones humides alluviales.
- La pression urbaine est une cause majeure de destruction des zones humides. Elle s'accroît aujourd'hui. Actuellement, l'urbanisation consomme environ 60 000 hectares par an en France. (*source : plan national en faveur des zones humides*). L'urbanisation et les aménagements associés se traduisent par une imperméabilisation des sols, des remblaiements, drainages, etc. qui entraînent la perte pure et simple de milieux humides ou leur perturbation. Les opérations conduites dans le cadre de politiques d'aménagement du territoire : zones d'activités, voies de circulation et remembrements associés le cas échéant, aboutissent ainsi parfois à la régression des zones humides.
- La déprise agricole sur certains milieux humides (fonds de vallons par exemple) a conduit à leur enrichissement. Ces espaces maintenus ouverts par les activités humaines se sont fermés progressivement, entraînant alors une banalisation des milieux et par la même occasion l'appauvrissement de la faune et de la flore. Au lieu de laisser les terrains en déprise, certains propriétaires se sont orientés vers une modification de l'usage des sols en boisant. Les plantations de peupliers menacent avant tout les prairies humides et les marais tourbeux de fond de vallée. Elles entraînent des modifications paysagères et écologiques d'autant plus profondes qu'elles sont menées de façon intensive : destruction de milieux à fort potentiel biologique, épuisement des sols, appauvrissement considérable de la faune et de la flore, assèchement par abaissement de la nappe d'eau...
- Pollution agricole liée à l'utilisation abusive d'engrais et de pesticides : Les intrants agricoles (nitrates, phosphates) et les pesticides sont véhiculés après lessivage au sein des zones humides. La consommation d'engrais et de pesticides a doublé entre 1970 et 1990. Ils sont à l'origine de phénomènes d'eutrophisations et d'intoxications.

I.4 La problématique de stage

En plus la zone humide, le site de la Vieille Rivière possède de nombreux milieux qui font de cet ancien méandre un complexe écologique de première importance, structuré autour du bras mort. Cet espace n'est actuellement pas géré, et le milieu suit une évolution quasi-naturelle depuis de nombreuses années. Hors la dynamique naturelle du milieu tend vers l'atterrissement de la zone humide et la fermeture du milieu par les ligneux.

Cette évolution est certes naturelle, mais pas souhaitable dans un tel contexte. La diversité du site est fortement liée à la présence de l'eau et de la mosaïque d'habitats. Ce site doit donc être géré de la manière la plus adaptée possible afin d'assurer sa pérennité, ainsi que le maintien des habitats d'intérêt communautaire et des espèces de la faune et de la flore qu'il abrite.

De plus, le site est situé tout proche d'une zone urbaine, et est donc fréquenté régulièrement par divers usagers (pêcheurs, randonneurs pédestres...). Ces usagers sont parfois peu consciencieux par rapport à la nature qui les entourent et certains usages peuvent entraîner des dégradations du milieu ou le dérangement de la faune locale. Ces informations devront être prises en compte, d'autant plus que la proximité de ce site de la Maison de la Rance en fait un lieu idéal pour l'accueil du public et la sensibilisation ou l'éducation à l'environnement.

Le plan de gestion qui sera rendu à la fin du stage aura pour but un diagnostic complet du site, l'identification des intérêts du site ainsi que les enjeux de gestion. Pour cela, des objectifs de gestion devront être validés par un groupe de travail pour déboucher finalement sur des actions concrètes, qui seront intégrées dans un planning d'action et un plan de financement.

Dans un premier temps, la méthodologie nécessaire au diagnostic écologique sera présentée. Dans un 2eme temps, les habitats et les espèces du site seront présentés ainsi que la méthode d'élaboration du document de gestion. Enfin, en fonction du diagnostic, une présentation des objectifs et des actions de gestion ou de restauration sera détaillée, tout en justifiant ces choix.

II Matériels et Méthodes

Pour que la réhabilitation d'une zone humide soit réussie, cela nécessite une réflexion et surtout une bonne connaissance du site concerné. Il est nécessaire de connaître précisément l'état actuel de l'écosystème pour savoir quelles sont les caractéristiques à modifier, les points forts à conserver, quels types d'aménagement entreprendre ...

C'est pourquoi un document de travail a été élaboré. Ce document suit le projet de gestion de sa naissance à sa réalisation, il adopte la démarche suivante :

- Dresser un état des lieux afin de connaître les composantes du site et les facteurs déterminants intervenant. Connaître son histoire et analyser son évolution et identifier les usages, les usagers et les attentes autour du site.
- Définir à partir de ce diagnostic les objectifs de gestion du site naturel, en essayant de dégager des priorités basées sur une évaluation patrimoniale.
- Déterminer les moyens de mise en œuvre nécessaires à la réalisation de ces objectifs.

C'est cette démarche que nous allons présenter ici.

II.1 Connaissance du site

II.1.1 Travail préliminaire

La première phase du stage passe par une recherche bibliographique et documentaire. Celle-ci porte sur la connaissance de l'histoire du site (archives de Dinan), sur la connaissance du milieu physique : climat, topologie, hydrologie, géologie, pédologie...et chimique (qualité de l'eau). Mais cette recherche est aussi nécessaire pour d'autres aspects : connaissance de la propriété foncière, précédents inventaires, statuts réglementaires...qui sont à assimiler avant de pouvoir commencer le travail de terrain.

Dans cette phase, il est nécessaire de rechercher toutes les données existantes, notamment au niveau des inventaires des habitats et des espèces de la faune et de la flore. Cela afin d'avoir une connaissance la plus précise possible de l'écologie du site, de pouvoir identifier certains manques, ou encore pour pouvoir axer les recherches sur les espèces patrimoniales (qu'elles soient animales ou végétales).

Ces différentes données sont réparties en différentes catégories :

- **Les données réglementaires et administratives :**

Ces données donnent le contexte actuel dans lequel est inscrit le site, elles correspondent aux différents statuts, inscription aux inventaires de références...qui sont en vigueur sur le site. Ces statuts définiront ensuite le cadre juridique et donc les actions possibles sur le site. Ces données sont en générales publiques et facilement récupérables sur différents sites de références : INPN, Portail Natura 2000, Portail de la Région Bretagne...Sur le site de la Vieille Rivière, ces statuts sont au nombre de cinq (nous les détaillerons plus tard), il sera nécessaire par la suite de prendre en compte les contraintes qu'impliquent ces statuts.

Il a fallu par ailleurs connaître la propriété foncière sur le site, en effet, la bonne maîtrise foncière du site est indispensable pour la mise en place d'une gestion cohérente. Ces données ont été trouvées au cadastre de la CODI.

- **Les données historiques et culturelles :**

Il s'agit de faire le point sur les utilisations passées du site et leurs impacts sur son état actuel et son évolution. Hors le méandre de la Vieille Rivière a une histoire particulière, chargée de l'influence humaine puisqu'il se situe aux portes de Dinan, ville déjà très développée au moyen-âge. Les données historiques sont donc relativement nombreuses et son histoire est bien connue.

Ces données ont été trouvées aux archives de la Bibliothèque de Dinan dans divers ouvrages. On a même pu retrouver certaines cartes du 17^{ème} siècle montrant l'utilisation des terres et le tracé exact du méandre tel qu'il se présentait alors.

Enfin, on connaît les différentes activités anciennes qui ont eu lieu sur le méandre et qui peuvent actuellement influencer l'écologie actuelle du méandre.

- **Les données socio-économiques :**

Dans le cadre de ce plan de gestion, une bonne connaissance du territoire de la CODI, de la commune de Lanvallay ainsi que des activités pratiquées sur le site de la Vieille Rivière est indispensable. La présentation des collectivités territoriales permet de cerner l'environnement économique et social local et la nature des activités pouvant influencer l'évolution du site.

En effet, une bonne connaissance des activités qui s'exercent sur ce site naturel est indispensable. Etant situé à environ 500 mètres de Dinan/Lanvallay, il est un lieu de passage important et le support de différentes activités récréatives.

Cette analyse aura pour but de préciser si ces activités apparaissent comme des contraintes ou au contraire comme des opportunités pour le site. On évaluera également les éventuelles conséquences des aménagements destinés à l'accueil du public, qui est aussi un des objectifs de ce plan de gestion. Une évaluation du potentiel pédagogique a été fournie par les animateurs de la Maison de la Rance, qui fréquentent le site depuis de nombreuses années et organisent déjà des sorties de découvertes du méandre.

▪ **Les données scientifiques et écologiques :**

Elles sont nombreuses et de différents ordres. Le but étant d'obtenir une idée de l'état actuel du site, il faudra bien sûr étudier la biocénose et le biotope, mais aussi les relations entre ces deux composantes. Globalement, on classera les données en :

- Données sur le milieu physique (géologie et pédologie, climat, hydrologie...)
- Données sur le milieu chimique (qualité de l'eau, éventuelles pollutions...)
- Données sur le milieu biologique (habitats, espèces de la faune et de la flore)

Le site de la Vieille Rivière ayant déjà fait l'objet d'études, un certain nombre de données étaient déjà disponibles et permettaient d'avoir une idée de l'état du site il y a 10 ans. Grâce aux nouveaux inventaires effectués et à la comparaison de résultats, on peut en déduire l'évolution du site, et ainsi orienter efficacement les opérations de gestion.

II.1.2 Le travail de terrain

L'étude des données existantes n'est bien sûr pas suffisante à la connaissance totale du site. Pour cela, le travail de terrain est indispensable. Ce travail a eu plusieurs objets : une connaissance globale du site, la délimitation de l'unité écologique, mais aussi bien sûr les différents inventaires.

▪ **Les visites préliminaires :**

Dans le but de connaître le site le plus précisément possible, et avant de commencer tout travail d'inventaire, le site a été parcouru plusieurs fois avec les photographies aériennes et les documents cadastraux. On a ainsi pu repérer les différentes parcelles sur le site, mais aussi définir la limite écologique la plus plausible, et déterminer les grandes unités écologiques.

Ces différents éléments étaient indispensables pour pouvoir commencer le travail de cartographie.

▪ **Les inventaires :**

Différents inventaires ont eu lieu du mois de Février au mois d'Août, ils avaient pour but d'obtenir le bilan le plus exhaustif possible de la biodiversité sur le site de la Vieille Rivière.

Ces inventaires ont néanmoins été ciblés sur des groupes « témoins », révélateurs de l'état du milieu et des conditions écologiques : plantes vasculaires, oiseaux, mammifères, amphibiens, odonates et lépidoptères.

- Inventaire des habitats naturels :

La cartographie des habitats naturels constitue un élément de base dans la gestion d'un site. Elle répertorie et localise les différents groupements végétaux présents sur le site. Elle permet ainsi d'obtenir une vue d'ensemble des divers habitats du site et de suivre leur évolution.

Le site a fait l'objet en 2003 d'un inventaire par le Conservatoire botanique de Brest (CNBN) lors de l'inventaire et la cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire du site Natura 2000 n°61.

Il a fallu toutefois actualiser cet inventaire, pour cela, un document recensant les espèces floristiques et les conditions stationnelles de ces habitats a été envoyé au CNBN afin de pouvoir estimer l'évolution des habitats.

- Inventaire de la flore :

Un inventaire préalable à tout aménagement est nécessaire pour déceler la présence éventuelle d'une plante ou d'un groupement de plantes remarquables en quantité ou en qualité (espèces protégées, rares...) afin de mettre en place des mesures particulières de protection lors de l'aménagement de la zone humide.

L'inventaire de la flore de la Vieille Rivière a été réalisé tout au long de la saison de végétation avec l'aide de botanistes confirmés. Certaines données proviennent du Conservatoire Botanique National de Brest ou de données personnelles fournies par des botanistes, elles ont été récoltées lors de sorties botaniques ou lors de la cartographie des habitats.

Pour les inventaires réalisés cette année, chaque unité écologique a été parcourue pendant une demi-journée au moins, chaque espèce rencontrée a été notée sur la fiche de terrain, et chaque espèce « rare » a été localisée précisément. Le but de cet inventaire est d'obtenir la liste la plus exhaustive possible de la flore de la Vieille Rivière.

- Inventaire de la faune :

Cette étude a également pour but la détection d'espèces protégées (décrets et arrêtés de protection) ou remarquables du fait de leur rareté (listes rouges) ou de leur typicité. Les inventaires faunistiques suivants ont été réalisés :

- un inventaire ornithologique : L'étude des peuplements d'oiseaux fournit de bonnes indications sur la qualité d'un milieu. Les observations ont été réalisées de Avril à Juillet avec les membres du Groupe d'Etude Ornithologique des Côtes d'Armor (**GEOCA**). Plusieurs sorties ont été organisées à différentes heures de la journée (généralement à l'aube et au crépuscule). Les observations ont été réalisées en différents points du site. Tout contact visuel ou auditif a été noté. En cas de contact avec une espèce remarquable, sa position a été reportée sur la carte du site.
- Un inventaire des amphibiens et reptiles, en effet la présence d'un grand nombre d'amphibiens est souvent synonyme de bonne qualité d'une zone humide. Les inventaires ont été réalisés de nuit sur différentes périodes de pontes avec les membres de l'association C.O.E.U.R Emeraude (**Comité Opérationnel des Elus et Usagers de la Rance**). Ils ont porté sur l'écoute des chants ainsi que sur la recherche de pontes au moment de la phase de reproduction et l'apparition de juvéniles après la métamorphose. Les observations directes ont aussi été intégrées.
- Un inventaire des mammifères : Il n'a pas été effectué de véritable inventaire, mais toutes les rencontres avec une espèce de mammifère à été notée et intégrée au plan de gestion.
- Un inventaires des invertébrés : Cet inventaire s'est concentré sur l'étude de 2 groupements révélateurs des conditions du milieu et relativement sensibles : les odonates (libellules et demoiselles) et les rhopalocères (papillons de jours). Les inventaires odonates ont été menés en Juillet et Août 2011, par des journées ensoleillées favorables. La prospection a été effectuée selon le principe de transect : le même chemin, déterminé à l'avance entre 2 points fixes a été parcouru, muni d'un filet à papillon et de jumelles et tous les contacts ont été relevés. Les différents transects ont été choisis pour offrir une bonne représentativité des différents milieux présents.
La même méthode a été appliquée à l'étude des rhopalocères.

▪ **Les études physico-chimiques :**

Afin de connaître l'état du milieu et des conditions physiques et chimiques, certaines études ont été menées. En effet, ce sont ces conditions qui vont influencer la présence et la répartition des espèces sur le site. Dans le cas d'une zone humide, la qualité de l'eau et la vitesse d'envasement sont 2 facteurs majeurs qui conditionnent les caractéristiques de la zone humide.

- Qualité de l'eau :

La réalisation d'une étude de la qualité physico-chimique de l'eau a été effectuée par le Laboratoire de Développement et d'Analyses (**LDA**) situé à Ploufragan. Elle avait pour objectif d'analyser certains paramètres physico-chimiques afin de diagnostiquer la qualité de l'eau dans le méandre et les ruisseaux qui l'alimentent.

Les prélèvements d'eau sur le terrain ont été effectués le mardi 17 Mai 2011, tôt le matin avec une température de 9°C, quelques jours après une forte pluie. Les données des analyses ont été rendues à la Communauté de Communes de Dinan une semaine après le dépôt des échantillons.

La date a été choisie pour que la qualité de l'eau analysée soit la plus représentative possible de celle de l'eau tout au long de l'année : au mois de mai, où les niveaux d'eau sont plus bas, et quelques jours après une forte pluie afin que de l'eau des ruisseaux parvienne au méandre.

Trois points de prélèvement ont été préalablement définis de manière à être les plus représentatifs possibles : Un point au contact aval avec la Rance, et deux points au niveau des ruisseaux alimentant le site. Pour chaque point, un échantillon était prélevé au centre de la zone (quand cela était possible, et en faisant très attention à ne pas mettre de matière en suspension) dans des flacons d'échantillonnages fournis par le laboratoire. Pour chaque échantillon, les paramètres suivants ont été étudiés : turbidité, pH, nitrates, nitrites, ammonium, phosphates et oxygène dissous. Ces paramètres permettent de décrire la qualité de l'eau, et ont été choisis pour être comparés à l'analyse effectuée à la même période en 2000 lors de l'étude de X. Laurent.

- Envasement :

L'étude de l'envasement de la Vieille Rivière a été confiée au service Géologie du laboratoire Matériaux de l'INSA de Rennes. Cette étude a pour but de déterminer la nature, l'épaisseur et la répartition des sédiments. Les investigations de terrain ont eu lieu le 9 Juin 2011.

Les épaisseurs et la nature des sédiments ont été respectivement déterminées par des mesures bathymétriques et par l'analyse des prélèvements effectués à l'aide d'une tarière.

Les mesures bathymétriques ont été réalisées à l'aide d'une perche graduée. Le refus d'enfoncement de la perche ou l'accroissement de l'effort indique la cote du fond original. Dans les secteurs en eau, les mesures ont été effectuées à partir d'un bateau déplacé le long d'une corde tendue entre les 2 rives, avec un point de mesure tous les 2.5 mètres. L'emploi d'une sonde de profondeur indique la cote de l'interface eau - sédiment. Les épaisseurs de vases et sédiments correspondent à la différence entre la cote de cette interface et la cote du fond original.

Les mesures bathymétriques ont été réalisées selon 4 profils transversaux implantés perpendiculairement aux berges. Le choix des profils a été orienté par le fait d'avoir une bonne représentativité du site d'étude :

- Un premier dans la zone amont, au milieu de l'étang, presque totalement asséché à cette période.
- Le second dans la zone humide envahie par les macrophytes, où le chenal est extrêmement réduit.
- Le troisième plus en aval, au niveau où le chenal s'élargit.
- Le dernier a été établi en amont direct de la confluence avec la Rance.

Dans chaque profil, 1 à 3 échantillons ont été prélevés pour analyse. L'objectif était de caractériser tous les faciès afin de déterminer l'origine des dépôts. Les analyses en laboratoire ont portées sur : la granulométrie, la teneur en eau et la densité sèche, les teneurs en matière organique, carbonates, azote total et phosphore total des faciès.

II.2 La méthode d'élaboration du plan de gestion

Les différentes études et inventaires réalisés précédemment sur le site de la Vieille Rivière ont montré son intérêt patrimonial. Dans le but de conserver la diversité de ce site (floristique, faunistiques mais aussi habitats et conditions physico-chimiques), il convient de mettre en place certaines mesures de gestion. Toutefois, la mise en place de ces mesures de gestion doit être cadrée, en fonction de leur degré d'importance et des modalités d'intervention pour éviter toute atteinte au milieu. C'est pourquoi la réalisation d'un plan de gestion est nécessaire.

Ce plan de gestion est un document synthétique qui fournit un état initial du site, identifie les enjeux de conservation et les objectifs de gestion, ainsi que les actions de gestion. C'est également un document de « communication » ayant une vocation opérationnelle. Il constitue également un outil de collaboration avec les acteurs locaux.

Comme expliqué auparavant, la méthodologie d'élaboration d'un plan de gestion correspond à une logique stricte. La première phase est le diagnostic écologique, grâce aux inventaires et études réalisés pendant la phase de terrain et décrits précédemment. Ces études fournissent le bilan écologique du site, et nous renseigne sur les conditions écologiques du site. Cette partie contient aussi la connaissance plus « globale du site » : la présentation du site (localisation, description), de son historique, des conditions physiques (pédologie, climat...) mais aussi des activités qui lui sont liées et le cadre socio-économique dans lequel il s'inscrit. Autant d'éléments qui sont nécessaires pour bien comprendre les différents enjeux autour de ce site et pouvoir assurer au mieux sa gestion.

A partir de ces données, il est nécessaire de cerner les forces et les faiblesses du site. Pour cela, une évaluation patrimoniale des habitats et des espèces de la faune et de la flore est nécessaire. Pour cela, on a consulté les différents textes et ouvrages de référence : statuts de protections (arrêtés), liste rouge nationale et liste rouge armoricaine, annexes de la directive « habitats » (Directive 92/43 du 21 Mai 1992) et « oiseaux » (2 Avril 1979). Il faut prendre en compte le degré de rareté, l'état de conservation et les tendances évolutives des populations. Cela permet de hiérarchiser la valeur patrimoniale et de déterminer certaines priorités.

Une fois cette étape effectuée, on peut définir les objectifs de gestion. C'est-à-dire le résultat auquel on veut parvenir à la fin de la période du plan de gestion. Ces objectifs validés par les partenaires du plan de gestion seront ensuite déclinés en actions de terrain sur le plan de travail. Ces actions pourront s'effectuer sur toutes les parcelles dont la CODI est propriétaire, ainsi que sur celles où une convention à été passée avec le propriétaire.

Enfin, une fois les actions validées, on pourra les décliner en fiches de gestion. Ces dernières présentent les modalités de mise en œuvre des opérations de gestion : La présentation de l'action, les aspects techniques et juridiques, la maîtrise d'ouvrage et les intervenants ainsi que les plannings d'actions et les coûts engendrés par ces opérations.

III Résultats

Les résultats ne pouvant tous être décrits, toutes les informations n'ont pu être montrées ici, une sélection des informations essentielles a donc été effectuée.

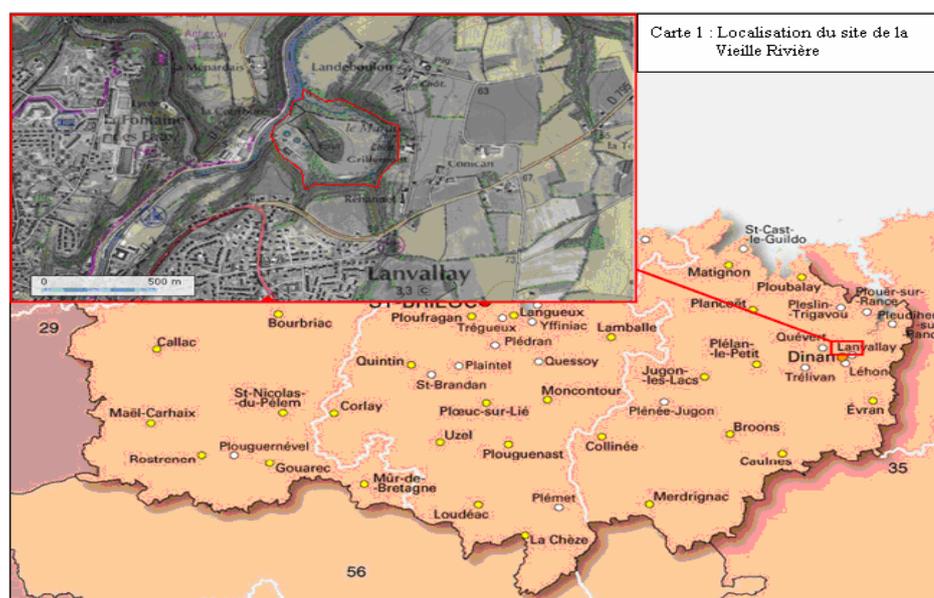
III.1 Description du site

▪ Localisation :

Situé sur la rive droite de la Rance, le site de la Vieille Rivière se trouve à l'ouest du département des Côtes d'Armor, sur la commune de Lanvallay toute proche de Dinan et sur le territoire de la Communauté de Communes de Dinan (CODI).

La Rance, principale rivière du SAGE Rance, Frémur, Baie de Bausseaie prend sa source à Collinée (Côtes d'Armor), dans le Méné et se jette, une centaine de kilomètres en aval (108 kilomètres), dans la Manche entre Saint-Malo et Dinard (Ille et Vilaine).

Carte 1 : Localisation du site de la Vieille rivière.



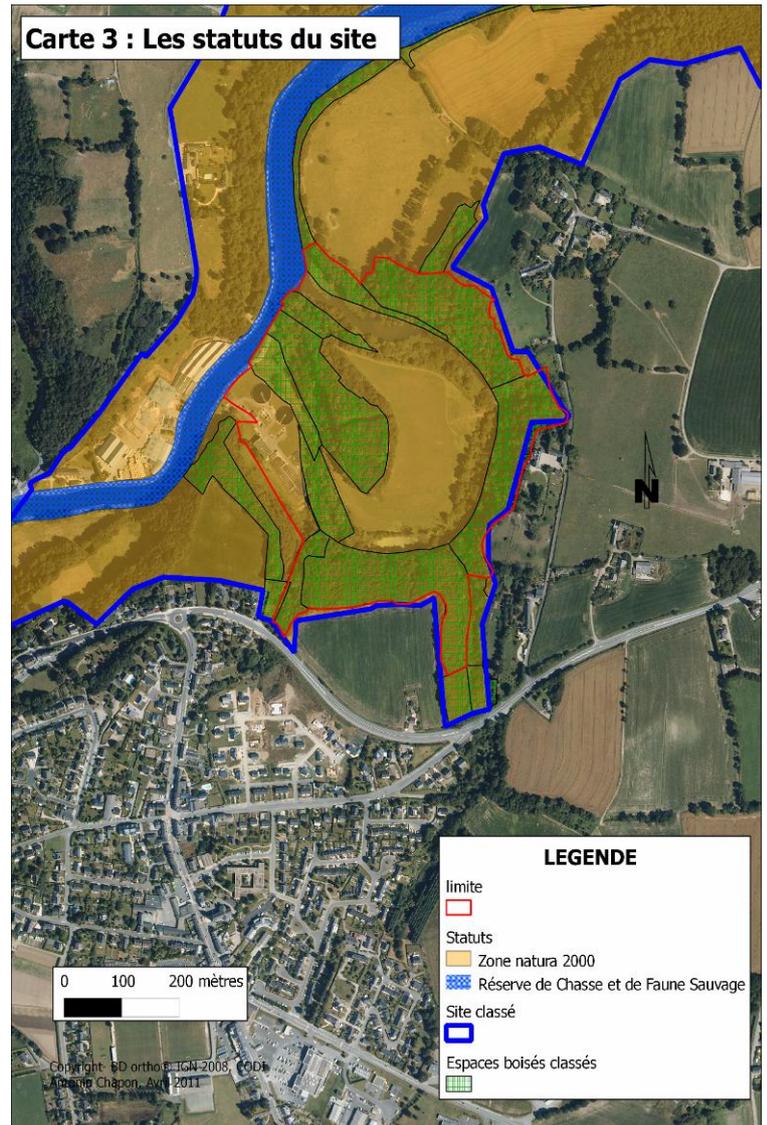
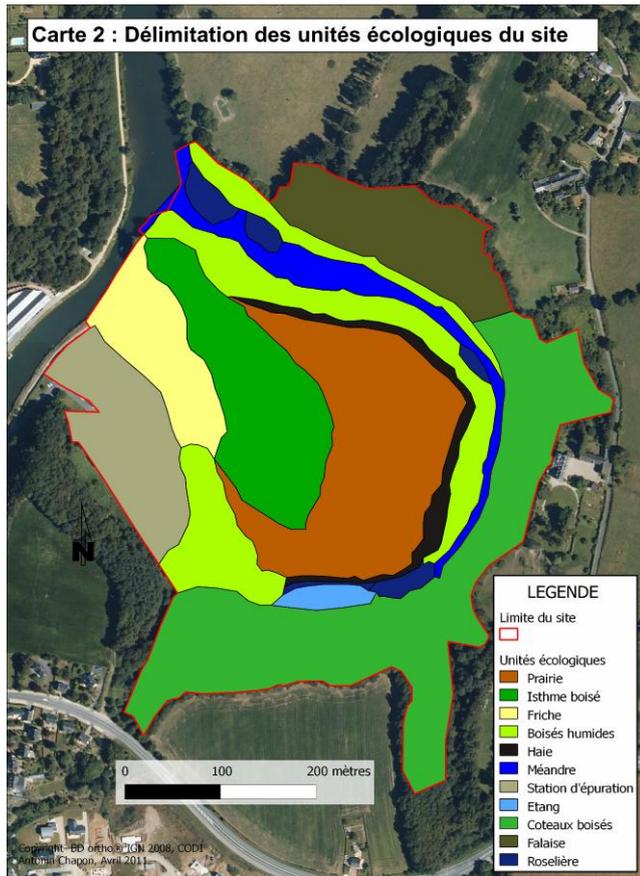
▪ Description :

Le méandre de la Vieille Rivière, aussi appelé la Courbure est situé 2 kilomètres en aval du port de Dinan-Lanvallay, on peut s'y rendre par l'ancien chemin de halage longeant la Rance. Cet ancien méandre se comble progressivement depuis sa déconnection de la dynamique fluviale de la Rance. Le méandre, d'une longueur de 750 mètres, est remarquable de par sa forme quasi-circulaire, les coteaux et parois à fortes pentes l'entourant lui conférant une allure d'amphithéâtre.

Le site de la vieille rivière possède une surface de 23 hectares, répartis en plusieurs unités :

- Une partie centrale composée d'un isthme rocheux boisé (3 hectares) et d'une parcelle à vocation agricole actuellement menée en prairie (5 hectares).
- Une zone humide correspondant à l'ancien lit de la Rance.
- Des coteaux boisés entourant la partie centrale, dont les boisements diffèrent selon l'exposition.
- Une zone de friche à l'entrée du site, dominée par la ronce.
- Une falaise abrupte, orientée Sud et possédant une végétation haute sauf au sommet, qui lui est dominé par des fourrés d'ajonc.

Carte 2 : Les unités écologiques du site.



Carte 3 : les statuts sur le site de la Vieille Rivière.

▪ Statuts :

Le site de la Vieille Rivière bénéficie d'un certain nombre de statuts qui entraînent des contraintes ou des facilités dans les opérations de gestion. Ces statuts sont à prendre en compte pour le cadre réglementaire des actions de gestion :

- Site classé de la Rance par le décret du 6 mai 1995 (Loi pour la protection des monuments naturels et des sites, 1930).
- La Vieille Rivière fait aussi partie de la zone Natura 2000 de l'estuaire de la Rance (désignation : FR5300061).
- Inscrit à l'inventaire des sites naturels de Côtes d'Armor et fait partie à ce titre des zones de préemption du Conseil Général des Côtes d'Armor (**CG 22**)

Il faut de plus noter que les boisés du site sont des espaces boisés classés au PLU de Lanvallay. Ce classement empêche les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol pouvant nuire à la conservation, la protection ou la création de boisements.

Au niveau de la Vieille Rivière, la Rance est gérée par l'Institution du Canal d'Ille et Rance Manche Océan Nord (ICIRMON). De plus, la Vieille Rivière est concernée par la loi littorale. En effet, dans les estuaires, la loi s'applique en aval de la limite de salure des eaux. Sur la Rance, cette limite se situe au niveau du vieux pont de Dinan, en amont de la Vieille Rivière.

- **Historique** :

L'histoire de la Vieille rivière et de sa transformation de méandre naturel en zone humide, au début du 19^{ème} siècle est fortement liée à la création du Canal d'Ille et Rance. Cette boucle, qui épousait le pourtour de la falaise et des coteaux boisés, rallongeait considérablement la navigation alors importante entre Dinan et Saint-Malo. Le projet de percement de l'isthme, débuté en 1635 et abandonné, fut alors repris par les ingénieurs des ponts et chaussées, chargés de la création du Canal. Ils projetèrent de percer le massif afin d'y construire une écluse. Après réflexion, cette écluse fut finalement installée plus en aval, au Châtelier, ceci afin de permettre une navigation indépendante de la marée. Le projet d'écluse fut alors abandonné et seul un éclatement de la roche fut finalement pratiqué entre 1827 et 1829.

La partie amont du méandre fut comblée par les débris provenant de l'éclatement de la roche, cela provoquant la perte de contact en amont. La Rance fut alors déviée de son cours naturel et le méandre de la Vieille Rivière abandonné par la navigation. Il est intéressant de noter que, d'après le cadastre napoléonien, les abords de la courbure avant 1827 étaient utilisés comme prairie pour les parties planes, et comme verger dans les pentes plus abruptes, notamment sous le château de Grillemont.

Un atterrissement de la partie amont du méandre se mit en place progressivement du fait des faibles remontés d'eau en provenance de la Rance et de la disparition du phénomène des marées. Il semble de plus que cette zone fut utilisée comme zone de dépôt des sédiments provenant du chenal, ce qui contribua à accentuer cet atterrissement. D'après l'un des derniers exploitants de la parcelle centrale à vocation agricole, celle-ci fut cultivée dès le début du 20^{ème} siècle. Les cultures qui se sont succédées sont essentiellement du blé, de l'orge et plus récemment, essentiellement du maïs. Les prélèvements de bois sur ce site ont été très faibles, au moins depuis 1980.

- **Evolution** :

D'après l'étude des photographies aériennes de l'Institut géographique national ainsi que grâce aux observations et aux photographies du site datant de 2000, on peut observer l'évolution naturelle du méandre.

On peut tout d'abord noter un comblement très important du chenal en amont du ponton qui enjambe le méandre. Ce comblement se prolonge en aval jusqu'à la roselière. Mais la surface en eau est plus importante à cet endroit et le contact aval avec la Rance permet une élimination d'une partie des matériaux.

Le 2^{ème} fait marquant est l'évolution du couvert ligneux, la végétation a évolué d'une végétation typique de zone humide à un stade arbustif voire boisé. Le développement des saules est extrêmement important sur cette zone. Ce développement arbustif participe d'autant plus à l'atterrissement du méandre par l'accumulation de matière organique, voire parfois la chute d'un arbre dans l'eau.

- **Fonctionnement hydrologique du site** :

Lors de l'étude d'une zone humide, la compréhension du fonctionnement hydrologique du site est un élément important pour connaître l'état de conservation, le fonctionnement global ainsi que les possibilités de restauration du site si besoin est. Les résultats ne seront pas présentés ici, mais l'étude hydrologique a permis de comprendre le fonctionnement de ce bras mort. (Annexe 1)

III.2 Intérêt patrimonial du site

III.2.1 Intérêts fonctionnels du site

Le site de La Vieille Rivière étant un ancien méandre de la Rance, elle assure de ce fait un certain nombre de fonctions écologiques propres aux zones humides (maintient de la qualité des eaux, régulation hydrique, rôle épurateur des végétaux..). Les zones de roselière abritent de nombreuses espèces d'oiseaux nicheuses qui y sont inféodées ainsi que certaines espèces patrimoniales.

La présence de boisés propose le gîte à de nombreuses espèces animales, et certains faciès de ces boisés sont rares en Bretagne (c'est le cas du bois de l'isthme rocheux).

Enfin, il faut préciser que cette zone humide s'inscrit dans un réseau de zones humides présentes tout le long de la Rance et participe au continuum écologique de tout le bassin versant.

III.2.2 Habitats d'intérêt communautaire

D'après l'étude réalisée en 2003 par le Conservatoire National Botanique de Brest (CNBN), Le site de la Vieille Rivière possède 18 habitats élémentaires (annexe 2). Ces habitats sont principalement des boisements ou des formations liées à la présence de l'eau.

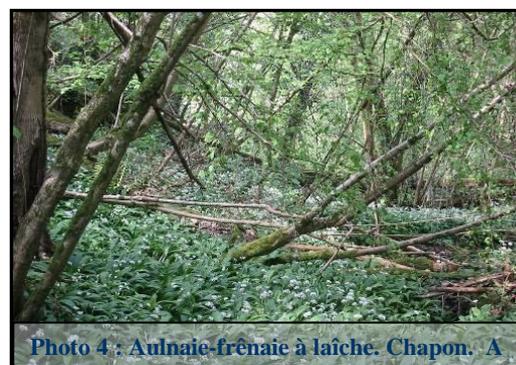


Le site de la Vieille Rivière possède 4 habitats inscrits à l'annexe I de la directive européenne « Habitats » (92/43) 2 habitats d'intérêts communautaires et 2 habitats prioritaires de la directive habitat. L'entretien et la gestion de ces habitats doivent être une des priorités du plan de gestion, au même titre que la préservation de la diversité des habitats.

- Hêtraie-chênaie atlantique neutrocline, sous-bois de Mélisse à une fleur (Code CORINE : 41.131, Code EUR27 : 9130-1).
- Hêtraie-chênaie atlantique neutrocline, sous bois à Jacinthe des bois (Code CORINE : 41.132, Code EUR27 : 9130-3).
- Forêts de ravin à Frêne et Sycomore (Code CORINE : 41.41, Code EUR27 : 9138-1).
- Aulnaie-frênaie à laïche espacée (Code CORINE : 44.311, Code EUR27 : 91E0-8).

Les habitats d'intérêt communautaire de la Vieille Rivière sont tous des habitats forestiers, l'un d'entre eux est fortement lié à la présence de l'eau.

L'intérêt écologique de ces habitats forestiers, réside essentiellement en la faible surface occupée globalement à l'échelle européenne et en la présence ponctuelle d'espèces faunistiques et floristiques rares à l'échelle régionale ou nationale. Certains d'entre eux sont très rares à l'échelle européenne, ce justifie une classification en habitat prioritaire.



III.2.3 Flore remarquable

La liste de la flore remarquable du site de la Vieille Rivière se base sur les statuts de protection et sur les inscriptions aux inventaires et liste rouge. En Bretagne, la liste rouge armoricaine composée de 2 annexes indique les espèces rares, en danger et vulnérables qu'il convient de protéger en priorité.



Photo 5 : *Carex depauperata*. Source : Sophy

Sur le site de la Vieille Rivière, l'analyse des espèces végétales a permis de mettre en évidence 2 espèces remarquables, il s'agit de *Carex depauperata* (la laïche appauvrie) et de *Doronicum plantagineum* (la doronic à feuille de plantain). Il faut noter que la Vieille Rivière constitue la seule station connue de *Carex depauperata* en Côtes d'Armor, ce qui en fait un site d'importance majeur pour la conservation de cette espèce dans le département. Ces 2 espèces sont liées à la présence de forêts alluviales, elles sont localisées toutes les 2 sur le bois de l'isthme rocheux.

On peut noter par ailleurs la présence de nombreuses espèces peu fréquentes en Bretagne. Par contre, la flore liée à la zone humide semble relativement commune et comporte peu d'intérêt, cela peut être dû à la qualité médiocre de l'eau ou à l'assèchement croissant de la zone humide.

III.2.4 Faune remarquable

Pour évaluer la valeur patrimoniale des espèces animales, les statuts de protections ont été combinés aux inventaires de référence.

Au niveau international, les annexes II et IV de la directive « habitats » ont été consultées, ainsi que l'annexe I de la Directive européenne du 2 Avril 1979 concernant les oiseaux. Les livres rouges de l'UICN ont également été consultés. D'autres listes sont utilisées en complément (Conventions de Berne, Bonn...). Au niveau national, ce sont les arrêtés ministériels relatifs aux listes d'espèces protégées sur le territoire national qui sont utilisés, ainsi que les listes rouges nationales et les statuts de rareté des atlas nationaux.

Enfin, au niveau régional, la détermination des espèces patrimoniales se base sur les arrêtés ministériels relatifs aux espèces protégées sur le territoire régional. La liste rouge armoricaine ainsi que la liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF sont aussi utilisées.

Il faut prendre en compte le degré de rareté, l'état de conservation et les tendances évolutives des populations. Cela permet de hiérarchiser la valeur patrimoniale et de déterminer certaines priorités.

En tout, on dénombre 26 espèces animales remarquables, vertébrés et invertébrés confondus. Le groupe qui semble le plus intéressant est celui des oiseaux, avec 11 espèces considérées comme remarquables, dont 2 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : Il s'agit du Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) et de l'aigrette garzette (*Egretta garzetta*). Il faut par ailleurs noter la présence de 4 espèces de chauves souris sur le site.



Photo 6: *Alcedo atthis*. Source: P. Dubois

Le site de la Vieille Rivière possède un intérêt certains pour la faune, cependant, certains groupes dans lesquels on s'attendrait à trouver une grande diversité dans la zone humide possèdent des peuplements relativement faibles qualitativement et quantitativement. C'est le cas des amphibiens et des odonates. Cette faiblesse peut être mise en relation avec l'état de la zone humide. La liste des espèces patrimoniales est présentée en annexe 3.

III.3 Résultats des études physico-chimiques

- **Qualité de l'eau :**

	Point 1 (entrée du méandre)		Point 2 (Ruisseau de l'abreuvoir)		Point 3 (Ruisseau de Montplaisir)		Classe d'état en 2011
	2000	2011	2000	2011	2000	2011	
Année	2000	2011	2000	2011	2000	2011	
pH	7.09	7.6	7.72	8.0	7.7	8.1	Bon
MES	22	9	1.1	2.2	1.42	2.1	x
Nitrates	32	19	73*	37	63*	39	Bon
Nitrites	0.29	0.15	0.08	<0.02	0.03	<0.02	Très bon
Ammonium	0.21	0.24	0.02	0.05	0.02	0.04	Très bon
phosphates	x	0.09	x	0.15	x	0.16	bon
Oxygène dissous	x	8.6	x	10.3	x	10.2	Très bon

Tableau 1: Résultat de l'étude des prélèvements d'eau dans le méandre

Ces paramètres sont des indicateurs de la qualité de l'eau et dans certains peuvent permettre de définir la nature de la pollution.

Les concentrations en nitrates, qui étaient très élevées en 2000 (surtout au niveau des 2 ruisseaux) sont aujourd'hui beaucoup plus faibles (37 et 39 contre 73 et 63).. La classe de qualité de l'eau pour les nitrates est actuellement bonne (< 50mg/l). Cette concentration décroît énormément à l'entrée du méandre (ce qui est dû au fonctionnement auto-épurateur de la zone humide ainsi qu'au mélange avec les eaux de la Rance).

La concentration en oxygène dissous est très bonne sur l'ensemble du méandre. La concentration en oxygène dissous est un paramètre essentiel dans le maintien de la vie, et donc dans les phénomènes de dégradation de la matière organique et de la photosynthèse et est un paramètre utile dans le diagnostic biologique du milieu eau.

La qualité de l'eau dans le méandre semble bonne, tous les paramètres analysés ont une valeur en dessous des normes de pollution. Même la concentration en nitrates qui étaient pourtant le paramètre déclassant en 2000. Cette baisse de la concentration peu être due aux opérations de sensibilisation menées au niveau du bassin versant primaire, ainsi qu'à l'évolution des terres et des pratiques agricoles.

- **Étude de l'envasement :**

Au vu des résultats de cette étude et de la comparaison avec les résultats de l'étude similaire réalisée en 2000, certaines conclusions s'imposent :

Le méandre a connu des phases successives du point de vue sédimentaire. Celles-ci ont été déterminées par les aménagements de la Rance.

Avant construction de l'écluse du Châtelier, le méandre était soumis aux marées, les dépôts étaient alors essentiellement d'origine marine. Après la construction du barrage du Châtelier, l'influence marine est devenue minime, et l'envasement résulte essentiellement des apports fluviaux.

Depuis qu'il est partiellement isolé de la Rance, le méandre s'est progressivement comblé sous l'effet des apports sédimentaires de la Rance et des ruisseaux qui s'y jettent. Les productions microphytiques et végétales participent également à ce comblement.

Au vu des nouveaux résultats de 2011, on peut estimer une vitesse de comblement en zone intermédiaire de 3.3 cm/ an, ce qui nous laisse penser que d'ici une dizaine d'année, la totalité de l'eau pourrai avoir disparue dans cette zone. Certains travaux de désenvasement sont donc nécessaires si on veut préserver cette zone humide.

- Exemple de profil bathymétrique réalisé :

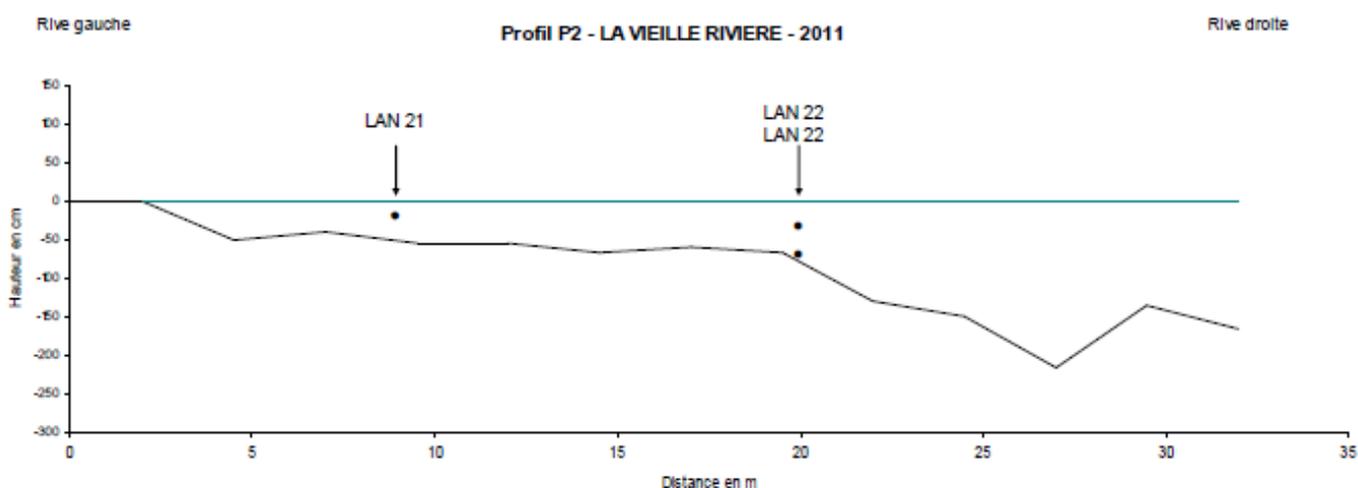


Figure 1 : Profil bathymétrique 2

III.4 Définition des objectifs

Les objectifs de gestion constituent le cadre des opérations de gestion et de suivi à mener. Ils sont fixés pour une période de 4 ans (en accord avec la perspective de contrat nature) dans le cadre du plan de gestion. Ils sont définis sur la base de l'évaluation patrimoniale du site, qui fixe les éléments majeurs à conserver, tout en prenant en compte les activités socio-économiques de la zone d'étude.

Ces objectifs validés par les partenaires du plan de gestion seront ensuite déclinés en actions de terrain sur le plan de travail. Ces actions pourront s'effectuer sur toutes les parcelles dont la CODI est propriétaire, ainsi que sur celles où une convention à été passée avec le propriétaire.

Afin de mieux cerner l'urgence et l'importance des interventions, les objectifs sont hiérarchisés en différents niveaux.

Dans ce rapport, seuls les objectifs prioritaires seront décrits.

■ Objectifs prioritaires de conservation du patrimoine (OP) :

Les objectifs prioritaires sont établis grâce à l'évaluation patrimoniale. Ils concernent la conservation des habitats et des espèces patrimoniales à forts enjeux, ainsi que la réhabilitation du site.

▪ **OP 1 : Restaurer l'alimentation hydrique du site et éviter l'atterrissement.**

Comme expliqué auparavant, le méandre est dans une phase d'atterrissement (c'est-à-dire de comblement). C'est la dynamique normale de ce milieu : les dépôts organiques et minéraux s'accumulent et forment au fur et à mesure des couches de plus en plus épaisses.

Les conséquences d'une fermeture totale de la zone humides sont : La perte des services rendus par cette zone humide, une baisse de la biodiversité, une uniformisation des milieux et des paysages.

Les opérations visant à éviter l'atterrissement du méandre peuvent être plus ou moins lourdes selon l'intérêt porté à cet objectif, elles auront pour but la restauration du fonctionnement de la zone humide ainsi que de maintenir la biodiversité liée à la présence de l'eau.

▪ **OP 2 : Eviter la fermeture du milieu.**

La dynamique normale de la végétation aboutit toujours à un stade climacique (ou terminal) de forêt. Les milieux ouverts, sans intervention, vont se transformer en fourrés, puis en taillis et enfin en une forêt plus ou moins dense. C'est ce que l'on observe systématiquement en cas de déprise agricole.

Dans le cas de la Vieille Rivière, la végétation hygrophile de la zone humide se trouve envahie par la ronce, et de nombreux ligneux se développent. Cette modification du couvert végétal peut entraîner la disparition de certaines espèces héliophiles par exemple, et la banalisation voire l'uniformisation des milieux. Il faut donc faire en sorte d'éviter cette fermeture du milieu par les ligneux en rouvrant des milieux déjà fermés ou en entretenant les formations ouvertes. Cela peut passer par la gestion des semis, le débroussaillage des ronciers voire l'abattage de certains arbres.

▪ **OP 3 : Conserver et développer les habitats d'intérêt communautaire.**

Le site possède quatre habitats d'intérêt communautaire dont 2 sont prioritaires. Ces habitats sont menacés en Europe et une attention particulière doit être portée sur leur conservation. Ils sont de plus susceptibles d'abriter des espèces d'intérêt communautaire, dont un grand nombre de chauves-souris. La préservation de ces habitats est donc un enjeu à l'échelle européenne, et dans le cadre de la zone Natura 2000 de l'estuaire de la Rance, il est impératif de conserver ces habitats.

La gestion de ces formations peut se faire en accord avec les préconisations du réseau Natura 2000.

▪ **OP 4 : Conserver et favoriser l'avifaune.**

Le marais de la Vieille Rivière, comme de nombreuses autres zones humides, constitue une aire de refuge et de nidification importante pour les oiseaux. La présence de la roselière permet la nidification de certaines espèces comme la rousserolle effarvate ou le phragmite des joncs. La faible hauteur d'eau dans le méandre permet aux limicoles de se nourrir et le méandre est apprécié notamment des anatidés. Cependant, depuis quelques années, on observe une régression de la roselière en rive droite, limitant les possibilités d'accueil de l'avifaune. De plus, le dérangement occasionné par certains usagers du site peut poser problème à certaines périodes sensibles (reproduction, nidification). Certaines mesures pourraient permettre de favoriser l'avifaune comme de rouvrir les roselières envahies par les arbres ou d'interdire l'accès humain à la zone humide pendant certaines périodes sensibles.

▪ **OP 5 : Préserver les espèces patrimoniales.**

Deux espèces végétales du site de la Vieille Rivière présentent un intérêt particulier : La Laïche appauvrie (*Carex depauperata*) et la Doronic plantain (*Doronicum plantagineum*). Ces deux espèces sont inscrites sur la liste rouge armoricaine, c'est-à-dire qu'elles sont rares ou menacées en Bretagne.

Sur le site de la Vieille Rivière, si ces 2 espèces ne semblent pas subir aujourd'hui de contraintes ou de dégradations particulières, un effort d'information et de sensibilisation permettrait de limiter les risques, notamment de cueillette involontaire.

De plus, de nombreuses espèces de la faune sont considérées comme d'intérêt patrimonial sur le site (Chauves-souris, martin-pêcheur, amphibiens...). Il convient donc d'adapter les mesures de gestion à la conservation de ces espèces.

▪ **OP 6 : Gérer la fréquentation.**

La Vieille Rivière est un lieu très apprécié par divers usagers : les randonneurs, cyclistes ou pêcheurs sont nombreux à fréquenter le site. Cependant certains de ces usagers sont peu consciencieux par rapport à la nature qui les entoure. De nombreux chemins « sauvages » sont tracés dans la zone humide ou dans les boisements, et sont entretenus par des passages réguliers. Ces chemins peuvent poser problème pour plusieurs raisons : piétinement de la végétation, dérangement de la faune sauvage et surtout, au bord de l'eau, dérangement de l'avifaune (très sensible notamment en période de nidification). De plus, on retrouve chaque année en grande quantité des débris provenant des pêcheurs, randonneurs voire « squatteurs » sur le site.

Dans le souci de préserver le milieu, il serait utile de canaliser la fréquentation, voire d'interdire certaines parties du site en fonction de leur sensibilité. Pour cela, il est nécessaire de prévoir un zonage des activités en fonction de la sensibilité du milieu ainsi que d'informer et de canaliser le public.

▪ **Objectifs d'Accompagnement écologique (OA) :**

Ils concernent les mesures qui visent à l'amélioration générale de la qualité écologique et de la biodiversité du site, ainsi qu'à la facilitation des actions de gestion.

- **OA 1 : Maintenir et augmenter la biodiversité du site.**
- **OA 2 : Améliorer l'aspect paysager et préserver le milieu contre les polluants chimiques.**
- **OA 3 : lutter contre l'implantation ou le développement des espèces invasives.**
- **OA 4 : Intégrer le site dans le réseau de zones humides et de boisements de la Rance.**
- **OA 5 : Faciliter les opérations de gestion du site.**

▪ **Objectifs de Fréquentation : L'accueil du public (OF) :**

Ils concernent les enjeux liés à la fonction éducative et récréative du grand public, mais aussi à la préservation des espaces naturels contre tout impact dû à des usages non respectueux du site ou non conformes à sa vocation « d'espace naturel ».

- **OF 1 : Utiliser le site comme support pour la sensibilisation et l'éducation à l'environnement.**

▪ **Objectifs de Suivi écologique (OS) :**

Les objectifs scientifiques permettent d'une part de compléter les connaissances sur le milieu naturel et les espèces, d'autre part d'évaluer l'efficacité des mesures de gestion prises en faveur des habitats et des espèces afin de vérifier si le bilan des actions est bien conforme aux objectifs.

Ils peuvent aussi déterminer l'évolution générale du site par l'utilisation d'indicateurs physiques, chimiques ou biologiques.

- **OS 1 : Améliorer les connaissances sur le milieu biologique.**
- **OS 2 : Connaître l'évolution du site.**
- **OS 3 : Organiser un suivi administratif**

	Objectifs à long terme	Objectifs opérationnels
OP1	Restaurer l'alimentation hydrique du site et éviter l'atterrissement	OP 1.1 : Améliorer la qualité de l'eau
		OP 1.2 : Maintenir ou rétablir l'alimentation en eau du méandre
		OP 1.3 : Eviter l'atterrissement du méandre
OP2	Eviter la fermeture du milieu	OP 2.1 : Rouvrir certaines formations végétales fermées par les ligneux ou la ronce
		OP 2.2 : Entretenir les milieux ouverts au moyen d'une gestion adaptée
OP3	Conserver et développer les habitats d'intérêt communautaire	OP 3.1 : Conserver les habitats de la hêtraie-chênaie neutrocline (9130-1, 9130-3)
		OP 3.2 : Ne pas intervenir sur les habitats sensibles : l'aulnaie-frênaie à laîche espacée (91E0-8) et la frênaie de ravin (9180-1).
		OP 3.3 : Améliorer l'état de conservation des habitats potentiels
OP4	Conserver et favoriser l'avifaune	OP 4.1 : Améliorer les potentialités d'accueil de la roselière.
		OP 4.2 : Réglementer l'accès à la zone humide à certaines périodes sensibles. (cf.OP6)
OP5	Préserver les espèces patrimoniales	OP 5.1 : Conserver les populations de <i>Carex depauperata</i> et de <i>Doronicum plantagineum</i> .
		OP 5.2 : Adapter les mesures de gestion à la conservation des dites espèces de la faune.
OP6	Gérer la fréquentation	OP 6.1 : Prévoir un zonage des activités en fonction de la sensibilité du milieu.
		OP 6.2 : Informer et canaliser le public.
OA1	Maintenir et augmenter la biodiversité du site	OA 1.1 : Conserver un fort taux de bois mort dans les boisements.
		OA 1.2 : Favoriser les populations d'amphibiens et d'odonates.
		OA 1.3 : Valoriser l'espace de la parcelle cultivée.
		OA 1.4 : Favoriser la mosaïque d'habitats.
OA2	Préserver le milieu contre les polluants chimiques et améliorer l'aspect paysage.	OA 2.1 : Supprimer les 2 dépôts sauvages présents sur le site.
		OA 2.2 : Intégrer la STEP dans le paysage.
		OA 2.3 : Eviter la pollution du milieu par des produits chimiques.
OA3	Lutter contre l'implantation ou le développement des espèces invasives	OA 3.1 : Etre vigilant à la présence d'espèces invasives sur le site
		OA 3.2 : Eliminer toute espèce invasive repérée sur le site
OA4	Intégrer le site dans le réseau de zones humides et de boisements de la Rance.	Maintenir des zones « calmes » entre les zones humides présentes
OA5	Faciliter les opérations de gestion du site	Développer des outils de maîtrise foncière
OF1	Utiliser le site comme support pour la sensibilisation et l'éducation à l'environnement	S'appuyer sur ce site pour mettre en place des actions de ce type tout en canalisant le public
OS1	Améliorer les connaissances sur le milieu biologique	OS 1.1 : Etudier les groupes non connus sur la Vieille Rivière (orthoptères, coléoptères...)
		OS 1.2 : Mener une étude sur les populations de chauves-souris de la Vieille Rivière
OS2	Connaître l'évolution du site	OS 2.1 : Effectuer un suivi régulier des populations d'espèces patrimoniales de la flore
		OS 2.2 : Etudier l'évolution des populations de la faune déjà connue : papillons, odonates... et en particulier l'avifaune de la roselière
		OS 2.3 : Suivre l'évolution de la végétation, actualiser la caractérisation des habitats du site
		OS 2.4 : Suivre les niveaux d'eau, la qualité, l'envasement....
OS3	Organiser un suivi administratif	Organiser le suivi et le renouvellement du plan de gestion

Tableau 2 : Présentation des objectifs de gestion.

Les objectifs de gestion à long terme sont ensuite déclinés en objectifs opérationnels (cf. Tableau 2), qui comportent chacun les différentes actions nécessaires à leur réalisation. Ces actions sont classées en 5 types :



La liste des actions est présentée en annexe 4.

III.5 Les documents de gestion

III.5.1 Les fiches de gestion

Les fiches de gestion constituent l'étape « finale » du plan de gestion, ce sont des documents techniques transmis aux gestionnaires, ainsi qu'aux différents partenaires qui interviennent sur le site. Elles fixent le cadre dans lequel doivent s'effectuer les actions. Dans le cadre de ce plan de gestion, 33 fiches de gestion ont été éditées, elles regroupent certaines opérations sous un même thème (abattage, débroussaillage, mise en place du sentier d'interprétation...).

Dans un souci de simplicité, toutes les fiches « actions » ont été réalisées sur le même schéma (un exemple est présenté en annexe 5) :

- **Localisation** : Une carte réalisée sous Système d'Information géographique (SIG, *Quantum Gis* dans ce cas) présente la zone de gestion concernée par l'opération.
- **Contexte** : Elle présente le constat effectué à partir du bilan écologique sur la zone gérée et décrit cette dernière de manière synthétique. Un rappel de l'intérêt de l'unité de gestion est effectué. De plus, un rappel de l'objectif de gestion sur la zone est présenté.
- **Mise en œuvre** : Cette partie sert de « cahier des charges » à la fiche action, elle est divisée en différentes sous - parties :
 - **Descriptif de l'opération** : Une présentation synthétique de l'action en elle-même.
 - **Aspect technique** : En fonction de l'opération, certaines modalités techniques sont à préciser, que ce soit le matériel à utiliser, la fréquence d'intervention ou bien le déroulement de l'intervention.
 - **Environnement législatif et réglementaire** : Cette partie rappelle le cadre juridique et réglementaire dans lequel se déroule l'action, afin de prendre en compte la législation en vigueur.
 - **Contraintes et atouts de l'opération** : Certaines conditions peuvent faciliter la réalisation de l'action ou au contraire la freiner. Si ces conditions existent, elles sont à inscrire dans cette partie.
 - **Résultats attendus et limites de l'action** : Quelle sont les résultats que l'on peut s'attendre à trouver à l'issue de la période du plan de gestion et quelles pourraient en être les limites si l'opération ne fonctionne pas comme voulu.
 - **Pilotage et intervenants** : Cette partie rappelle le maître d'ouvrage de l'opération et les différents acteurs susceptibles d'intervenir sur cette opération.

- **Partenaires** : Les différents acteurs impliqués dans le financement des opérations de gestion, certains partenariats avec la région, le département... notamment.
- **Processus décisionnel et ressources humaines à mobiliser** : Elle rappelle le système de validation de l'action (vote comité de pilotage, conseil communautaire CODI...) ainsi que le personnel à engager
- **Evaluation de l'action** : Cette partie présente les modalités (type d'évaluation, périodicité) et les critères prévus pour l'évaluation de l'action. Elle prévoit une évaluation de la réussite ainsi que de l'avancement des opérations.
- **Calendrier** : Afin de pouvoir prévoir la totalité des actions et les situer dans le temps, chaque action est repérée sur un calendrier précisant : la période et les années où l'action doit être effectuée. La période d'intervention doit être réfléchie afin de ne pas nuire aux espèces de la faune (période de reproduction, de nidification...) ou de la flore (dissémination des graines).
- **Estimation des coûts** : Cette partie sert à évaluer les coûts liés à chaque opération de façon à pouvoir estimer le budget nécessaire chaque année à la réalisation des actions. Ces informations seront à intégrer dans le plan de financement du site.

III.5.2 Autres documents

- **Le planning des actions** : Il présente le résultat des différents calendriers des actions : Chaque action a été repérée dans les 4 années du plan de gestion afin que la consultation de ce document donne une vue d'ensemble des opérations à entreprendre. Les actions ont été classées par thème et on a vérifié systématiquement que la réalisation d'une action n'entraînait pas de contraintes à la réalisation de celles qui suivaient.
- **Le bilan financier** : En complément du document de gestion, la réalisation d'un bilan financier est nécessaire pour différentes raisons : pour estimer les ressources nécessaires à la réalisation totale du plan de gestion, pour pouvoir estimer le budget annuel des opérations ou pouvoir prétendre à des aides de la part de la région, du département...
Ce bilan devra être approuvé par le groupe de travail avant de commencer toute opération de gestion.
- **Les fiches habitats / espèces** : Elles ont été réalisées à titre informatif et pédagogiques. Elles servent à présenter les habitats et les espèces remarquables du site pour les partenaires du site, leur écologie et les modes les plus fréquents ou recommandés de gestion. Elles servent éventuellement à orienter certaines opérations de gestion. (Annexe 6 et 7)
- **Cartographie des aménagements du site** : Dans le cadre d'une ouverture au public du site avec pour vocation la sensibilisation et l'éducation à l'environnement, un certain nombre d'aménagements sont nécessaires. Pour permettre aux différents acteurs de repérer ces aménagements, une cartographie de ces différents éléments a été réalisée.
Cette cartographie, comparée à un ensemble plus important de cartes réalisées sous logiciel de SIG, permet de vérifier que l'on n'implante pas d'aménagements dans des zones sensibles et que le sentier ne causera pas de dérangement. (Carte en annexe 7)

IV Conclusion

Le but du stage est l'élaboration d'un travail approfondi de synthèse et la proposition de modalités de gestion concernant un site acquis en 1996 par la Communauté de Communes de Dinan.

Ce plan de gestion du site de la Vieille Rivière a permis de faire un état des lieux du site (diagnostic habitats, faune et flore, conditions physico-chimiques mais aussi fréquentation et potentiel pédagogique du site), de prendre contact avec différents acteurs concernés dans la gestion du site, de prédire une évolution naturelle du site et de définir des objectifs de gestion du site, traduits ensuite en actions concrètes.

Dans le cas de ce site, son intérêt réside surtout dans la diversité des conditions qui traduisent une diversité d'habitats, et donc d'espèces de la faune et de la flore : de la zone humide avec des plantes hygrophiles aux falaises à sol maigre dominées par les formations xérophiles, une importante diversité s'exprime sur le site.

C'est malheureusement cette diversité qui souffre de l'évolution naturelle du site, en effet l'assèchement du milieu et la fermeture du milieu par les ligneux entraînent une uniformisation des conditions, et donc à terme une baisse de la biodiversité. Des actions de restauration sont donc à mener sur ce site.

Dans ce plan de gestion qui couvre la période de 2012 à 2015, des actions de bûcheronnage, de débroussaillage et de restauration hydrologique sont prévues ainsi que des actions visant à accueillir le public sur le site dans le but d'utiliser ce site comme un support pédagogique pour l'éducation à l'environnement.

Les fiches actions et habitats/ espèces remises à la fin du stage et le document de gestion (comprenant le planning des actions et un bilan financier) en lui-même sont de véritables outils de gestion permettant au futur gestionnaire de conduire les opérations prévues pendant les 4 années du plan de gestion.

Le document de gestion et les fiches actions seront tout d'abord présentés au groupe de travail concerné de la CODI, puis devront ensuite validés par une commission regroupant plusieurs groupe de travail. Ces groupes de travail associeront scientifiques, élus et techniciens. Cette étape est très importante afin d'éviter des actions peu adaptées ou qui pourraient nuire à certaines espèces...mais aussi pour regrouper les différents partenaires susceptibles d'intervenir par la suite.

Une fois validé, un comité scientifique et un comité de pilotage du site seront créés. Ils seront chargés de prendre les décisions relatives à la mise en œuvre du plan de gestion, du suivi du plan de gestion. Il sera aussi chargé de la diffusion du plan de gestion aux différents partenaires et de la coordination des différents intervenants sur le site. Il sera possible de modifier certaines opérations si certaines conditions l'imposent.

L'évaluation des actions est un élément fondamental dans la conduite d'un plan de gestion, il faudra évaluer systématiquement l'efficacité et la pertinence des actions entreprises par rapport aux objectifs de départ afin de pouvoir par la suite adapter au mieux la gestion du site lors du plan de gestion 2016-2020.

BIBLIOGRAPHIE

- AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE, 2000. Une place pour les mammifères des zones humides et des cours d'eau. Guide d'information, 42p.
- AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE, 2002. Une place pour les oiseaux des boisements de rivière. Guide d'information, 40p.
- AUSSEUR-DOLLEANS, C., 1990. Comment aménager vos sentiers en milieux humides. L'atelier technique des espaces naturels, 61p.
- BARNAUD, G., LEFEUVRE, J-C., 1998. Conservation des zones humides : concepts et méthodes appliqués à leur caractérisation. Thèse de doctorat, Université Rennes 1, Coll. Patrimoines Naturels, vol. 34. SNPN, IEGB, MNHN, Paris. 451 p. 451p.
- BEEBEE T.J.C., 1996. Ecology and Conservation of Amphibians. Ed. Chapman & Hall, 214p.
- BONNOT-COURTOIS, C., 1996. L'estuaire de la Rance. Géomorphologie et sédimentologie. *Penn ar Bed* 160-161, pp.19-30.
- BRETAGNE VIVANTE ET GROUPE MAMMOLOGIQUE BRETON, 2010. Etat des connaissances sur la répartition des mammifères au sein du territoire du projet de Parc Naturel Régional « Rance - Côte d'Emeraude ». 194p.
- BUREAU RAMSAR, 2002. Le patrimoine culturel des zones humides, journée mondiale des zones humides, 22 p.
- CIZEL, O., 2010. Protection et gestion des espaces humides et aquatiques, Guide juridique. Pôle relais Lagunes, Agence de l'eau RM&C, pp 284-300.
- CLEMENT, B., 1986. Typologie des zones humides de Bretagne, recherche de bio-indicateurs. Laboratoire d'écologie végétale, Université Rennes 1, 64p.
- CONSEIL REGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT BRETAGNE, 1997. Les zones humides de fonds de vallée et la qualité de l'eau en Bretagne, réflexions et recommandation. 57p.
- CORINE BIOTOPE, janvier 2003. Version originale - Types d'habitats français. ENGREF Nancy et ATEN, p. 175.
- CROZET, S., 2005. Outils juridiques pour la protection des espaces naturels. GIP L'atelier technique des espaces naturels, Montpellier, non paginé.
- FROCHOT, B., ROCHE, J., 2000. Les fonctions des zones humides pour les oiseaux In « FUSTEC, E., Fonctions et valeurs des zones humides, Ed. Dunod », pp. 261-276.
- GEOCA, 2010. Diagnostic ornithologique du territoire. Projet de Parc Naturel Régional Rance - Côte d'émeraude, Tome 1 : Analyse globale des données, 72p.
- GEOCA, 2010. Diagnostic ornithologique du territoire. Projet de Parc Naturel Régional Rance - Côte d'émeraude, Tome 2 : Sites d'intérêts prioritaires, 108p.
- JIGOREL, A., 2011. Etude de la zone humide de la Vieille Rivière, commune de Lanvallay, Côtes d'Armor. INSA Rennes, 23p.

- JIGOREL, A., PITOIS, F., 2000. Le bras mort de la Vieille Rivière. INSA Rennes, Communauté de Communes de Dinan, 14p.
- LACHAT, B., 1994. Le cours d'eau. Conservation, entretien et aménagement. Conseil de l'Europe, Série aménagement et gestion, n°2, 84 p.
- LALLA, F., 1996. Le méandre de la Vieille Rivière, état des lieux, diagnostic et propositions de valorisation du site. Centre Supérieur de perfectionnement Agricole Carquefou, District de Dinan, rapport de stage BTS GPN, 43p.
- LAURENT, X., 2000. Développement durable et maintien de la biodiversité, le cas de la Vieille Rivière sur la Rance. Communauté de Communes de Dinan, Rapport de stage DESS développement durable, 151p.
- LE RALE D'EAU, n°122, Deuxième trimestre 2005. Les Chauves-souris des Côtes d'Armor. Bulletin d'information de VivArmor Nature. ISSN 0767 – 0257.
- LISSILOU, E., 1930. Le circuit rose, guide idéal de la Rance maritime canalisée. Edition Poesia - Brest, pp 51-56.
- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 27 – 1999.
- NICOLAS N., 1988. Les chauves-souris de Bretagne. *Penn Ar Bed* 125, pp. 53-72.
- OUVRAGE COLLECTIF DES NATURALISTES DES COTES D'ARMOR, 2009. Les papillons des Côtes d'Armor, guide-atlas des rhopalocères. VivArmor Nature, Côtes d'Armor. 104p.
- PELICHET, A. 2004. Inventaires des zones humides de Léhon, Quévert et Taden. Mémoire de fin d'étude, C.O.E.U.R, 81p.
- PHILLIPON, D., PRELLI, R., POUX, L., 2006. La Flore des Côtes-d'Armor. Ed. Siloe - Laval. 566p.
- SAGE RANCE-FREMUR-BAIE DE BAUSSAIE, 2002. le Bon Etat Ecologique des eaux superficielles : un équilibre délicat à trouver. Document préparatoire du CLE du 26/04/02, 121p.
- SINNASSAMY, JM., MAUCHAMP, A., 2001. Roselières. Gestion fonctionnelle et patrimoniale. Atelier technique des espaces naturels, cahiers techniques n°63. Gestion des milieux et des espèces. 96 p.
- RAMEAU, J.C., MANSION, D., DUME, G., *et al.* 1989. Flore forestière française, Volume 1 : plaines et collines. 1785p. ISBN 2-904740-16-3.
- ZEDLER, J.B., 2000. Progress in wetland restoration ecology. *TREE* vol.15, no.10 October 2000, pp. 402-407.

Annexes

Annexe n°1: Hydrologie du site

Annexe n°2 : Typologie des habitats

Annexe n°3 : Liste des espèces remarquables du site

Annexe n°4 : Liste des actions

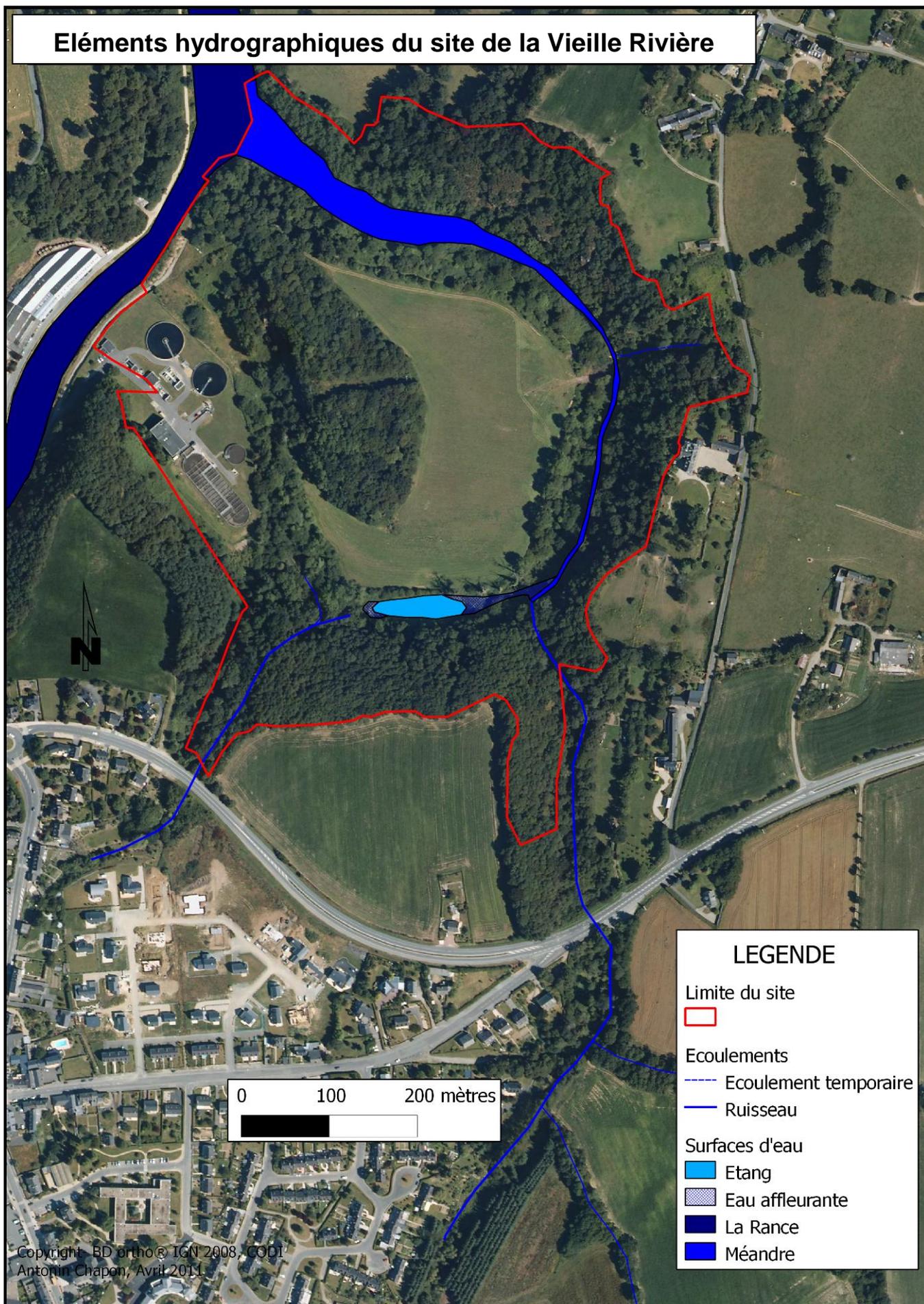
Annexe n°5 : Exemple de fiche action

Annexe n°6 : Exemple de fiche habitat

Annexe n°7 : Exemple de fiche espèce

Annexe n°8 : Cartographie des aménagements du site

Éléments hydrographiques du site de la Vieille Rivière



LEGENDE	
Limite du site	
Écoulements	
Ecoulement temporaire	
Ruisseau	
Surfaces d'eau	
Etang	
Eau affleurante	
La Rance	
Méandre	

ANNEXE 2 : Typologie des habitats naturels

Code CORINE	Désignation de l'habitat	EUR 27		Etat de conservation	Alliance (phytosociologie)
		Code	statut		
22.1	Plan d'eau stagnante - Eau libre				
31.831	Roncier				
31.85	Fourré à Ajonc d'Europe				
38.1	Prairie mésophile				<i>Cynosurion</i> ,
41.13	Hêtraie-chênaie atlantique neutrocline				<i>Asperulo-fagenion</i>
41.131	Hêtraie-chênaie atlantique neutrocline, sous-bois de Mélèze à une fleur	9130-1	IC	BON	<i>Asperulo-fagenion</i>
41.132	Hêtraie-chênaie atlantique neutrocline, sous-bois à Jacinthe des bois	9130-3	IC	BON	<i>Asperulo-fagenion</i>
41.3	Frênaie de reconquête - Châtaigneraie				<i>Carpinion-betuli</i>
41.41	Frênaie de ravin	9180-1	PR	BON	<i>Tillio-acerion</i>
41.5	Chênaie maigre				<i>Quercion robori-petraeae</i>
44.311	Aulnaie-frênaie à Laïche espacée	91E0-8	PR	Dégradé	<i>Alno-padion</i>
44.92	Saulaie à Saule roux				<i>Salicion cinereae</i>
53.11	Roselière à Phragmites				<i>Phragmition australis</i>
53.14	Roselière à Iris faux acore				<i>Phragmition australis</i>

ANNEXE n°3 : Liste des espèces remarquables

Nom latin	Nom commun	Obs.	date	DH/DO	Berne	LRN	Pnat	LRA
Oiseaux								
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	A.CHAPON	2011	OI	An II	Lc		
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	A.CHAPON	2011	OI	An II	Lc		
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvate	A.CHAPON	2011		An II	Lc	Art.3	
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	GEOCA	2000		An II, III	Lc	Art.3	
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	A.CHAPON	2011	Art4.2	An III	Lc	Art.3	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	A.CHAPON	2011		An III	Vu	Art.3	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	GEOCA	2004		An II	Lc	Art.3	
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	GEOCA	2003	Art4.2	An II	Lc	Art.3	
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	A.CHAPON	2011		An II	Lc	Art.3	
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	GEOCA	2001	Art4.2	An III	Vu		
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau	A.CHAPON	2011		An II		Art.3	
Mammifères								
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	M.GAUDU	1996	An II, IV	An II	Lc	Art.2	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	M.GAUDU	1996	An IV	An II	Nt	Art.2	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	M.GAUDU	1996	An IV	An III	Lc	Art.2	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	M.GAUDU	1996	An II, IV	An II	Vu	Art.2	
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	A.CHAPON	2011		An III	Lc	Art.2	
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	M.GAUDU	1996			Nt		
Amphibiens								
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	A.CHAPON	2011	An IV	An II	Lc	Art.2	
<i>Triturus helveticus</i>	Triton palmé	A.CHAPON	2011		An III	Lc	Art.3	
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	A.CHAPON	2011		An III	Lc	Art.3	
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	X. LAURENT	2000		An III	Lc	Art.3	
Reptiles								
<i>Vipera berus</i>	Vipère péliade	A.CHAPON	2011		An III	Lc	Art.4	
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	A.CHAPON	2011	An IV	An II	Lc	Art.2	
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	X. LAURENT	2000	An IV	An III	Lc	Art.2	
Invertébrés								
<i>Plactynemis acutipennis</i>	Pennipatte orangé	A.CHAPON	2011			Nt		
<i>Somatochlora metallica</i>	Cordulie métallique	A.CHAPON	2011			Nt		
Flore								
<i>Carex depauperata</i>	Laïche appauvrie	A.CHAPON	2011					An. I
<i>Doronicum plantagineum</i>	Doronic plantain	A.CHAPON	2011					An. II

DH: DirectiveHabitat, DO: Directive Oiseaux. Berne : Convention de Berne LRN: Liste rouge nationale, LRA: Liste rouge Armoricaine.

Lc : préoccupation mineure ; Nt : Quasi-menacée ; Vu : Vulnérable

ANNEXE N°4 : Liste des actions

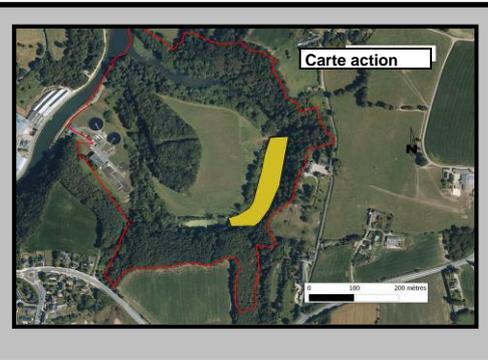
	Objectifs à long terme	Objectifs opérationnels	Opérations	CODE opération
OP1	Restaurer l'alimentation hydrique du site et éviter l'atterrissement	OP 1.1 : Améliorer la qualité de l'eau	Identifier les sources de pollution	ET1
			Continuer les actions de sensibilisation à l'échelle du bassin versant primaire	AD1
		OP 1.2 : Maintenir ou rétablir l'alimentation en eau du méandre	Mener une réflexion sur les niveaux d'eau du bief	AD2
			Permettre une inondation temporaire ou permanente de la partie amont du méandre	GH1
		OP 1.3 : Eviter l'atterrissement du méandre	Enlever les embâcles gênant la circulation de l'eau	GH2
			Gérer la ripisylve	GH3
			Opérations de décapage, étrépage voire de curage	GH4
OP2	Eviter la fermeture du milieu	OP 2.1 : Rouvrir certaines formations végétales fermées par les ligneux ou la ronce	Rouvrir la zone de roselière envahie par les ligneux	GH5
			Coupes sélectives de saules dans la zone humide aval	GH6
		OP 2.2 : Entretien des milieux ouverts au moyen d'une gestion adaptée	Débroussaillage du roncier dans la zone humide	GH7
			Entretien des zones de roselières amont par une fauche annuelle au tiers avec exportation de la matière	GH8
			Coupe des rejets dans la zone de saulaie gérée (GH6)	GH9
			Maîtrise des ronciers à l'entrée du site et devant la station d'épuration	GH10
			Coupe des jeunes ligneux dans la friche	GH11
OP3	Conserver et développer les habitats d'intérêt communautaire	OP 3.1 : Conserver les habitats de la hêtraie-chênaie neutrocline (9130-1, 9130-3)	Non-intervention	GH12
		OP 3.2 : Ne pas intervenir sur les habitats sensibles.	Non-intervention	GH13
		OP 3.3 : Améliorer l'état de conservation des habitats potentiels	Interventions en accord avec expertise CBNB	GH14
OP4	Conserver et favoriser l'avifaune	OP 4.1 : Améliorer les potentialités d'accueil de la roselière.	Elimination de la végétation arbustive et arborée dans la roselière amont (cf.OP2)	GH15
			Décapage en zone amont	GH16
OP5	Préserver les espèces patrimoniales	OP 5.1 : Conserver les populations de <i>Carex depauperata</i> et de <i>Doronicum plantagineum</i> .	Informier le public et utiliser les pictogrammes d'interdiction de cueillette.	AD4
			Mettre en place une fauche tardive sur la zone d'entrée du méandre	AD5
		5.2 : Adapter les mesures de gestion à la conservation des dites espèces de la faune.	Conserver les arbres à cavités favorables aux chauves-souris arboricoles	GH17
			En cas de découverte de nouvelles espèces, adaptation des mesures de gestion.	GH18

OP6	Gérer la fréquentation	OP 6.1 : Prévoir un zonage des activités en fonction de la sensibilité du milieu.	Ne pas autoriser le site aux manifestations sportives portant atteinte au milieu	FA1
		OP 6.2 : Informer et canaliser le public.	Pose de barrières et chicanes pour empêcher l'accès des VTT à certaines parties du site	FA2
			Mise en place d'un balisage du sentier de découverte du site	FA3
			Entretien le balisage du circuit de découverte et des stations d'observation (cf.OF1)	FA4
			Création d'une haie champêtre à l'entrée de la parcelle agricole	GH19
		Favoriser et entretenir les écrans végétaux naturels	GH20	
OA1	Maintenir et augmenter la biodiversité du site	OA 1.1 : Conserver un fort taux de bois mort dans les boisements.	Aucune intervention	GH21
		OA 1.2 : Favoriser les populations d'amphibiens et d'odonates.	Création d'un chapelet de mares proches de l'étang	GH22
			Entretien des mares	GH23
			Curage de l'étang	GH24
		OA 1.3 : Valoriser l'espace de la parcelle cultivée.	Mise en place d'une prairie naturelle entretenue par fauche annuelle au tiers	GH25
			Mise en place d'un verger conservatoire ou de découverte sur le haut de la prairie	GH26
		OA 1.4 : Favoriser la mosaïque d'habitats.	Diversification de la châtaigneraie en haut du coteau boisé sud	GH27
			Création de trouées dans la saulaie des anciennes lagunes	GH28
OA2	Préserver le milieu contre les polluants chimiques et améliorer l'aspect paysager	OA 2.1 : Supprimer les 2 dépôts sauvages présents sur le site.	Evacuation des dépôts de gravats	GH29
		OA 2.2 : Intégrer la STEP dans le paysage.	Mise en place d'une haie champêtre à l'extrémité Nord de la STEP	GH30
		OA 2.3 : Eviter la pollution du milieu par des produits chimiques.	Proscrire l'utilisation de produits chimiques sur le site.	AD6
			Dépollution : Traverses de chemin de fer	GH31
OA3	lutter contre l'implantation ou le développement des espèces invasives	OA 3.1 : Etre vigilant à la présence d'espèces invasives sur le site.	Passage annuel, repérage des nouveaux plants	SE1
			Surveiller l'avancée de la Renouée du Japon vers le méandre	SE2
		OA 3.2 : Eliminer toute espèce invasive repérée sur le site	Elimination du laurier-cerise	GH32
			En cas de nouvelles espèces invasives, intervention immédiate	GH33
OA4	Intégrer le site dans le réseau de zones humides et de boisements de la Rance.	Maintenir des zones « calmes » entre les zones humides présentes	Mener une réflexion sur les corridors écologiques de la Rance fluviale	ET2
			Œuvrer au maintien de zones « calmes » autour du site	AD7
OA5	Faciliter les opérations de gestion du site	Développer des outils de maîtrise foncière et des partenariats	Achat ou conventions passées avec les propriétaires pour les 2 parcelles au Nord du site	AD8
			Contact avec les associations de naturalistes	AD9

OF1	Utiliser le site comme support pour la sensibilisation et l'éducation à l'environnement	S'appuyer sur ce site pour mettre en place des actions de ce type tout en canalisant le public	Panneau de départ du circuit de découverte, annonçant le site du méandre de la Vieille Rivière.	FA5
			Mise en place d'un panneau d'accueil à l'entrée du site	FA6
			Mise en place de plots d'identification des stations (12)	FA7
			Balisage du circuit de découverte et des stations d'observation	FA8
			Création d'un cheminement en caillebotis au dessus des mares à amphibiens	FA9
			Aménagement d'une butte d'observation de la STEP	FA10
			Conception d'un livret-guide du circuit de découverte	FA11
			Réaliser un programme d'animations de la Maison de la Rance et le mettre en action	FA12
OS1	Améliorer les connaissances sur le milieu biologique	OS 1.1 : Etudier les groupes non connus sur la Vieille Rivière (orthoptères, coléoptères...)	Inventaire des orthoptères	SE3
			Inventaire des coléoptères	SE4
			Inventaire des micromammifères	SE5
			Inventaire des poissons	SE6
		OS 1.2 : Mener une étude sur les populations de chauves-souris de la Vieille Rivière.	Etude des populations de chauves-souris par Bretagne vivante ou le GMB	SE7
OS2	Connaître l'évolution du site	OS 2.1 : Effectuer un suivi régulier des populations d'espèces patrimoniales de la flore	Repérage annuel des pieds de <i>Carex depauperata</i> et <i>Doronicum plantagineum</i>	SE8
		OS 2.2 : Etudier l'évolution des populations de la faune déjà connue : papillons, odonates... et en particulier l'avifaune de la roselière.	Inventaires de la faune tous les 2 ans	SE9
		OS 2.3 : Suivre l'évolution de la végétation, actualiser la caractérisation des habitats du site.	Inventaires, relevés phytosociologiques	SE10
		OS 2.4 : Suivre les niveaux d'eau, la qualité, l'envasement.....	Mettre en place des prélèvements réguliers pour le suivi de la qualité de l'eau	SE11
			Achat et pose de 2 échelles limnimétriques pour le suivi des niveaux d'eau	SE12
			Suivi des hauteurs de vase	SE13
		OS3	Organiser la mise en œuvre et le suivi du plan de gestion	Organiser la mise en œuvre, le suivi et le renouvellement du plan de gestion
Réaliser une évaluation des actions du plan de gestion en 2014	AD11			
Préparer le plan de gestion 2017-2021	AD12			

ANNEXE n°5 : Exemple de fiche action

Fiche action n°11 : Entretien des zones de roselières amont par une fauche annuelle au tiers avec exportation de la matière (GH8)
Objectif : Eviter la fermeture du milieu (OP2)



Localisation :

CONTEXTE

Constats :

Les zones de roselière évoluent de manière naturelle vers des formations ligneuses basses puis des formations arbustives. C'est la dynamique naturelle du milieu, cependant, dans le but de conserver des formations ouvertes, un entretien de la roselière est souhaitable. Cette fermeture du milieu est défavorable à une biodiversité intéressante.

Objectifs :

Le but de cette action est de limiter voire d'éliminer les jeunes ligneux qui peuvent se développer dans la roselière afin de maintenir cette formation ouverte afin de favoriser la diversification de la faune et de la flore. Elle fera suite à l'opération d'élimination des ligneux (GH5).

MISE EN OEUVRE

▪ Description :

- **GH9** : Entretien des zones de roselières amont par une fauche tardive annuelle au tiers avec exportation de la matière :

Cette opération comportera 2 phases :

- Une phase de restauration la première année qui portera sur la destruction des jeunes ligneux (broyage, dessouchage (GH5)) et d'espèces d'herbacées indésirables (solidage). Elle se poursuit par une fauche automnale avec exportation de la matière.
- Une phase d'entretien qui consiste en une fauche automnale tous les 3 ans.

Afin de conserver des zones de refuges pour la faune et la flore, la zone sera divisée en tiers homogènes. Un seul tiers sera fauché chaque année. Les produits de la fauche seront systématiquement exportés. Une fauche centrifuge sera appliquée.

▪ Aspect technique :

- **Surface** : 1ha, division en 3 zones de 3300m².

▪ Environnement législatif et réglementaire :

Site classé, site Natura 2000.

▪ Contraintes (ce qui peut freiner la réalisation de l'action) :

Les conditions dues à un terrain humide font qu'il ne sera pas possible d'utiliser le matériel de fauche habituel. Les tracteurs légers à pneus à crampons en caoutchouc semblent les plus adaptés. Par soucis de préservation de la faune, il faudra veiller à adopter une vitesse de déplacement lente et une hauteur de fauche d'environ 10 cm.

▪ Résultats attendus et limite possibles :

Résultats : Le maintien des formations ouvertes par un entretien régulier est favorable à la biodiversité tant au niveau floristique que faunistique.

Limites : Pas de limite attendue.

▪ Pilotage et intervenant :

- Maître d'oeuvre : CODI
- Intervenants : Cette opération pourra faire l'objet d'une convention avec un agriculteur local, au moins pour la partie fauche d'entretien et si ce dernier possède un matériel adapté. Agents techniques CODI.

▪ Les partenaires :

Région Bretagne.

- **Les atouts** (les éléments qui peuvent favoriser la réalisation de l'action) :

La fauche de cette formation peut intéresser fortement un agriculteur si celui-ci possède un matériel adéquat.

- **Processus décisionnel :**

Comité de pilotage.

- **Les ressources humaines à mobiliser :**

Chaque année : un exploitant agricole ou 2 membres des Services Techniques de la CODI

Modalités et critères d'évaluation :

- Pas de retour de ligneux dans cette partie de la zone humide.
- Conservation d'une roselière fonctionnelle et des espèces d'oiseaux nicheurs qui lui sont inféodées (stabilité ou augmentation du nombre d'espèces et de couples).

CALENDRIER

Priorité : forte

année	2012	2013	2014	2015
Intervention				

➤ Pour le premier tiers (2^{ème} tiers : 2013...)

Période d'intervention :

Mois	Jan	fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
Intervention												
									Fauche			

COÛT

Opération	Année	Type de coût	Prestataire	Unité	Quantité	coût	Coût total prévisionnel (HT)
GH8	2012, 2013	investissement					
		fonctionnement					
	2014, 2015, 2016						

FICHE HABITAT 1 : Hêtraie-chênaie atlantique neutrocline (9130-1 et 9130-3)

Hêtraies-chênaies à Jacinthe des bois [1]
Hêtraies-chênaies à Mélisque uniflore [2]

Description

Les Hêtraies-chênaies à Jacinthe sont propres à des régions bien arrosées du domaine atlantique (Nord-Ouest de la France). Elles sont relayées par les Hêtraies-chênaies à Mélisque vers l'intérieur des terres, sous climat moins arrosé. Ces deux types de hêtraies occupent diverses situations topographiques, et s'installent plus particulièrement sur des terrains limoneux, dans des sols bruns mésotrophes à eutrophes.

La litière de cet habitat est peu épaisse (bonne activité biologique).

L'étage arborescent est constitué de chênes (sessiles et pédonculés) avec un sous-étage de charme et parfois de hêtre.

La strate arbustive est peu diversifiée et le tapis herbacé est marqué par des taches ou des tapis de jacinthe des bois et de mélisque uniflore.

Recommandations de gestion

- Non-intervention.
- Pas de transformation des peuplements en essences autres que celles de l'habitat.
- Maintenir et favoriser le mélange des essences (Chênes sessile et pédonculé, Hêtre, Charme ...) et maintien de la strate arbustive.
- Dans le cadre de la gestion courante, les éclaircies suffisamment fortes doivent permettre d'optimiser l'éclaircissement au sol, favorable à la croissance des peuplements et de la flore associée. On veillera toutefois à ne pas trop éclaircir la ronce (voire la fougère aigle) qui risque alors de proliférer et d'étouffer autres herbacées et semis.
- Conserver des arbres morts ou dépérissants.

Menaces potentielles

- Plantations d'essences exogènes (surtout des résineux).
- Gestion sylvicole inadaptée au maintien de l'habitat (coupe à blanc, fermeture excessive...).

Sur le site

Bon état de conservation
Une surface de 1,6
hectares



Hêtraie-chênaie à Jacinthe des bois

Espèces indicatrices

Arbres

Chêne sessile (*Quercus petraea*)
Chêne pédonculé (*Quercus robur*)
Charme (*Carpinus betulus*)
Hêtre (*Fagus sylvatica*)

Arbustes

Houx (*Ilex aquifolium*) [1]
Fragon (*Ruscus aculeatus*) [1]
Aubépine épineuse (*Crataegus laevigata*) [1]
Troène (*Ligustrum vulgare*) [1]

Herbacées

Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*) [1]
Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*) [1]
Lierre (*Hedera helix*) [1]
Houlque molle (*Holcus mollis*) [1]
Euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*)
Laîche des bois (*Carex sylvatica*)
Ronce (*Rubus sp.*)
Mélisque uniflore (*Melica uniflora*) [2]
Stellaire holostée (*Stellaria holostea*) [2]
Sceau de Salomon (*Polygonatum multiflorum*) [2]

Valeur écologique

Habitat forestier d'intérêt
communautaire, relativement peu
commun en Bretagne, flore
relativement banale

ANNEXE N°7 : Exemple de fiche espèce

La laïche appauvrie

Nom scientifique : *Carex depauperata*

(*Spermatophyta (Angiospermae), Monocotyledones*)

Caractères diagnostiques

Plante vivace à souche gazonnante, formant des touffes lâches. Tige trigone, lisse, robuste, de 30 à 100 cm de hauteur. Feuilles de 3 mm de largeur en moyenne, vertes ou légèrement jaunâtres, planes, plus courtes que la tige ; gaines inférieures pourpres brunâtres. Inflorescence verte, très espacée ; bractées foliacées, longues et embrassantes, égalant ou dépassant le sommet de l'inflorescence ; un seul épi mâle, long, fusiforme, blanchâtre et pédicellé ; 2 à 4 épis femelles courts (1-2 cm), les inférieurs assez longuement pédonculés, à 4-8 fleurs ; écailles brunes, membraneuses, marquées d'une carène verte, mucronées ; 3 stigmates ; utricule subglobuleux, long d'environ 8 mm, vert brunâtre, terminé en un bec effilé, d'environ 3 mm, bifide. Floraison d'avril à juin.

Caractères écologiques

Dans les bois clairs, sur sol calcaire relativement sec, souvent sur les bords des chemins forestiers.

Répartition géographique

Espèce eurasiatique, présente surtout dans l'ouest et le sud de l'Europe, de l'Espagne à la Grèce et à la Crimée, ainsi qu'en Anatolie et dans le Caucase, au nord jusqu'en Irlande, en Belgique, en Bavière ; mais toujours assez localisée. En France, peu abondante et disséminée ; très rare ou même absente d'une partie du nord et de l'est, des Alpes à l'Alsace, au Bassin parisien, à la Normandie, de même qu'en Aquitaine.



Statuts

- Espèce protégée au niveau régional en : Ile-de-France, Alsace, Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Centre, Pays de la Loire.
- Bretagne : Inscrite à l'annexe I la liste rouge armoricaine.

Menaces et état des populations

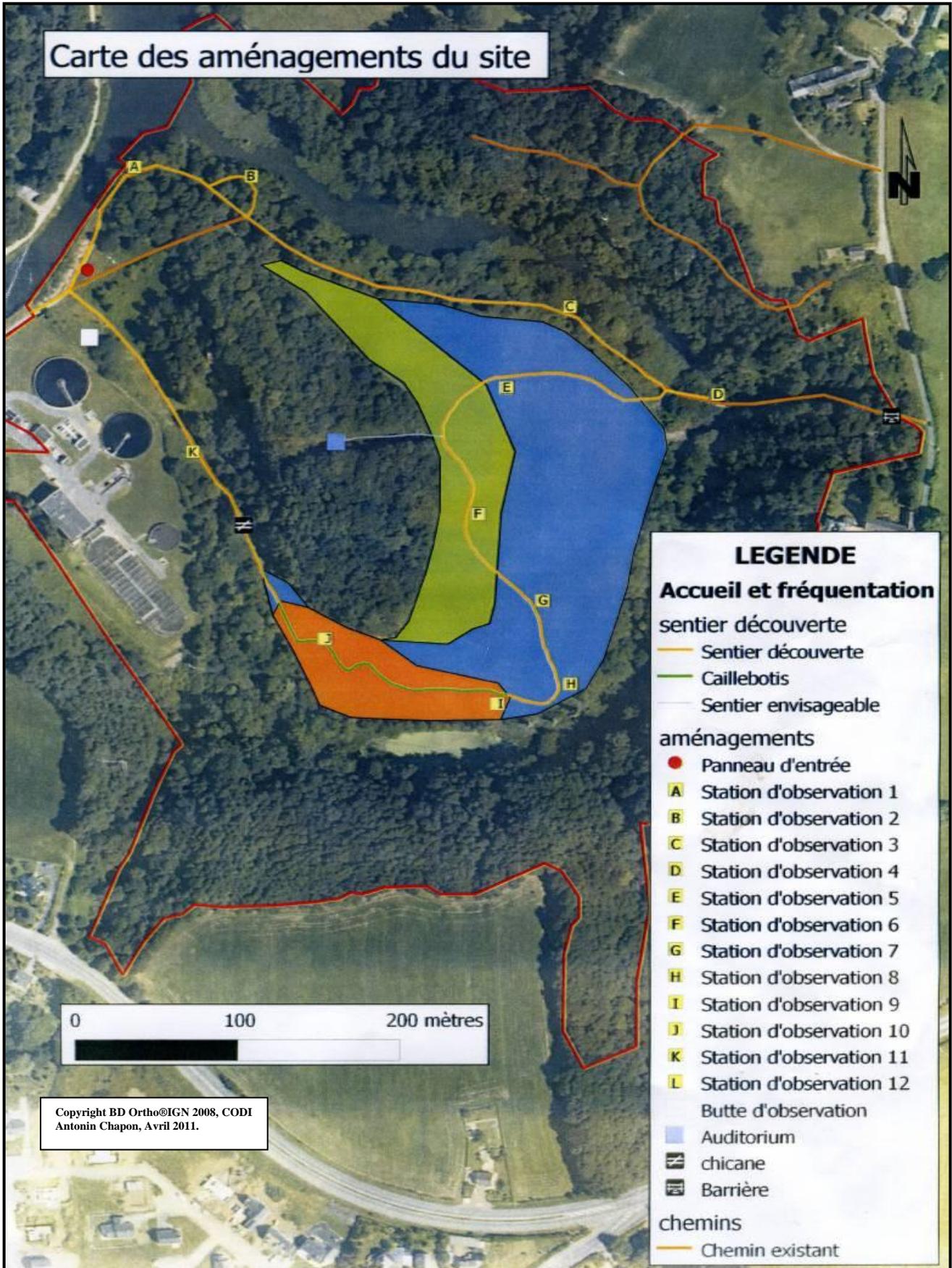
- Espèce en forte régression dans toute la France.
- Menacée surtout par l'intensification des pratiques sylvicoles.

Sur le site :

Actuellement : 13 plants situés au bord de la Rance. En bon état, ils peuvent toutefois être piétinés par les pêcheurs qui s'installent à cet endroit.

Seule station des Côtes d'Armor

ANNEXE n°8 : Cartographie des aménagements du site



RESUME

La Communauté de Communes de Dinan (CODI) est un regroupement intercommunal ayant de nombreuses vocations, l'une d'elle étant la protection des espaces naturels et la sensibilisation à l'environnement.

Dans ce cadre, la CODI a fait en 1996 l'acquisition d'un site naturel appelé « La Vieille Rivière ». Ce site est un ancien méandre de la Rance qui a été coupé de la dynamique fluviale par des travaux au 19^{ème} siècle. Depuis, l'évolution naturelle de ce site montre une tendance à l'atterrissement de cette zone humide et à la fermeture par les ligneux. Cette évolution se traduit par une baisse de biodiversité.

C'est pourquoi en 2011, la CODI demande la réalisation d'un plan de gestion de ce site. Celui-ci a pour but d'effectuer un diagnostic écologique et socio-économique du site, de dégager des priorités de gestion afin de définir des objectifs de gestion qui se traduiront en action concrètes pour la réhabilitation de la Vieille Rivière.

Un des autres objectifs de ce plan de gestion est l'ouverture au public du site dans un but d'éducation à l'environnement, il faudra donc concilier des actions de gestion conservatoire et des aménagements visant à accueillir le public.

Mots clefs : Zone humide, Plan de gestion, Rance, Cartographie.

Doronicum plantagineum