



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>

ACADEMIE DE NANCY-METZ
UNIVERSITÉ HENRI POINCARÉ-NANCY 1
FACULTÉ D'ODONTOLOGIE

Année 2010

N° 3231

THÈSE
pour le
**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR
EN CHIRURGIE DENTAIRE**
par
Mélanie GARAT

Née le 26 Avril 1982 à Epinal (Vosges)

**ANESTHÉSIE GÉNÉRALE EN ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE :
Etude rétrospective des cas traités à l'Hôpital d'Enfants du C.H.U.
de Nancy de 1990 à 2007.
Implications dans la définition d'un programme spécifique
de prise en charge.**

Présentée et soutenue publiquement le 6 avril 2010

Examinateurs de la thèse :

M. Jean-Paul LOUIS
M. Daniel VIENNET
M. Jacques PREVOST
Mlle Amélie RIFFAULT

Professeur des Universités
Maître de Conférences
Maître de Conférences
Assistant Hospitalier Universitaire

Président
Juge
Juge
Juge



Président : Professeur J.P. FINANCE

Vice-Doyens : Pr. Pascal AMBROSINI - Dr. Jean-Marc MARTRETTTE

Membres Honoraires : Dr. L. BABEL - Pr. S. DURIVAU - Pr. G. JACQUART - Pr. D. ROZENCWEIG - Pr. M. VIVIER

Doyen Honoraire : Pr. J. VADOT

Doyen : Docteur Pierre BRAVETTI

Sous-section 56-01 Odontologie pédiatrique	Mme	<u>DROZ Dominique (Desprez)</u>	Maître de Conférences
	M.	PREVOST Jacques	Maître de Conférences
	M.	BOCQUEL Julien	Assistant
	Mme	PHULPIN Bérengère	Assistant
	M.	SABATIER Antoine	Assistant
Sous-section 56-02 Orthopédie Dento-Faciale	Mme	<u>FILLEUL Marie Pierryle</u>	Professeur des Universités*
	M.	BOLENDER Yves	Maître de Conférences
	Mme	PY Catherine	Assistant
	M.	REDON Nicolas	Assistant
Sous-section 56-03 Prévention, Epidémiologie, Economie de la Santé, Odontologie légale	M.	<u>Par intérim ARTIS Jean Paul</u>	Professeur 1 ^{er} grade
	Mme	<u>JANTZEN-OSSOLA Caroline</u>	Assistant
Sous-section 57-01 Parodontologie	M.	<u>AMBROSINI Pascal</u>	Professeur des Universités*
	Mme	BOUTELLIEZ Catherine (Bisson)	Maître de Conférences
	M.	MILLER Neal	Maître de Conférences
	M.	PENAUD Jacques	Maître de Conférences
	M.	GALLINA Sébastien	Assistant
	M.	JOSEPH David	Assistant
Sous-section 57-02 Chirurgie Buccale, Pathologie et Thérapeutique Anesthésiologie et Réanimation	M.	<u>BRAVETTI Pierre</u>	Maître de Conférences
	M.	ARTIS Jean-Paul	Professeur 1 ^{er} grade
	M.	VIENNET Daniel	Maître de Conférences
	M.	WANG Christian	Maître de Conférences*
	M.	BALLY Julien	Assistant
	M.	CURIEN Rémi	Assistant
	Mme	SOURDOT Alexandra	Assistante
Sous-section 57-03 Sciences Biologiques (Biochimie, Immunologie, Histologie, Embryologie, Génétique, Anatomie pathologique, Bactériologie, Pharmacologie)	M.	<u>WESTPHAL Alain</u>	Maître de Conférences*
	M.	<u>MARTRETTTE Jean-Marc</u>	Maître de Conférences*
	Mme	<u>ERBRECH Aude</u>	Assistante Associée au 01/10/2007
	M.		
Sous-section 58-01 Odontologie Conservatrice, Endodontie	M.	<u>ENGELS-DEUTSCH Marc</u>	Maître de Conférences
	M.	AMORY Christophe	Maître de Conférences
	M.	MORTIER Eric	Maître de Conférences
	M.	CUNY Pierre	Assistant
	M.	HESS Stephan	Assistant
	Mme	PECHOUX Sophie	Assistante
Sous-section 58-02 Prothèses (Prothèse conjointe, Prothèse adjointe partielle, Prothèse complète, Prothèse maxillo-faciale)	M.	<u>SCHOUVER Jacques</u>	Maître de Conférences
	M.	LOUIS Jean-Paul	Professeur des Universités*
	M.	ARCHIEN Claude	Maître de Conférences*
	M.	DE MARCH Pascal	Maître de Conférences
	M.	BARONE Serge	Assistant
	Mme	BEMER Julie	Assistante
	Mme	RIFFAULT Amélie	Assistante
	Mme	MONDON Hélène	Assistant
	M.	SIMON Franck	Assistant
	M.		
Sous-section 58-03 Sciences Anatomiques et Physiologiques Occlusodontiques, Biomatériaux, Biophysique, Radiologie	Mme	<u>STRAZIELLE Catherine</u>	Professeur des Universités*
	M.	RAPIN Christophe (Section 33)	Professeur des Universités
	Mme	MOBY Vanessa (Stutzmann)	Maître de Conférences*
	M.	SALOMON Jean-Pierre	Maître de Conférences
	Mme	JAVELLOT Cécile (Jacquelin)	Assistante Associée au 01/01/2009
	M.		

souligné : responsable de la sous-section

*temps plein

Mis à jour le 01.02.2010

*Par délibération en date du 11 décembre 1972,
la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que
les opinions émises dans les dissertations
qui lui seront présentées
doivent être considérées comme propres à
leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner
aucune approbation ni improbation.*

A NOTRE PRESIDENT DU JURY

Professeur Jean-Paul LOUIS

Officier des Palmes Académiques
Docteur en Chirurgie Dentaire
Docteur en Sciences Odontologiques
Docteur d'Etat en Odontologie
Professeur des Universités
Membre de l'Académie Nationale de Chirurgie Dentaire
Sous-section : Prothèses

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de notre thèse.

Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect pour votre enseignement.

Nous vous sommes reconnaissants de l'attention et du dévouement dont vous avez fait preuve tout au long de nos études.

A NOTRE JUGE

Docteur Daniel VIENNET

Docteur en Chirurgie Dentaire
Docteur en Sciences Odontologiques
Maître de Conférences des Universités
Sous-section : Chirurgie buccale – Pathologie et Thérapeutique, Anesthésiologie et Réanimation

Nous apprécions l'honneur que vous nous faites en participant à notre jury de thèse et nous vous prions de croire en notre reconnaissance.

Veuillez trouver ici l'expression de nos sincères remerciements pour l'enseignement que vous nous avez dispensé.

A NOTRE DIRECTEUR DE THESE

Docteur Jacques PREVOST

Docteur en Chirurgie Dentaire
Docteur de l'Université Henri Poincaré, Nancy-I
Maître de Conférences des Universités
Sous-section : Pédodontie

Vous nous avez fait l'honneur de diriger cette thèse dont vous avez été l'instigateur, veuillez trouver dans ce travail l'expression de notre respect le plus sincère et de notre profonde estime.

A NOTRE JUGE

Docteur Amélie RIFFAULT

Docteur en Chirurgie Dentaire
Assistant Hospitalier Universitaire
Sous-section : Prothèses

Vous nous avez fait l'honneur et le plaisir de participer au jury de cette thèse. Veuillez trouver ici le témoignage de notre gratitude.

A mes parents

Je vous remercie pour votre présence, votre soutien sans faille et pour tout ce que vous m'avez apporté. J'ai beaucoup de chance de vous avoir.

A Sophie, ma soeur adorée.

A mes grands-mères pour tous ces dimanches passés ensemble.

A Pépère.

Laure-Hélène, je te remercie pour ton amitié et pour tes qualités humaines si rares. Je suis chanceuse d'avoir passé tant de bons moments avec toi.

Cyrielle, j'admire ta joie de vivre et ton enthousiasme, c'est très agréable ! Je sais que nous partageons un intérêt plus que vif pour la production télévisuelle de haute tenue... et ça c'est cool !

Amélie, merci pour ta sympathie doucement délirante qui donne la pêche !

Caroline, on ne se voit plus souvent mais j'ai beaucoup apprécié toutes ces années de fac que nous avons partagées.

A Pauline, Elise, Sophie et Guillaume, avec toute mon affection.

Carol et Patricia

Je vous remercie pour votre envie de partager votre savoir et votre expérience et pour votre patience à mon égard depuis le début. J'ai beaucoup appris et j'espère que le futur sera tout aussi riche de partage et de bons moments.

A tout le personnel du cabinet, plus particulièrement Célé, Véronique, Christine, Christine et Patrick pour leur sympathie depuis plus de deux ans maintenant. Je remercie aussi Fabrice.

A M. Retournat de la DIM du CHU pour son aide précieuse pour ce travail.

Je remercie le Docteur Bichet qui m'a accueilli lors de mon stage de 2^{ème} année et qui m'a permis d'appréhender pour la première fois la profession du côté du praticien.

A Nancy Marchetti pour son petit coup de pouce lors de mes recherches à Brabois Enfants.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	4
1.1. DÉFINITIONS	4
1.2. INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE.....	5
1.3. LES ÉTAPES CLÉS DE LA PRISE EN CHARGE SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE.....	8
1.3.1. <i>La consultation préopératoire dentaire.</i>	8
1.3.2. <i>La consultation pré-anesthésique.</i>	8
1.3.3. <i>Réalisation de l'intervention.</i>	9
1.3.4. <i>Suivi thérapeutique.....</i>	11
1.4. CONCLUSION.	11
2. MATERIEL ET METHODE.....	12
2.1. RECUEIL DES DONNÉES.	12
2.1.1. <i>Registres des actes.</i>	12
2.1.2. <i>Dossiers des patients.</i>	12
2.1.3. <i>Outils informatiques.</i>	13
2.1.4. <i>Données de l'étude précédente.</i>	13
2.2. PARAMÈTRES ÉTUDIÉS.	14
2.2.1. <i>Administratifs.</i>	14
2.2.2. <i>Médicaux.....</i>	16
3. RÉSULTATS : STATISTIQUE DESCRIPTIVE.	21
3.1. ETUDE DE L'ÂGE.....	21
3.1.1. <i>Répartition par tranches d'âge.</i>	21
3.1.2. <i>Evolution.</i>	22
3.1.3. <i>Age moyen.....</i>	23
3.2. ORIGINE GÉOGRAPHIQUE.	24
3.2.1. <i>Répartition.</i>	24
3.2.2. <i>Répartition des patients lorrains.....</i>	25
3.2.3. <i>Evolution.</i>	26
3.3. NIVEAU ÉCONOMIQUE.....	27
3.4. ETAT DE SANTÉ DES PATIENTS.....	28
3.4.1. <i>Part des patients ayant une pathologie dans l'effectif total.</i>	28
3.4.2. <i>Répartition des différents groupes et évolution.</i>	29
3.5. ACTIVITÉ DU SERVICE.	30

3.5.1. <i>Evolution du nombre total d'intervention sous anesthésie générale pour soins dentaires</i>	30
3.5.2. <i>Distribution globale</i>	31
3.5.3. <i>Part des anesthésies générales dans la population vue dans le service</i>	32
3.6. MOTIF D'INTERVENTION	33
3.6.1. <i>Distribution</i>	33
3.6.2. <i>Evolution</i>	34
3.7. ACTES EFFECTUÉS SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE.....	35
3.7.1. <i>Actes et types de denture</i>	35
3.7.2. <i>Actes réalisés quelque soit le type de denture</i>	36
3.7.3. <i>Actes réalisés en denture temporaire</i>	37
3.7.4. <i>Actes réalisés en denture définitive</i>	38
3.8. ETUDE DU SUIVI THÉRAPEUTIQUE	39
3.8.1. <i>Consultation postopératoire à un mois</i>	39
3.8.2. <i>Suivi à un an</i>	40
3.8.3. <i>Suivi thérapeutique et récidives</i>	41
3.9. ETUDE DE LA PLACE DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE DANS LA THÉRAPEUTIQUE	42
3.9.1. <i>Proportion des anesthésies générales en première intention et suite à des échecs d'autres techniques dans le total des interventions sur la période 2001-2007</i>	42
3.9.2. <i>Proportion des AG en première intention et suite à des échecs d'autres techniques dans le total des interventions par année</i>	43
3.10. EVOLUTION DES DÉLAIS ENTRE LA PREMIÈRE CONSULTATION ET LA DATE D'INTERVENTION.....	44
3.11. PRESCRIPTIONS POSTOPÉRATOIRES	44
3.12. COMPLICATIONS	44
3.13. ETUDE DE LA DURÉE D'INTERVENTION	45
3.14. ETUDE DES RÉCIDIVES.....	46
3.14.1. <i>Lien avec la pathologie générale du patient</i>	46
3.14.2. <i>Récidive et motif d'intervention</i>	47
3.15. CONCLUSION	47
4. DISCUSSION.....	48
4.1. AGE.....	48
4.2. NIVEAU ÉCONOMIQUE.....	49
4.3. ETAT DE SANTÉ DES PATIENTS.....	49
4.4. MOTIF D'INTERVENTION	51
4.5. ACTES RÉALISÉS.	52
4.6. SUIVI.	53

4.7. PLACE DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE DANS LA THÉRAPEUTIQUE	54
4.8. DÉLAIS D'ATTENTE.....	55
4.9. PRESCRIPTIONS POSTOPÉRATOIRES.....	55
4.10. COMPLICATIONS	56
4.11. DURÉE D'INTERVENTION	57
4.12. RÉCIDIVES	58
4.13. DIFFICULTÉS LIÉES À LA GESTION DES URGENCES ET AUX DÉLAIS.....	59
4.14. RÉPERCUSSIONS DES ACTES SUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'ARCADE DENTAIRE	61
4.15. PRÉSENCE AUX CONSULTATIONS DE CONTRÔLE ET RÉCIDIVE.	61
4.16. CONSÉQUENCES D'UNE ANESTHÉSIE GÉNÉRALE SUR LE COMPORTEMENT DES PATIENTS ET DE LEUR ENTOURAGE.....	63
4.17. EVOLUTION DES PRATIQUES DE SOINS: SÉDATION (MEOPA, MIDAZOLAM).	65
4.17.1. <i>Définitions et indications</i>	65
4.17.2. <i>Place dans la thérapeutique</i>	68
4.18. ECONOMIE DE LA SANTÉ: TARIFICATION À L'ACTIVITÉ / HOSPITALISATION AMBULATOIRE OU CLASSIQUE	71
4.18.1. <i>Définitions</i>	71
4.18.2. <i>En pratique</i>	73
4.18.3. <i>Essais de modélisation de facturation à travers différents profils de patients</i>	76
4.19. RELATION AVEC L'ASSURANCE MALADIE.....	83
5. CONCLUSION.....	84
6. ANNEXES	85
7. BIBLIOGRAPHIE.....	99
8. TABLES DES ILLUSTRATIONS	116
8.1. FIGURES.....	116
8.2. TABLEAUX	118
9. TABLE DES MATIERES.....	120

1. INTRODUCTION.

La particularité de l'odontologie pédiatrique réside dans le fait que la thérapeutique doit à la fois s'adapter à la difficulté de l'acte, mais aussi au degré de compréhension de l'enfant et donc à sa coopération. Il existe une inadéquation entre la capacité de l'enfant à accepter les soins et leur réalisation, qui va être fonction de son développement mental et physique.

Le but est de réaliser les soins nécessaires sans laisser une mauvaise image : pour y parvenir, différents moyens existent : les soins avec prémédication sédative, sous sédation consciente ou sous anesthésie générale.

Le recours à l'anesthésie générale reste du domaine de l'exception en raison de son caractère particulier. Le rapport bénéfice/risque doit être évalué et le patient ou son représentant légal informé de façon précise sur le déroulement et les conséquences de l'intervention.

1.1. Définitions.

D'une manière générale, la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation définit l'anesthésie générale comme un ensemble de techniques qui permet la réalisation d'un acte en supprimant ou en atténuant la douleur. L'anesthésie est un état comparable au sommeil, produit par l'injection de médicaments, par voie intraveineuse et/ou par la respiration de vapeurs anesthésiques, à l'aide d'un dispositif approprié. (88)

L'anesthésie générale se traduit par la perte de conscience totale et provoque une amnésie. Le patient ne répond à aucune stimulation même douloureuse. Les réflexes de protection des voies aériennes sont supprimés ou fortement diminués. Le maintien de la liberté des voies aériennes et la fonction ventilatoire nécessitent une assistance. (55)

En odontologie pédiatrique, l'anesthésie générale soulève des problématiques supplémentaires en raison du lieu d'intervention (sphère oro-faciale) et du type de patients (enfants ou patients handicapés). Une collaboration étroite entre le chirurgien-dentiste et l'anesthésiste est alors indispensable.

Le problème principal est d'assurer une bonne liberté des voies aériennes supérieures et de la maintenir durant et après l'intervention. L'anesthésiste devra maîtriser les techniques d'intubation difficile et le chirurgien-dentiste placera un tampon pharyngé (packing) dans l'hypopharynx pour prévenir une inhalation malencontreuse de sang, d'eau, de débris dentaires ou de matériaux d'obturation.

Il est important que l'anesthésiste connaisse l'anesthésie pédiatrique car l'anatomie des voies aériennes et la physiologie particulière de l'enfant le rendent encore plus vulnérable que l'adulte à des complications. De plus dans certaines pathologies de type syndromes malformatifs, l'intubation peut être compliquée par des modifications anatomiques. (77)

1.2. Indications et contre-indications de l'anesthésie générale.

Les indications ne sont pas clairement définies dans les textes, il existe des recommandations faites par la Haute Autorité de Santé en 2005 fondées sur un accord professionnel fort.

Elles ont été regroupées dans les catégories suivantes.

➤ Indications liées à l'état général du patient :

- conditions comportementales empêchant toute évaluation et/ou traitement bucco-dentaire à l'état vigil après échec de tentatives de soins au fauteuil ;
- nécessité de mise en état buccal lourde et pressante avant thérapeutiques médico-chirurgicales spécifiques urgentes, par exemple : carcinologie, hématologie, cardiologie, greffe d'organe... ;
- limitation de l'ouverture buccale interdisant un examen et/ou un traitement immédiat ;
- réflexes nauséeux prononcés.

➤ Indications liées à l'intervention :

- interventions longues, complexes, regroupement de plusieurs actes en une même séance ;
- état infectieux locorégional nécessitant d'intervenir en urgence (par exemple : geste associé de drainage et/ou débridement, extractions dans le cadre d'une ostéoradionécrose).

➤ Indications liées à l'anesthésie locale :

- contre-indications avérées de l'anesthésie locale, c'est-à-dire allergie confirmée par un bilan d'allergologie et contre-indications spécifiées dans l'Autorisation de Mise sur le Marché (porphyrie, épilepsie non contrôlée par les médicaments,...) ;
- impossibilité d'atteindre un niveau d'anesthésie locale suffisant après des tentatives répétées au cours de plusieurs séances. (44)

➤ Pendeville et coll. en 2001 ajoutent des indications liées à l'environnement :

- patients nécessitant de multiples soins dentaires, mais habitant une zone éloignée dépourvue de centre de soins dentaires, et pour qui le transport pose problème. (77)

De façon résumée, les indications les plus communes pour des soins dentaires sous anesthésie générale sont les besoins importants en soins dentaires, l'anxiété face aux soins dentaires, un problème de santé générale, les suites d'un traumatisme oro-facial et la non-coopération de la part d'un jeune enfant. Pour ce qui est des adolescents, le recours à une anesthésie générale est souvent la conséquence d'un refus de soins dentaires sur le long terme. (83)

Concernant les contre-indications, elles sont de deux ordres : les risques anesthésiques majeurs et le refus du patient ou de son représentant légal. (44)

Cas particulier de la chirurgie en ambulatoire :

Le mode dit « ambulatoire » s'applique aux actes potentiellement douloureux chez un enfant qui ne passe pas la nuit en milieu hospitalier. Le coût est moindre et les risques d'infection nosocomiale sont plus limités. (17)

Il n'existe pas de définition scientifique des actes éligibles au mode ambulatoire. Toutefois en 2004, la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation a émis des recommandations concernant l'anesthésie du patient ambulatoire : le choix se fait selon plusieurs critères médicaux et sociaux :

- critères médicaux : les patients doivent être classés ASA 1 ou ASA 2 (**tableau 1**), ne pas présenter de troubles mentaux rendant difficile, voire impossible, le respect des consignes pré et postopératoires. La situation des enfants de moins de un an sera examinée au cas par cas ;
- critères sociaux : le patient doit être en mesure de comprendre et de suivre les instructions préopératoires et postopératoires. Il doit être accompagné le jour de l'intervention et son domicile ne doit pas être trop éloigné d'une structure adaptée en cas de complications. Le patient devra aussi bénéficier de moyens de communication suffisants pour alerter en cas de besoin. (91)

Tableau 1 : Classification des patients selon l'American Society of Anaesthesiologists

ASA I : sans affection autre que celle nécessitant l'hospitalisation
ASA II : affection modérée d'une grande fonction
ASA III : affection sévère d'une grande fonction
ASA IV : affection grave faisant courir un risque vital imminent
ASA V : moribond, chance de survie à 24 heures faible

1.3. Les étapes clés de la prise en charge sous anesthésie générale.

1.3.1. La consultation préopératoire dentaire.

Elle a pour objectif de déterminer les besoins thérapeutiques bucco-dentaires et d'établir un plan de traitement provisoire qui permettra d'estimer la durée de l'intervention. Elle permet aussi de donner au patient ou à ses représentants légaux des informations concernant son déroulement. (60)

Cette consultation permet de définir la date de l'intervention, de prévoir la consultation d'anesthésie (en vue de dépister les patients à complications) et de définir le mode d'hospitalisation (classique ou ambulatoire). (81)

1.3.2. La consultation pré-anesthésique.

Elle est obligatoire en France depuis un décret de décembre 1994 qui définit les conditions de sa réalisation. Elle a pour but d'améliorer la sécurité anesthésique. (26)

Elle est réalisée par l'anesthésiste environ deux semaines avant l'intervention. Ses objectifs sont :

- la connaissance des antécédents et de l'histoire clinique du patient ainsi que de la nature de l'acte programmé et donc l'évaluation du risque lié au terrain et à la chirurgie ;
- la mise en confiance du malade et la diminution de l'anxiété générée par «l'inconnu». Elle permet également au médecin anesthésiste de recueillir des informations sur le malade en termes de comportement, d'habitude de vie, de niveau socio-économique, de compréhension ou d'adhésion au traitement. Il constitue également le moment privilégié pour informer et recueillir le consentement éclairé du patient et de son entourage (lorsqu'il s'agit de mineurs ou de déficients mentaux) ; (38)
- l'évaluation du rapport bénéfice-risque de l'intervention.

Cette consultation représente un temps fort particulièrement dans le cas d'une intervention en ambulatoire. En effet, il existe deux enjeux supplémentaires : confirmer ou récuser l'indication du mode ambulatoire et informer le patient sur les spécificités de ce type de prise en charge. (91)

1.3.3. Réalisation de l'intervention.

Le jour J, le patient est amené au bloc opératoire prévu pour l'intervention. Il est alors pris en charge par l'infirmière de bloc, l'anesthésiste et le praticien.

Dès son entrée en salle d'opération, il est placé sous monitorage cardiaque et respiratoire. (95)

Les molécules utilisées pour l'anesthésie générale à l'Hôpital d'Enfants sont:

- l'hydroxyzine (Atarax®) comme prémédication car elle possède des propriétés intéressantes par son action antiarythmique et antiémétique.
- le propofol (2,6-diisopropylphénol) (Diprivan®) qui est un agent anesthésique intraveineux utilisé pour l'induction de l'anesthésie. Il est associé à une récupération rapide sans nausée.
- Le sevoflurane (Sevorane®) est un agent par inhalation faiblement soluble dans le sang. Le réveil et la récupération sont rapides. Son utilisation requiert un soulagement précoce de la douleur postopératoire. (68)

Dans certains cas, une prémédication sédative est utile : c'est le midazolam (Hypnovel®) qui est administré vingt minutes avant l'anesthésie. (15)

L'induction anesthésique se caractérise par une perte rapide de la conscience et l'atteinte du stade d'anesthésie dit « chirurgical » qui est le stade 3 de Guedel. (37) (60)

Guedel a décrit quatre stades d'anesthésie pour la surveillance de l'induction en se basant sur les mouvements respiratoires, la fréquence cardiaque, la pression artérielle et la sémiologie oculaire. Le stade 3 se caractérise par les pupilles centrées en myosis, une hypotonie, une respiration automatique et pendulaire et le ralentissement de la fréquence cardiaque. Ce stade est atteint en 7 à 10 mn. A ce stade, l'intubation est réalisable grâce à l'hypotonie musculaire et à la disparition du réflexe laryngé. (37)

L'induction est réalisée par voie veineuse ou par inhalation. Elle est suivie de l'intubation qui consiste en l'introduction translaryngée d'une sonde dans la trachée. (60)

L'intubation peut être nasotrachéale ou orotrachéale. La décision est prise par le médecin anesthésiste. L'évaluation de la difficulté d'intubation est effectuée lors de la consultation pré anesthésique en fonction de l'âge et des particularités anatomiques et morphologiques des patients. Le médecin va aussi prendre en compte les complications qui peuvent survenir immédiatement lors d'une intubation nasotrachéale : risque d'épistaxis en cas de blessure de la tache vasculaire de Kisselbach Escat ou d'un cornet des fosses nasales par le biseau de la sonde. (98)

L'intubation est préférentiellement nasotrachéale pour diminuer le risque de mobilisation per opératoire et le confort chirurgical. (15)

L'entretien de l'anesthésie implique le contrôle de la profondeur de l'anesthésie, de l'analgésie et des grandes fonctions (oxygénation, ventilation, circulation). (60)

Après avoir vérifié la présence du packing, le praticien commence l'intervention par les soins conservateurs puis finit par les extractions et ce, pour chaque côté.

Dans le cas d'une intubation orotrachéale, comme la sonde est déplacée à mi-intervention, il est nécessaire de vérifier la position de la sonde d'intubation après le changement de côté par l'auscultation soigneuse des deux champs pulmonaires à la recherche d'une asymétrie des bruits respiratoires. Pour éviter de déplacer la sonde au changement de côté, cette dernière peut être placée au milieu.

Après le réveil du patient, il est transféré en salle de surveillance post interventionnelle pour contrôler la douleur postopératoire notamment. (60)

A la fin de l'intervention, le praticien rédige les prescriptions (antalgiques, antibiotiques et inflammatoires), dicte le compte-rendu opératoire et enregistre les cotations selon la Classification Commune des Actes Médicaux. (11)

Le contrôle de la douleur en postopératoire est très important car elle influe sur la vie des patients. Les expériences douloureuses peuvent provoquer de futures phobies ou des problèmes de comportements. Si la douleur postopératoire est évitée, l'enfant ne va pas associer dentiste et douleur. (73)

Le premier contrôle après l'intervention est réalisé par le chirurgien-dentiste en fin de matinée, dans la chambre du patient. Il s'assure que les suites immédiates de l'intervention sont normales et donne les consignes à suivre aux parents.

1.3.4. Suivi thérapeutique.

Il consiste en un rendez-vous de consultation un mois après l'intervention et en des consultations de contrôle.

1.4. Conclusion.

L'anesthésie générale est la thérapeutique de choix dans de nombreuses situations.

Il paraît opportun de s'interroger sur la population bénéficiant de ce type de prise en charge ainsi que sur son évolution par rapport à la première étude réalisée entre 1990 et 1997, en tenant compte de la mise en place d'une nouvelle thérapeutique depuis 2001 : la sédation consciente par MEOPA (Mélange Equimolaire en Oxygène et en Protoxyde d'Azote).

Dans ce but, il a été décidé d'étudier l'activité du service d'odontologie pédiatrique de l'Hôpital d'Enfants du CHU de Nancy entre 1998 et 2007. Pendant cette période, 1082 patients ont été pris en charge dans le cadre de soins sous anesthésie générale.

L'objectif de cette étude est, en outre, de dégager des perspectives relatives aux problèmes posés par ce genre de dispositif que ce soit au niveau humain, médical ou budgétaire et de réfléchir aux éléments à améliorer ainsi qu'à l'influence des autres pratiques de soins type sédation consciente par exemple.

2. MATERIEL ET METHODE.

2.1. Recueil des données.

2.1.1. Registres des actes.

Les registres des actes recensent tous les actes réalisés à l'hôpital d'enfants. Ils sont tenus au jour le jour et renseignent sur l'identité des patients ainsi que sur leur mode de prise en charge (au fauteuil ou sous anesthésie générale). Depuis 2001, il existe un registre séparé pour les patients soignés sous anesthésie générale.

2.1.2. Dossiers des patients.

2.1.2.1. Etiquettes d'identification.

Ces étiquettes sont apportées par le patient à chaque visite et sont collées sur le dossier, dans les registres et sur les feuilles de facturation. Elles comportent le nom, la date de naissance et l'adresse du patient. En ce qui concerne les étiquettes des patients hospitalisés, l'adresse n'est pas mentionnée ce qui explique que pour un certain nombre de patients, leur origine géographique est « inconnue ».

2.1.2.2. Courriers des praticiens.

Certains patients sont adressés par des praticiens exerçant en ville ou par des médecins de l'hôpital.

2.1.2.3. Questionnaire médical.

Il est effectué lors de la première consultation auprès du patient lui-même, de son entourage et complété par les informations contenues dans le carnet de santé.

2.1.2.4. Fiches cliniques (consultations, soins).

Elles rassemblent toutes les données concernant le suivi du patient : l'examen bucco-dentaire précis de la cavité buccale, les soins effectués, le plan de traitement, différentes remarques concernant les éléments à surveiller comme l'hygiène, le brossage, l'éruption dentaire, la croissance des maxillaires, l'éventuel besoin de traitements d'orthopédie dento-faciale ou de chirurgie.

2.1.2.5. Documents radiographiques.

Il s'agit dans la majorité des cas de radiographies panoramiques réalisées avant chaque intervention. Elles peuvent être complétées par des clichés rétro-alvéolaires, bite-wings, mordu occlusal ou dans des situations cliniques plus spécifiques par des examens du type scanner.

2.1.2.6. Dossier d'anesthésie.

Il comporte une partie historique, interrogatoire, examen médical approfondi du patient et une partie relatant dans le détail l'intervention elle-même. L'examen du dossier d'anesthésie donne des informations concernant le type d'anesthésie, la durée de l'intervention, les prescriptions per et postopératoires. La présence dans le dossier dentaire d'une copie de ces données n'est pas systématique.

2.1.3. Outils informatiques.

Le travail informatique a été réalisé sous Windows 7 avec les logiciels Word et Excel 2007.

2.1.4. Données de l'étude précédente.

L'étude précédente consiste en une thèse d'exercice intitulée « Anesthésie générale et odontologie. Etude rétrospective sur huit ans des cas traités à l'Hôpital d'enfants de Nancy » réalisé par M. Vincent Dieudonné en 2000. Elle porte sur 589 patients vus de 1990 à 1997.

Tous les dossiers sont inclus dans l'étude même les incomplets. (28)

2.2. Paramètres étudiés.

2.2.1. Administratifs.

2.2.1.1. Age des patients au jour de l'intervention.

Il va être calculé en fonction de la date de naissance des patients et de la date de l'intervention.

Les âges des patients au jour de l'intervention ont été classés par tranche d'âge : classement suggéré par le développement psychomoteur de l'enfant et les phases d'évolution des arcades dentaires en s'inspirant de la classification de Démogé.

2.2.1.1.1. Tranche d'âge 0-6 ans.

Elle court jusqu'à la fin de la phase de denture temporaire stable.

Avant 7 ans, les visites chez le dentiste peuvent être source de peurs et d'angoisse qui sont normales car l'enfant est confronté à une situation nouvelle qu'il ne comprend pas. Il pourra vivre les soins comme une agression et chercher à se protéger en développant des comportements gênant la réalisation des soins. Dans certains cas, ces comportements pourront induire le recours à un autre type de prise en charge comme l'anesthésie générale.

2.2.1.1.2. Tranche d'âge 7-10 ans.

Elle correspond aux phases de constitution de la denture mixte et de denture mixte stable.

A partir de 7 ans, l'enfant accède à la pensée logique, il entre au niveau affectif dans une phase de latence qui lui permet d'être plus intéressé par l'activité intellectuelle et son environnement plutôt que par lui-même. Il peut comprendre l'explication du praticien.

Il peut néanmoins régresser sous l'effet de l'angoisse. Dans cette situation, l'anesthésie générale peut être proposée.

2.2.1.1.3. Tranche d'âge 11-14 ans.

Elle coïncide avec les phases de constitution de denture adolescente et de denture adolescente stable.

2.2.1.1.4. Tranche d'âge 15 ans et plus.

C'est la phase partant de la constitution de la denture adulte jeune et finissant par la denture adulte complète.

L'indication de l'anesthésie générale pour cette tranche d'âge est retenue principalement en raison de la présence d'un handicap, d'une pathologie générale ou en fonction du type d'acte à réaliser et de sa difficulté : germectomies des quatre dents de sagesse, par exemple.

2.2.1.1.5. Age non connu.

Cette catégorie regroupe les patients dont l'âge au moment de l'intervention n'a pas pu être déterminé.

2.2.1.2. L'adresse des patients.

Le lieu de résidence des patients figure sur les étiquettes d'identification qui comportent le code postal et la localité. Nous avons classé les patients en fonction de leur origine géographique dans quatre groupes :

2.2.1.2.1. Région Lorraine.

Ce groupe est subdivisé en quatre sous-groupes correspondant aux quatre départements lorrains : la Meurthe-et-Moselle (54), la Moselle (57), les Vosges (88) et la Meuse (55).

2.2.1.2.2. Régions et pays limitrophes.

Les régions limitrophes sont l'Alsace, la Franche-Comté et la Champagne-Ardenne.

Les pays limitrophes sont l'Allemagne, le Luxembourg et la Belgique.

2.2.1.2.3. Autres.

Ce groupe concerne tous les autres territoires qu'ils soient français ou étrangers. Dans nos relevés, cela concerne les pays du Maghreb et d'Europe centrale (le Kosovo par exemple).

2.2.1.2.4. Inconnu.

Ce groupe recouvre tous les cas où les données administratives sont insuffisantes. Cela est souvent dû à l'absence d'adresse sur les étiquettes des patients hospitalisés.

2.2.1.3. Niveau socio-économique.

Le niveau socio-économique des patients est difficile à déterminer. On peut néanmoins se baser sur le type de mutuelle : des patients possédant une mutuelle privée ou bénéficiaire de la Couverture Médicale Universelle (CMU) en vigueur en France depuis le 1er janvier 2000. Cela nous donne une idée sur les revenus des patients ou de leurs familles.

2.2.2. Médicaux.

2.2.2.1. Etat de santé des patients.

C'est un paramètre important à connaître, en effet la présence d'une pathologie générale peut constituer une indication d'une anesthésie générale pour des soins dentaires.

Nous avons regroupé les patients en cinq catégories distinctes du fait de la présence ou non d'une pathologie et du type de la pathologie.

Les patients pouvant cumuler plusieurs types de pathologies ont été classés dans la catégorie représentant la raison principale de recours à une anesthésie générale ou dans celle représentant la pathologie « source » (par exemple, un patient souffrant d'une trisomie 21 et d'une cardiopathie associée sera classé dans la catégorie « handicapé-HCP » et pas dans « pathologie cardiaque-CAR »).

2.2.2.1.1. Pathologies cardiaques.

Dans notre étude, les patients ayant une affection cardio-vasculaire auront pour code « CAR ».

2.2.2.1.2. Autres pathologies médicales.

Dans cette catégorie sont regroupés les patients provenant des autres services hospitaliers que la cardiologie. Ils viennent principalement des services d'oncologie, d'hématologie ou de traumatologie.

Ce sont des patients fragiles car souvent hospitalisés et suivant des traitements lourds et pour lesquels il est préférable de travailler en milieu hospitalier avec une surveillance particulière.

Ils ont pour code « MED ».

2.2.2.1.3. Handicapés.

Cette catégorie regroupe des pathologies ayant beaucoup de manifestations différentes :

- *déficients mentaux ;
- *handicapés moteurs-cérébraux ;
- *déficients sensoriels ;
- *désordres psychiatriques.

Ce groupe est représenté par « HCP ».

2.2.2.1.4. Non coopérants.

Ce sont les patients ne présentant pas de pathologie générale et dont l'indication d'anesthésie générale est soit le très jeune âge du patient, soit l'étendue importante des soins à réaliser, soit le manque de coopération manifeste du patient.

Le code pour ces patients est « RAS ».

2.2.2.1.5. Inconnu.

Ce sont les patients dont les données sont incomplètes et que l'on ne peut donc classer dans aucune des catégories précédemment décrites.

Le code correspondant est « inconnu ».

2.2.2.2. Thérapeutique.

2.2.2.2.1. Motif d'intervention.

Ce motif nous est donné par les dossiers des patients, il indique quelle raison a motivé l'intervention. Dans notre étude, les trois types de motifs d'intervention sont : caries dentaires, actes chirurgicaux, autres.

2.2.2.2.2. Actes effectués.

- pulpectomie
- pulpotomie
- sealant
- restaurations 1 face
- restaurations 2 faces
- restaurations 3 faces
- coiffe pédiatrique préformée
- extraction
- détartrage

2.2.2.2.3. Contrôle postopératoire à un mois.

C'est une consultation dont la date est fixée systématiquement, et qui a lieu un mois environ après l'intervention. Elle consiste à vérifier le contrôle de plaque et la modification des habitudes alimentaires.

2.2.2.2.4. Suivi à un an.

Cette partie va comptabiliser les patients qui ont été revus en consultation dans le service au moins une fois dans l'année suivant l'intervention en plus de la consultation postopératoire à un mois. La période étudiée sera alors de 1998 à 2006 et l'effectif de 939 patients.

2.2.2.3. Place de l'anesthésie générale dans la prise en charge globale.

L'anesthésie générale peut être décidée dans différentes circonstances. Dans notre étude, nous avons isolé différentes situations où l'anesthésie générale est envisagée soit :

- en première intention, dès la première consultation ;
- suite à des échecs de soins conventionnels au fauteuil ;
- suite à des soins sous sédation consciente type MEOPA.

2.2.2.4. Délai entre la première consultation et l'intervention.

Ce délai a été défini en prenant comme date de première consultation, la date où a été prise la décision de pratiquer une anesthésie générale. Il sera comptabilisé en semaines.

2.2.2.5. Prescriptions postopératoires.

Elles peuvent être de trois types : antalgique, anti-inflammatoire et antibiotique.

2.2.2.6. Complications per et postopératoires.

Il existe deux types de situations qui concernent le risque anesthésique et peuvent conduire à des complications d'ordre général :

- patients présentant une ou plusieurs affections chroniques et/ou aiguës modifiant les grands équilibres physiologiques ;
- « accident d'anesthésie » qui sont des complications directement liées à l'anesthésie et pouvant survenir même chez un sujet en pleine santé. (38)

Les complications postopératoires au niveau oro-facial sont diverses, elles peuvent être immédiates ou différées.

Tout d'abord, les complications immédiates :

- en cours d'intervention, elles peuvent se traduire par des lésions des lèvres, de la langue ou des muqueuses, par des projections dentaires dans les sinus maxillaires, des fractures osseuses, des hémorragies, des oubli de matériel ou l'inhalation de corps étrangers ;
- en postopératoire, on peut constater une douleur, une atteinte nerveuse, une atteinte des articulations temporo-mandibulaires, un accident infectieux ou une hémorragie.

Puis les complications différées sont les troubles de la morphogénèse des arcades dentaires, la perturbation des fonctions oro-faciales et les problèmes esthétiques. (81)

2.2.2.7. Durée d'intervention.

La durée d'intervention est renseignée par l'anesthésiste lors de l'intervention et ensuite consignée dans le dossier d'anesthésie du patient. Il a été décidé que cette durée serait le reflet du temps entre le début et la fin des soins. Le relevé de ces paramètres a été particulièrement difficile en raison du manque de précision les concernant sur les feuilles de suivi de l'anesthésie générale.

2.2.2.8. Récidive.

Les patients ayant eu plusieurs interventions sous anesthésie générale parmi l'effectif global seront recensés. Nous verrons s'il existe un lien avec la présence d'une pathologie générale ou non et si le motif d'intervention diffère ou non lors de ces ré-interventions.

3. RÉSULTATS : STATISTIQUE DESCRIPTIVE.

3.1. Etude de l'âge.

3.1.1. Répartition par tranches d'âge.

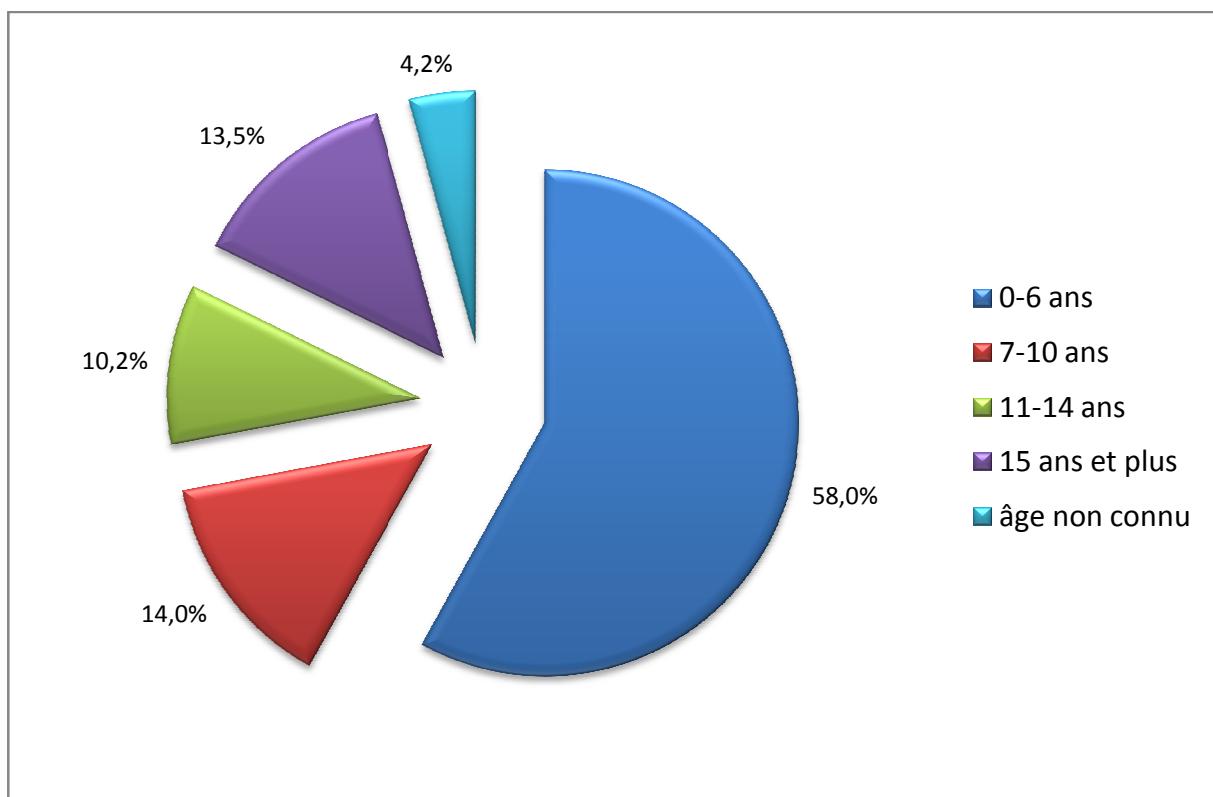


Figure 1 : Distribution de l'effectif par tranche d'âge de 1998 à 2007

La part des patients ayant moins de 6 ans est très importante avec un pourcentage de 58% de l'effectif total. La part des 7-10 ans est égale à celle des 15 ans et plus avec 14%. La proportion des 11-14 ans est légèrement inférieure. (Tableau 10)

3.1.2. Evolution.

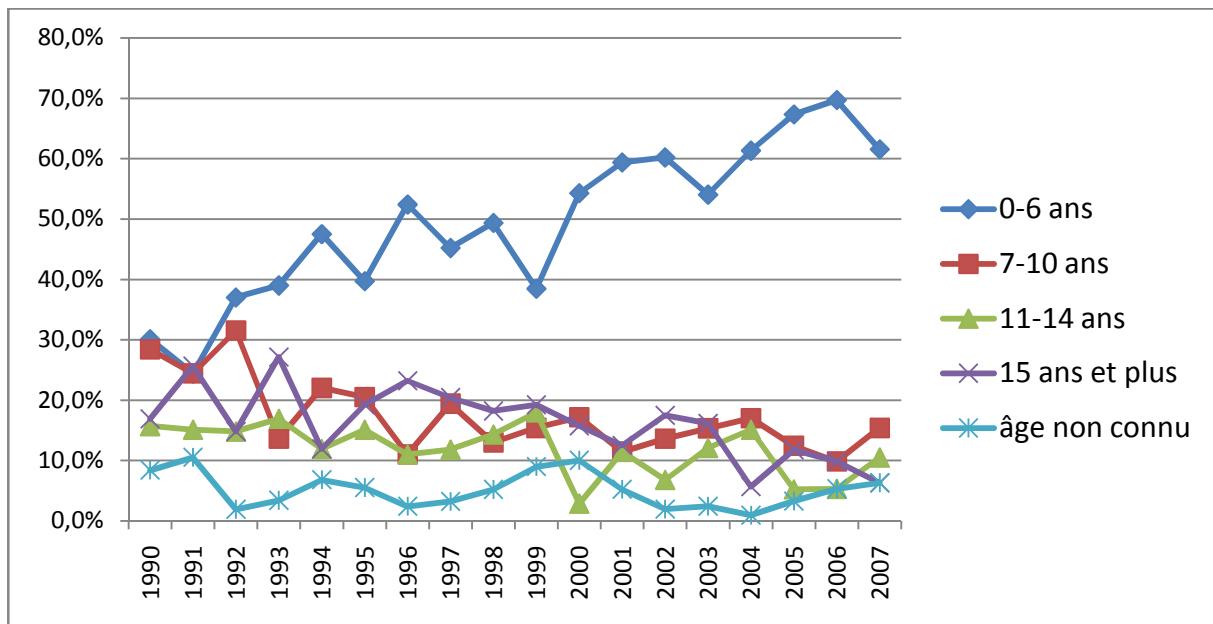


Figure 2 : Evolution de la répartition de l'effectif des patients en fonction de l'âge entre 1990-2007

La proportion des 0-6 ans est sur toute la période largement majoritaire, on peut néanmoins remarquer une augmentation régulière au fil des années : elle passe de 30% à 61,5% avec un pic à 69,7% en 2006.

Les parts des autres catégories ne dépassent jamais les 32% sur la période étudiée.

L'augmentation régulière mais constante de la proportion des patients âgés de 0 à 6 ans sur la période 1998-2007 était amorcée depuis 1990. (**Tableaux 9, 10 et 37**)

La population ayant besoin d'une anesthésie générale est de plus en plus jeune.

3.1.3. Age moyen.

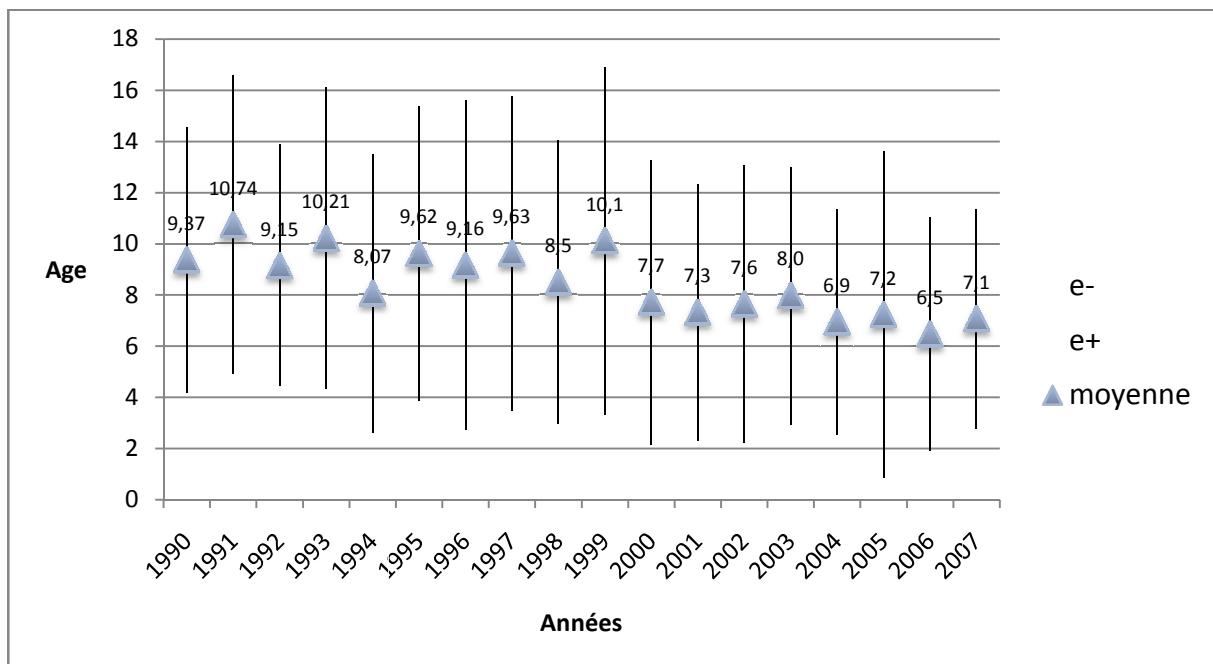


Figure 3: Age moyen et écart-type de l'effectif pour chaque année de la période 1990-2007

L'âge moyen sur la période 1990-1997 était de $9,48 \pm 5,76$ ans et sur 1998-2007 de $7,55 \pm 5,35$ ans.

Sur l'ensemble de la période, l'âge moyen des patients diminue régulièrement.

L'écart-type lui aussi diminue globalement, il passe de 5,18 en 1990 à 4,3 en 2007.

(Tableaux 11 et 38)

Cela signifie que la population vue sous anesthésie générale est de plus en plus ciblée.

3.2. Origine géographique.

3.2.1. Répartition.

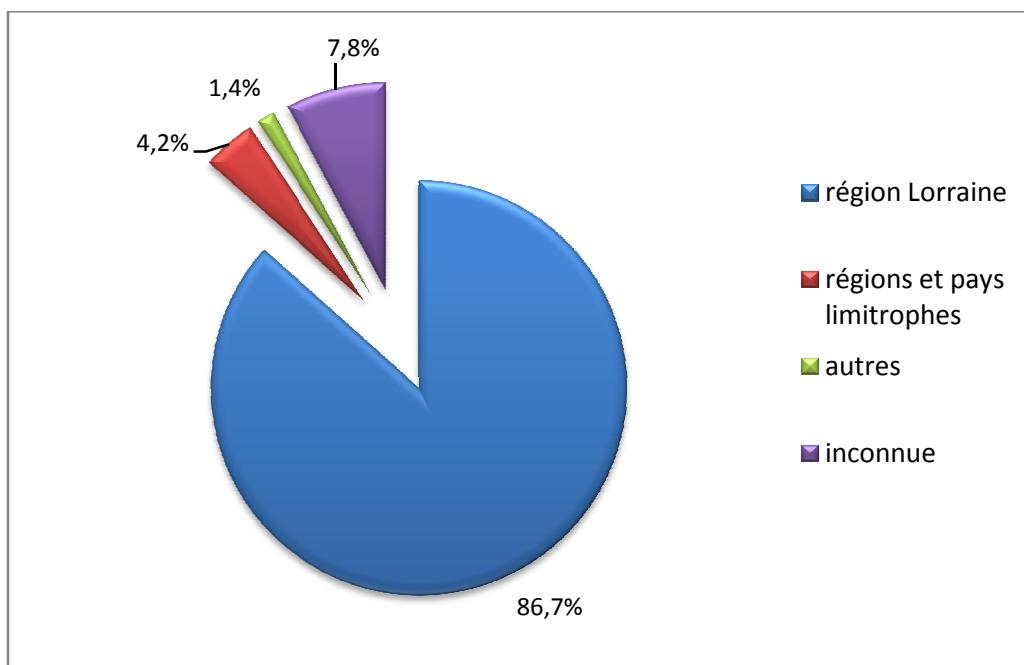


Figure 4: Répartition des patients en fonction de leur origine géographique entre 1998 et 2007

La majorité des patients soignés vient de la région Lorraine avec 87 %.

Le deuxième poste de 8 % est occupé par les patients dont le domicile n'est pas connu : ceci est du en partie au fait que l'adresse ne figure pas sur les étiquettes d'identification pour les patients hospitalisés. (**Tableaux 12 et 13**)

3.2.2. Répartition des patients lorrains.

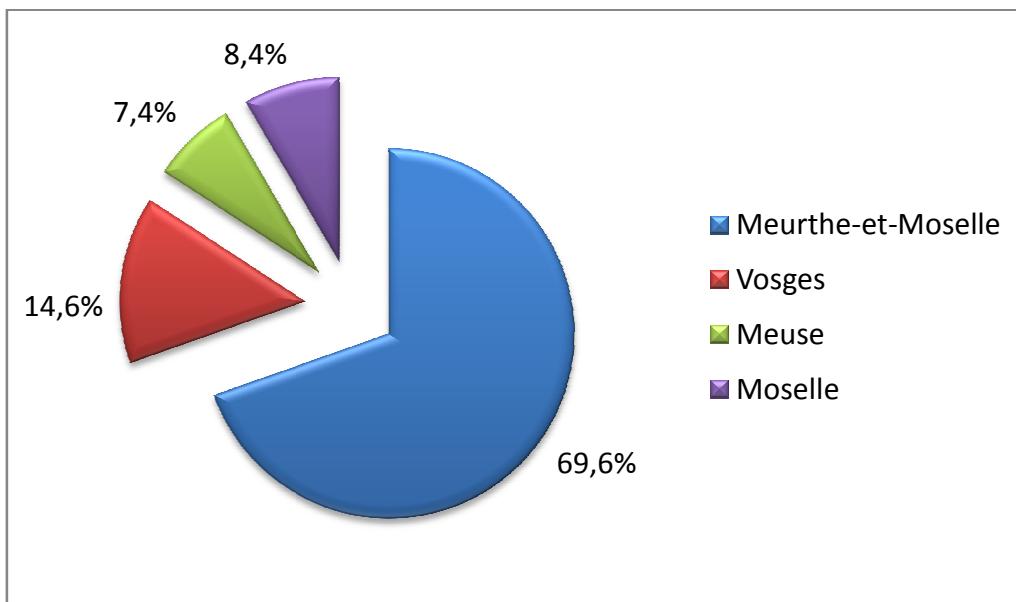


Figure 5: Répartition des patients lorrains sur la période 1998-2007

La majorité des patients lorrains vient de Meurthe-et-Moselle avec environ 70 %, puis viennent ensuite les vosgiens (15%), les mosellans (8%) et enfin les meusiens (7%).
(Tableaux 12 et 13)

La faible part des patients venant de Meuse et de Moselle peut s'expliquer par la proximité de centres de soins importants tels que Reims, Metz ou Thionville.

3.2.3. Evolution.

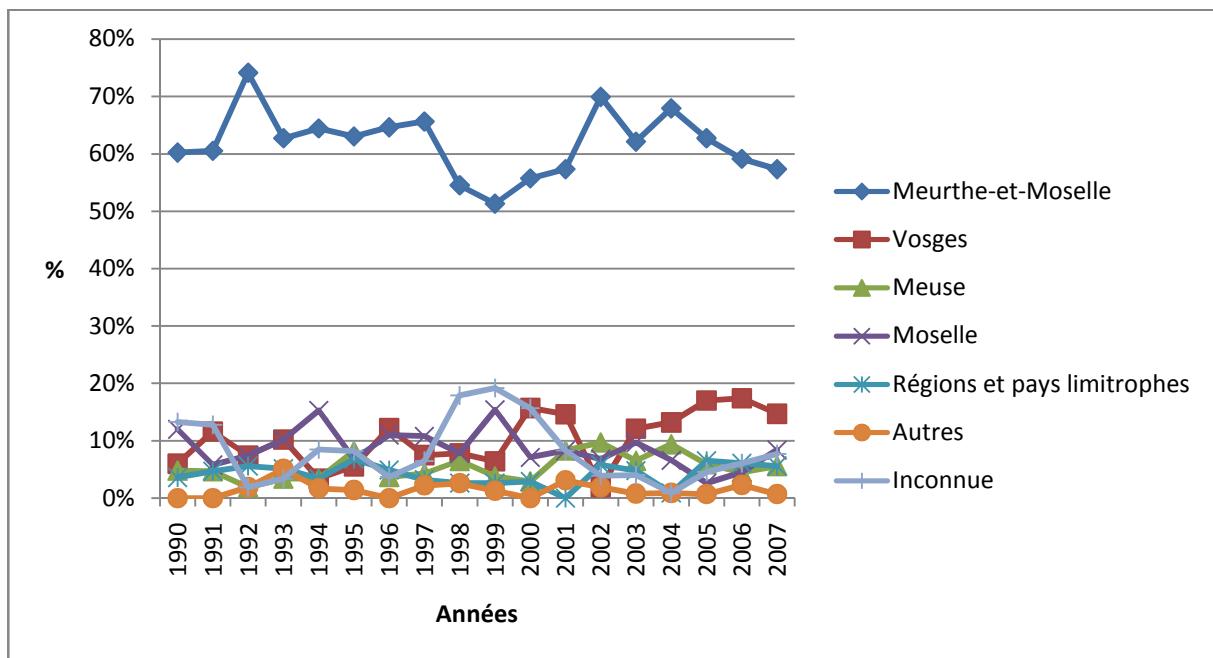


Figure 6: Distribution de l'effectif en fonction de l'origine géographique sur la période 1990-2007

Les proportions au cours de la période 1990-2007 restent stables dans l'ensemble.

On peut remarquer que la part des origines géographiques inconnues a connu une augmentation transitoire entre 1998 et 2001.

La part des patients venant de la Meurthe-et Moselle a toujours été prépondérante depuis 1990. Depuis 2003, la proportion de patients vosgiens se détache du reste de la population et se situe maintenant en deuxième position. (**Tableaux 12, 13 et 39**)

3.3. Niveau économique.

La Couverture Médicale Universelle n'étant en vigueur que depuis 2000, l'étude ne portera pour ce paramètre que sur la période 2000-2007, ce qui représente au total 921 patients.

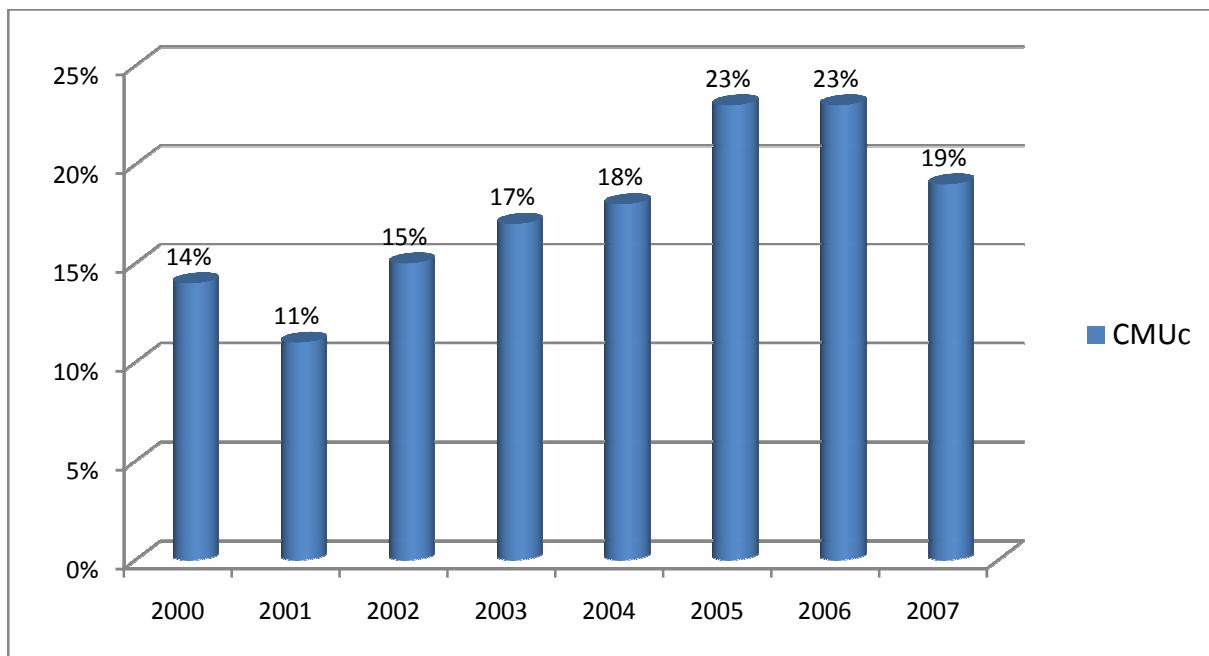


Figure 7: Evolution de la part de l'effectif bénéficiant de la CMU depuis 2000

La part des patients pris en charge bénéficiant de la CMUc sur cette période est en moyenne de 17%. Cette part est en augmentation depuis 2000. (**Tableau 14**)

3.4. Etat de santé des patients.

3.4.1. Part des patients ayant une pathologie dans l'effectif total.

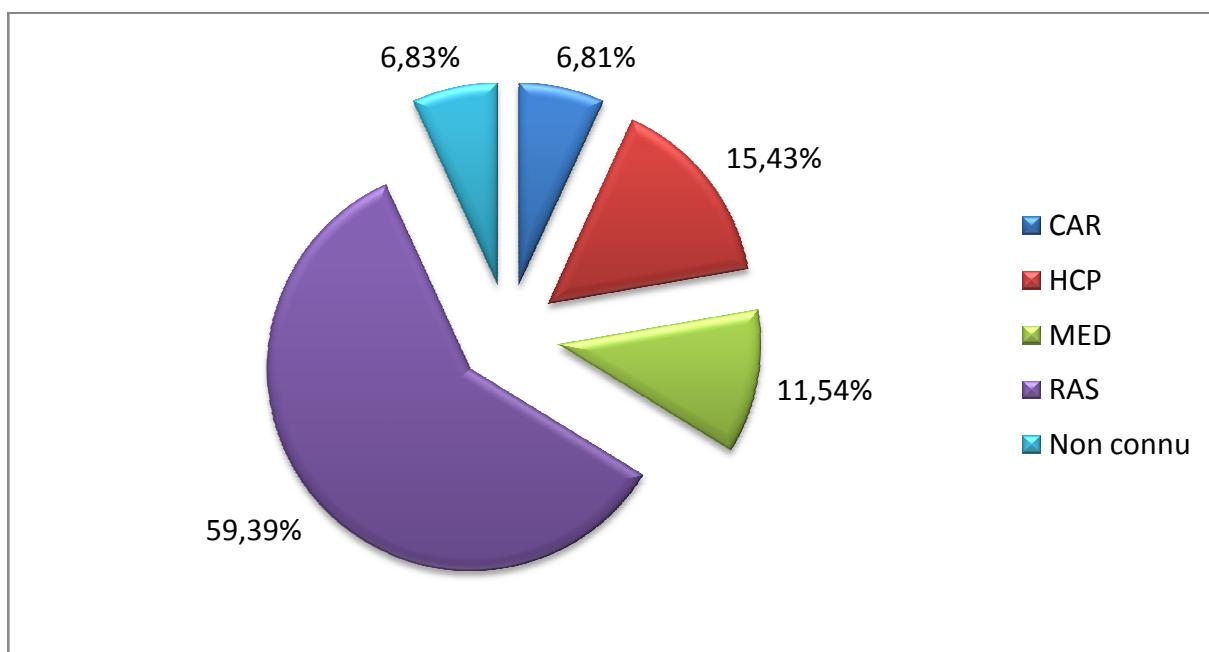


Figure 8: Distribution de l'effectif total en fonction de la pathologie générale entre 1998 et 2007

La majorité des patients soignés sous anesthésie générale ne présentent pas de pathologie générale. Ils représentent 59 % de l'effectif total.

La part correspondant aux patients présentant une pathologie est de seulement 34 %.
(Tableaux 15 et 16)

3.4.2. Répartition des différents groupes et évolution.

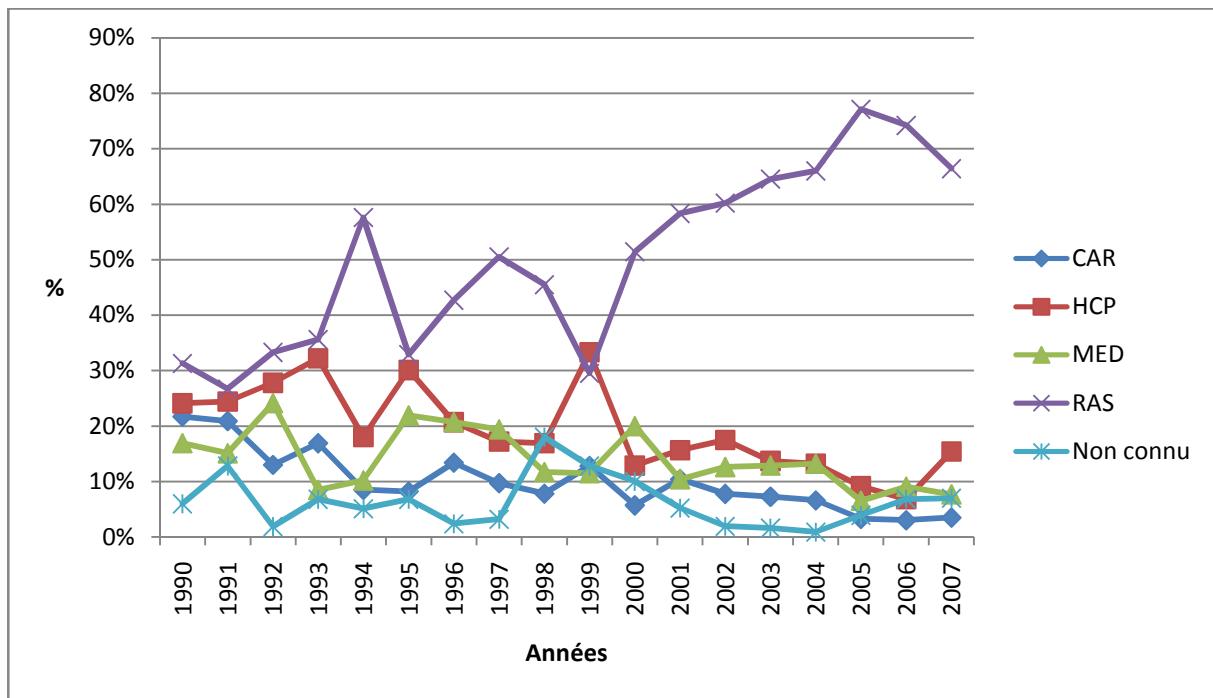


Figure 9: Evolution de l'effectif en fonction de la pathologie générale sur la période 1990-2007

Sur toute la période, la part des patients ne présentant pas de pathologie générale est largement majoritaire. Elle ne cesse d'augmenter pour atteindre des pourcentages compris entre 65 et 80%. (**Tableaux 15, 16 et 40**)

3.5. Activité du service.

3.5.1. Evolution du nombre total d'intervention sous anesthésie générale pour soins dentaires.

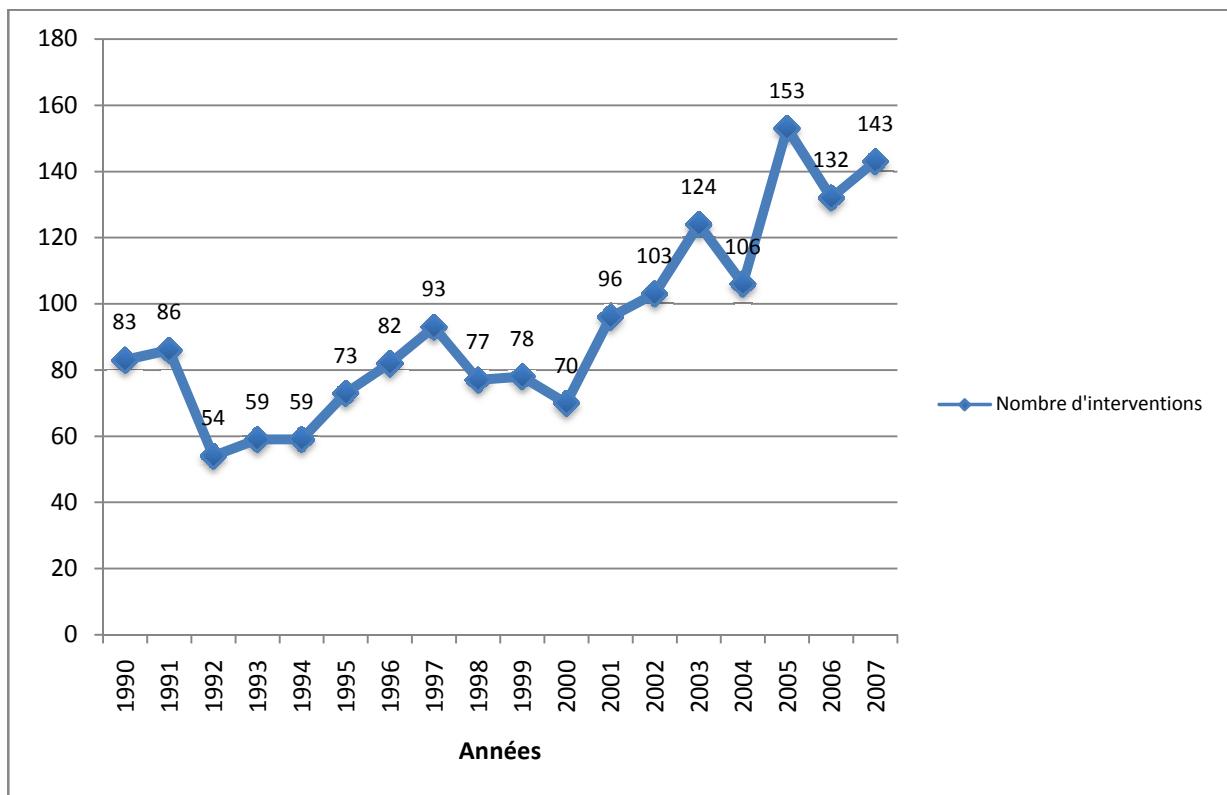


Figure 10: Evolution du nombre total d'intervention sous anesthésie générale par année entre 1990 et 2007

En 2009, le nombre d'anesthésies générales dans le service est de 175.

Le nombre d'interventions par années dans le service d'odontologie de l'Hôpital d'Enfants a plus que doublé en 19 ans. (**Tableaux 17, 18 et 41**)

3.5.2. Distribution globale.

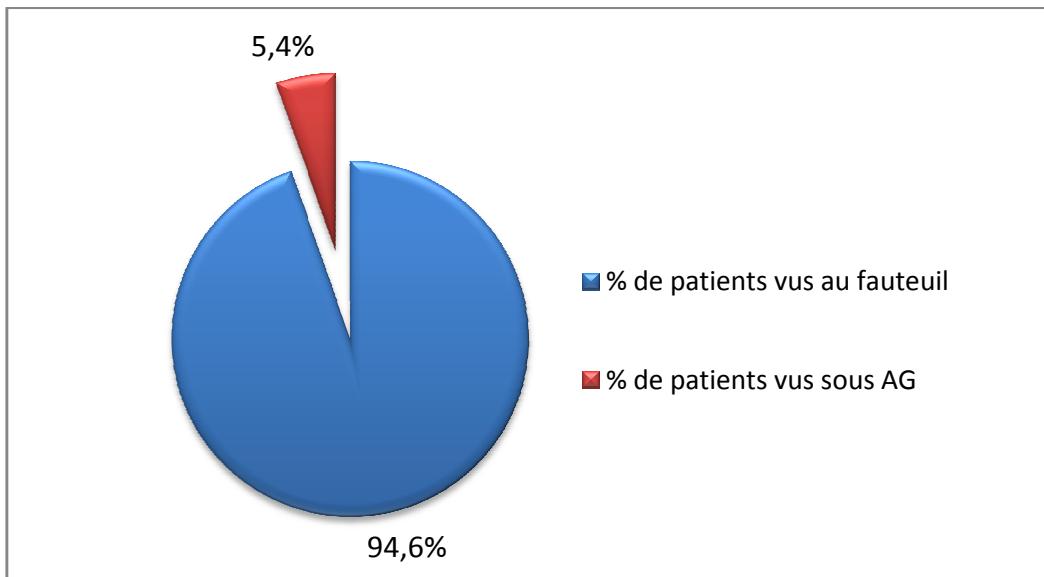


Figure 11: Part de l'activité sous anesthésie générale dans l'activité globale du service entre 1998 et 2006

La part de l'effectif total des patients vus sous anesthésie générale est très faible par rapport à celle des patients vus au fauteuil. (**Tableaux 17 et 18**)

3.5.3. Part des anesthésies générales dans la population vue dans le service.

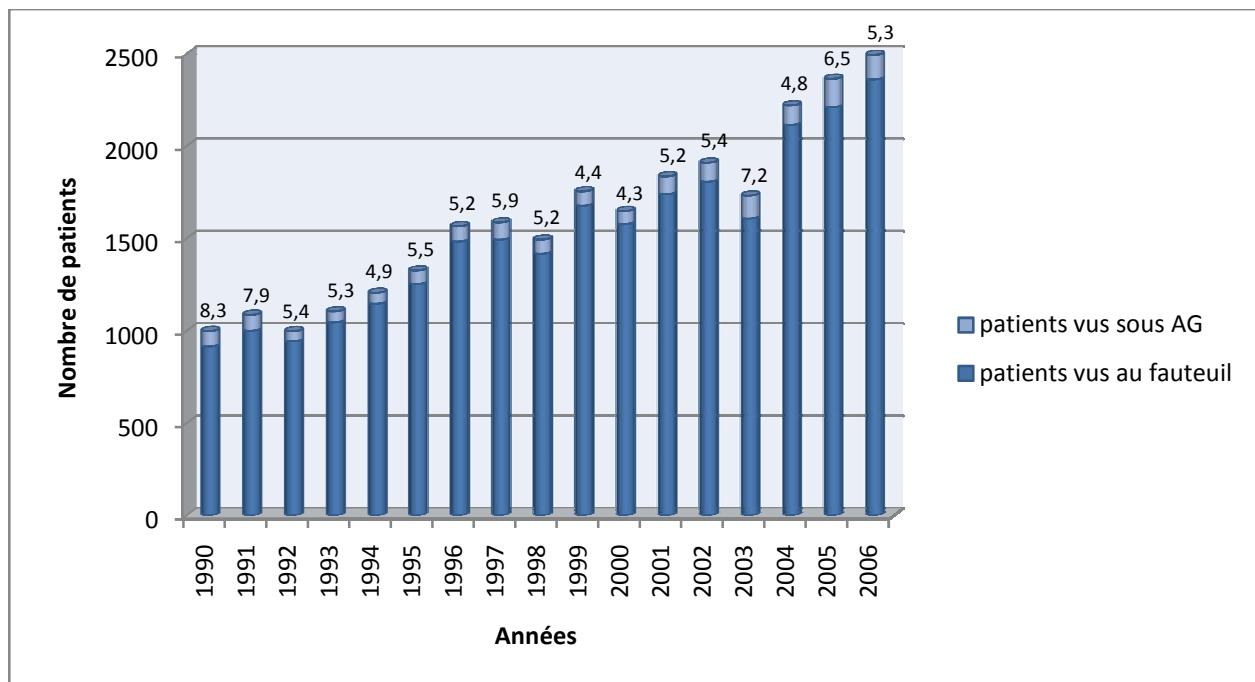


Figure 12: Evolution de la part respective des différentes activités en nombre de patients de 1990 à 2006 (avec pourcentage de patients vus sous anesthésie générale par année)

D'une manière générale, le nombre de patients vus sous anesthésie générale augmente en parallèle du nombre de patients soignés au fauteuil. (**Tableaux 17, 18 et 41**)

Ramené à l'effectif global des patients vu dans le service, la part des anesthésies générales par année est stable, entre 4,4% et 8,3% sur toute la période.

3.6. Motif d'intervention.

3.6.1. Distribution.

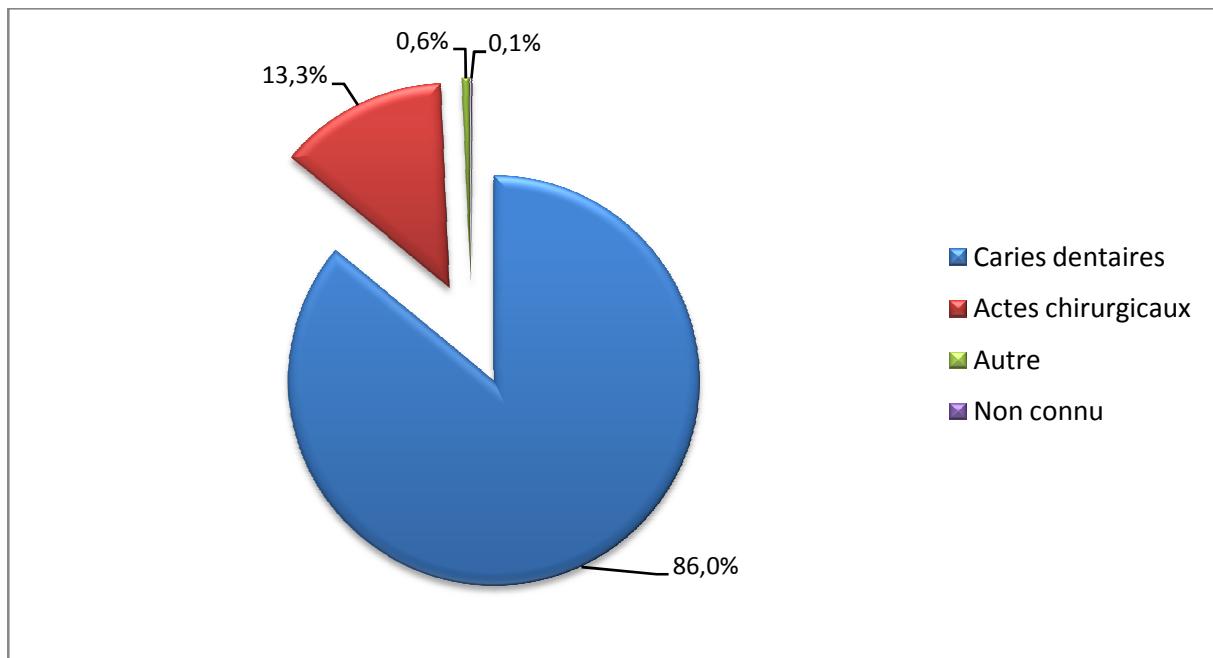


Figure 13: Distribution de l'effectif total en fonction du motif d'intervention sur la période 1998-2007

La pathologie carieuse est sans conteste majoritaire quant au motif d'intervention.

Les actes chirurgicaux représentent 13,3 %, ils regroupent :

- les extractions de dents incluses, les germectomies et extractions de dents de sagesse, les extractions d'odontomes, pour 76,4 % des actes chirurgicaux ;
- les extractions suite à un traumatisme pour 22,2 % ;
- les extractions pour raison orthodontique pour 1,4 % ;

La catégorie « autre » regroupe les détartrages, les toilettes chirurgicales suite à des traumatismes et un polissage de tubercule lingual de 61.

La rubrique « non connu » est due à un dossier vide. (Tableaux 19, 20, 21 et 22)

3.6.2. Evolution.

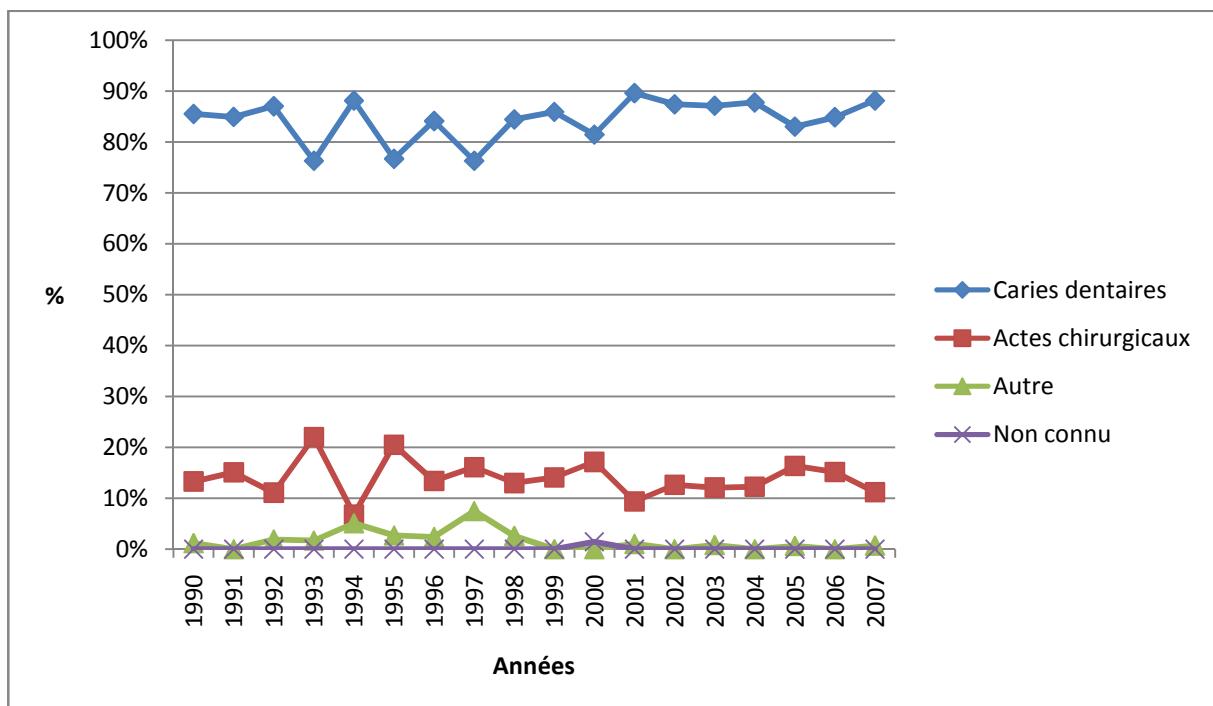


Figure 14: Evolution du motif d'intervention sur la période 1990-2007

Depuis 1990, la forte prédominance de la pathologie carieuse comme premier motif de recours à une anesthésie générale se maintient dans les mêmes proportions, c'est à dire entre 80% et 90%.

On peut constater que quelque soit le motif d'intervention, les proportions restent très stables sur toute la période. (**Tableaux 19, 20 et 42**)

3.7. Actes effectués sous anesthésie générale.

3.7.1. Actes et types de denture.

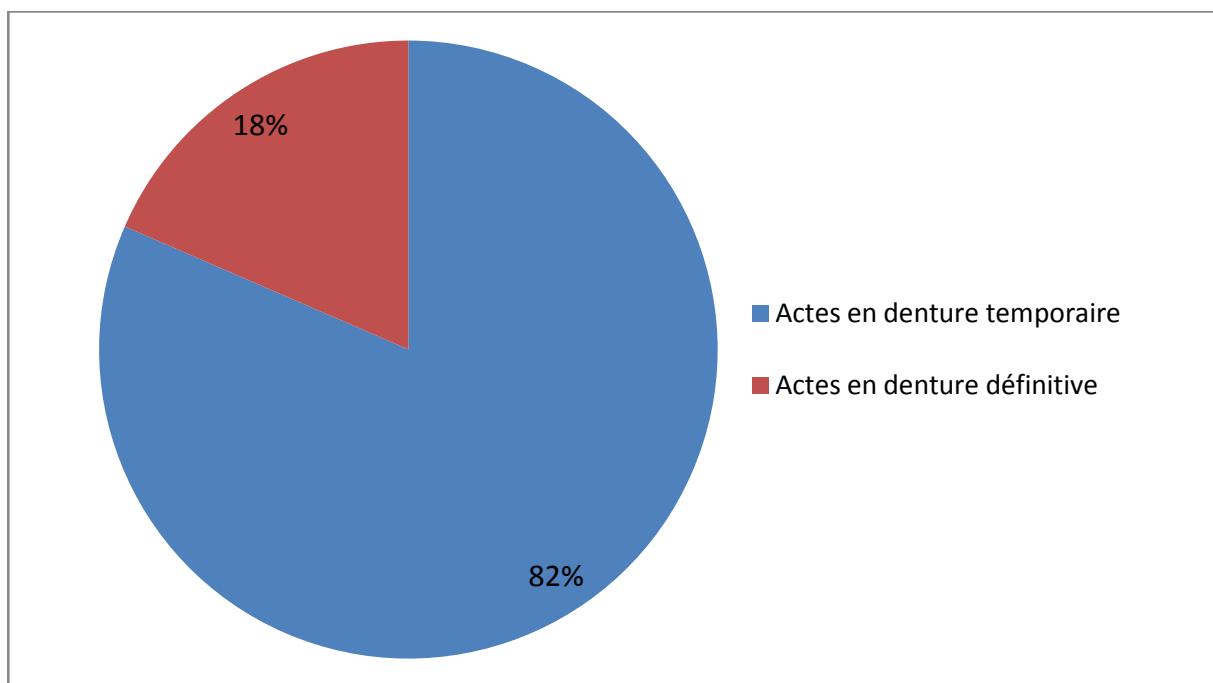


Figure 15: Répartition des actes réalisés en fonction du type de denture sur la période 1998-2007

La grande majorité des actes réalisés sous anesthésie générale concernent la denture temporaire. C'est bien sûr en relation avec la proportion très importante des patients âgés de 0 à 6 ans. (Tableaux 23 et 24)

3.7.2. Actes réalisés quelque soit le type de denture.

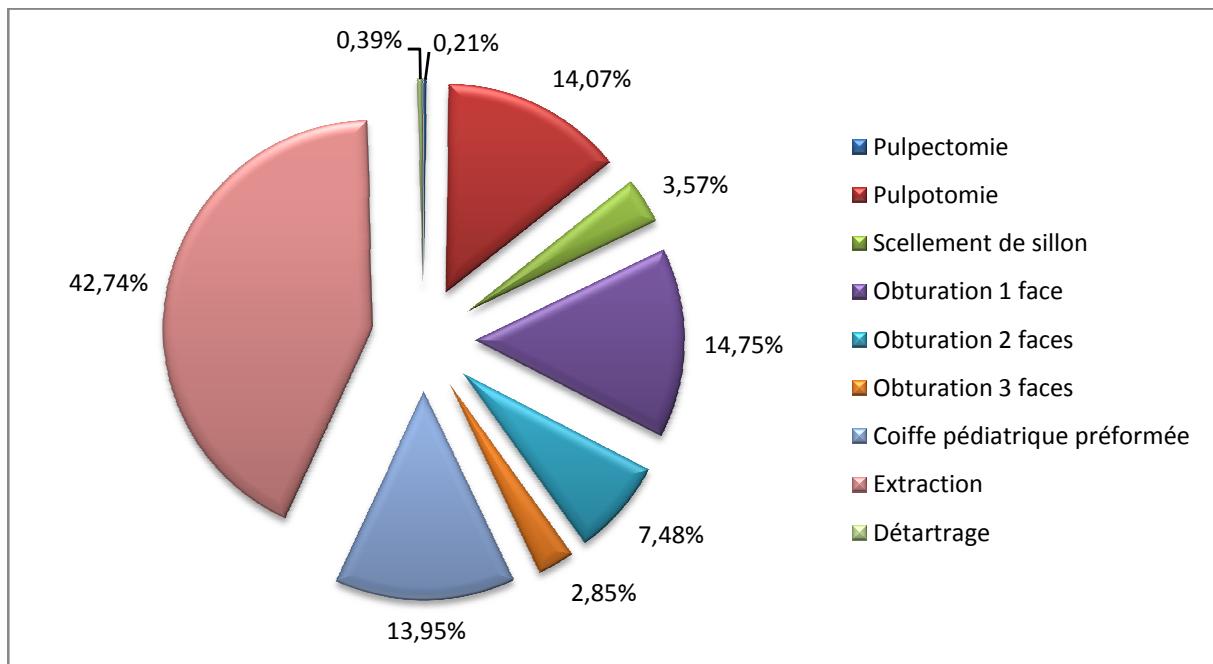


Figure 16: Distribution des actes sous anesthésie générale quelque soit le type de denture entre 1998 et 2007

Les actes les plus courants réalisés sont les extractions avec 43%, ensuite viennent les obturations 1 face (15%), avec un pourcentage égal les pulpotomies et la pose de coiffes pédiatriques préformées (14%) puis les obturations 2 faces, les scellements de sillon, les obturations 3 faces et enfin les détartrages et les pulpectomies. (**Tableau 25**)

3.7.3. Actes réalisés en denture temporaire.

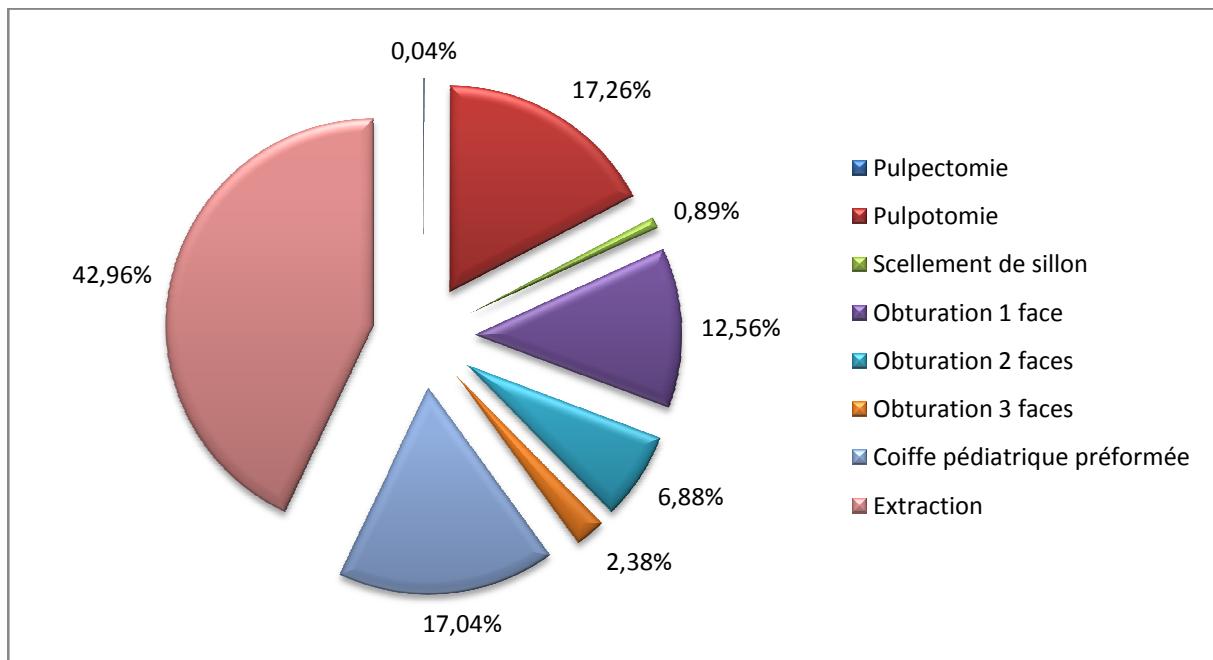


Figure 17: Distribution des actes en denture temporaire entre 1998 et 2007

En denture temporaire, les actes les plus courants sont les extractions, ensuite viennent à pourcentage égal les pulpotomies et les coiffes pédiatriques préformées puis dans l'ordre les obturations 1 face, 2 faces et 3 faces.

Les scellements de sillon en denture temporaire sont plus marginaux (1%) et les pulpectomies encore plus rares (0,04 % qui représentent 4 pulpectomies réalisées).

(Tableau 23)

Le nombre de dents temporaires extraites par enfant est de $4,22 \pm 3,9$.

3.7.4. Actes réalisés en denture définitive.

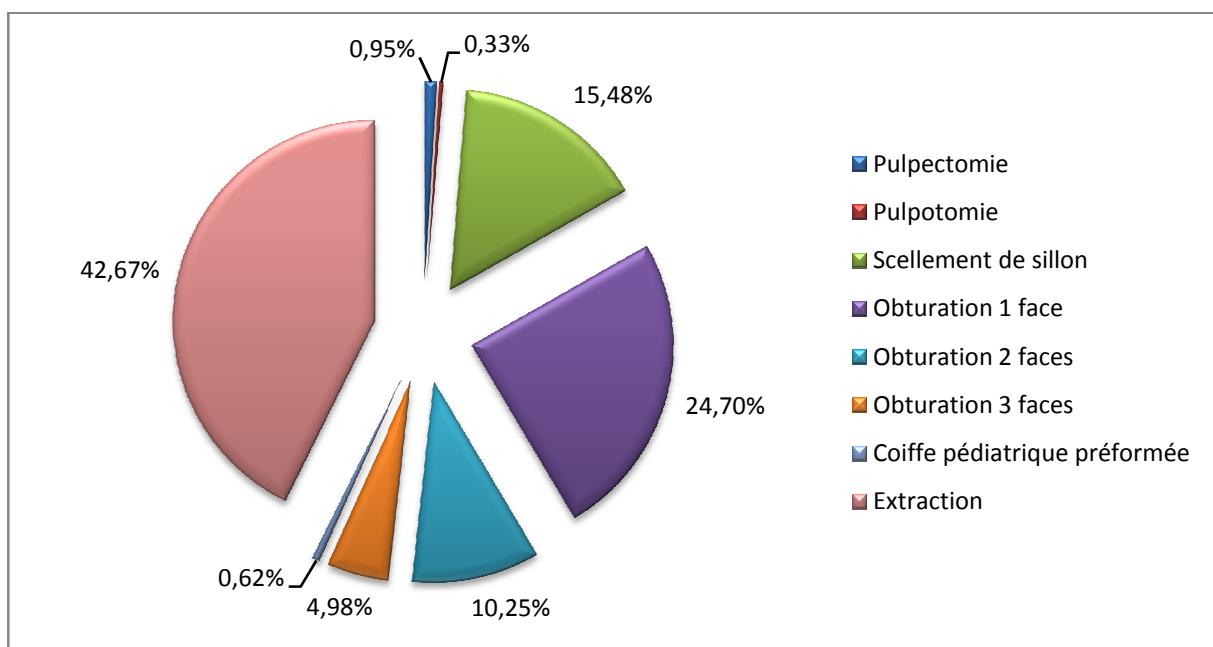


Figure 18: Distribution des actes en denture définitive entre 1998 et 2007

En denture définitive, ce sont aussi les extractions qui sont le plus fréquemment réalisées, ensuite les obturations une face représentent 25 %.

Les scellements de sillons arrivent juste après avec 15 % des actes puis les obturations 2 faces et 3 faces.

Les coiffes pédiatriques préformées et les pulpectomies ont chacune 1 % et les pulpotomies ferment la marche avec 0,3 %. (**Tableau 24**)

3.8. Etude du suivi thérapeutique.

3.8.1. Consultation postopératoire à un mois.

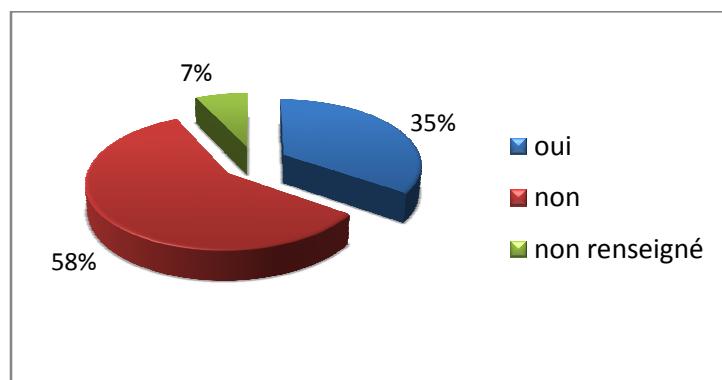


Figure 19: Présence à la consultation postopératoire à un mois sur la période 1998-2007

Sur la période entière, 35% des patients soignés sous anesthésie générale seulement se rendent à la consultation postopératoire à un mois alors même que la date du rendez-vous est fixée en même temps que la date d'intervention. (**Tableau 26**)

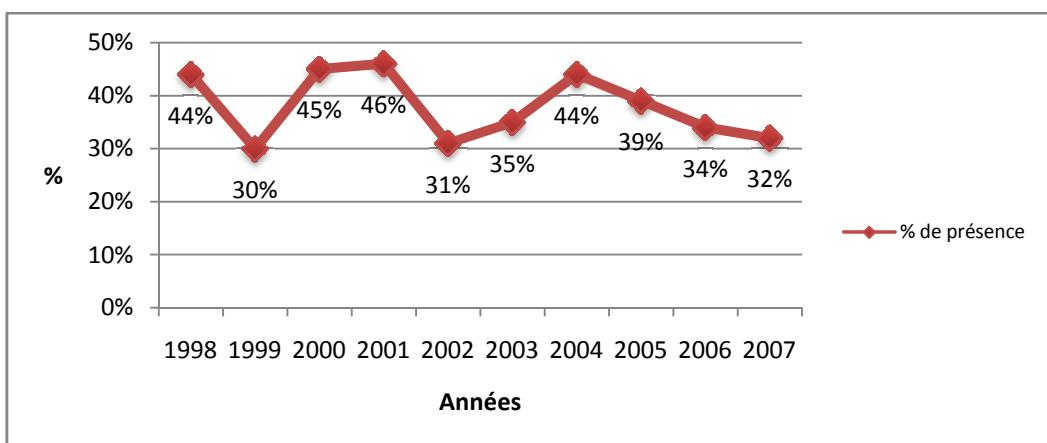


Figure 20: Evolution globale de la proportion des consultations postopératoires à un mois par année entre 1998-2007

La présence à cette consultation ne dépasse jamais 46% sur toute la période.

On peut noter que, depuis 2004, le pourcentage de consultations postopératoires honorées décroît régulièrement pour finir à 32% en 2007. (**Tableau 26**)

3.8.2. Suivi à un an.

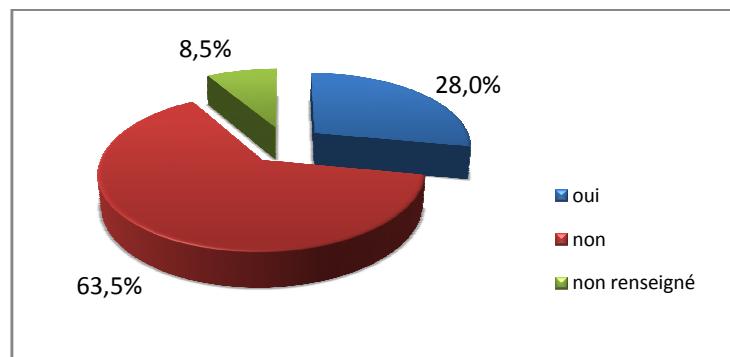


Figure 21: Présence à la consultation postopératoire à un an sur la période 1998-2007

Seulement 28% des patients sont vus dans l'année suivant leur anesthésie générale pour une consultation dans le service.

La catégorie « non renseigné » comprend les patients habitant loin de l'hôpital et pour lesquels il est mentionné que le suivi sera effectué chez un dentiste en ville. (**Tableau 27**)

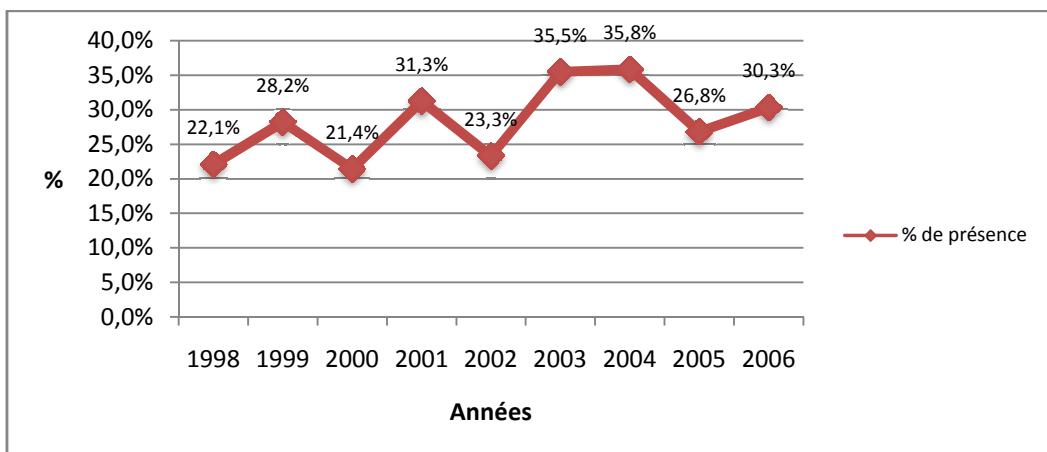


Figure 22: Evolution globale de la proportion de présence à la consultation postopératoire à un an par année entre 1998-2007

Sur toute la période étudiée, la part des patients se rendant à une consultation dans l'année suivant l'intervention ne dépassent jamais les 36%. Pour les années 2005 et 2006, cette part représente moins de 30%. (**Tableau 27**)

3.8.3. Suivi thérapeutique et récidives.

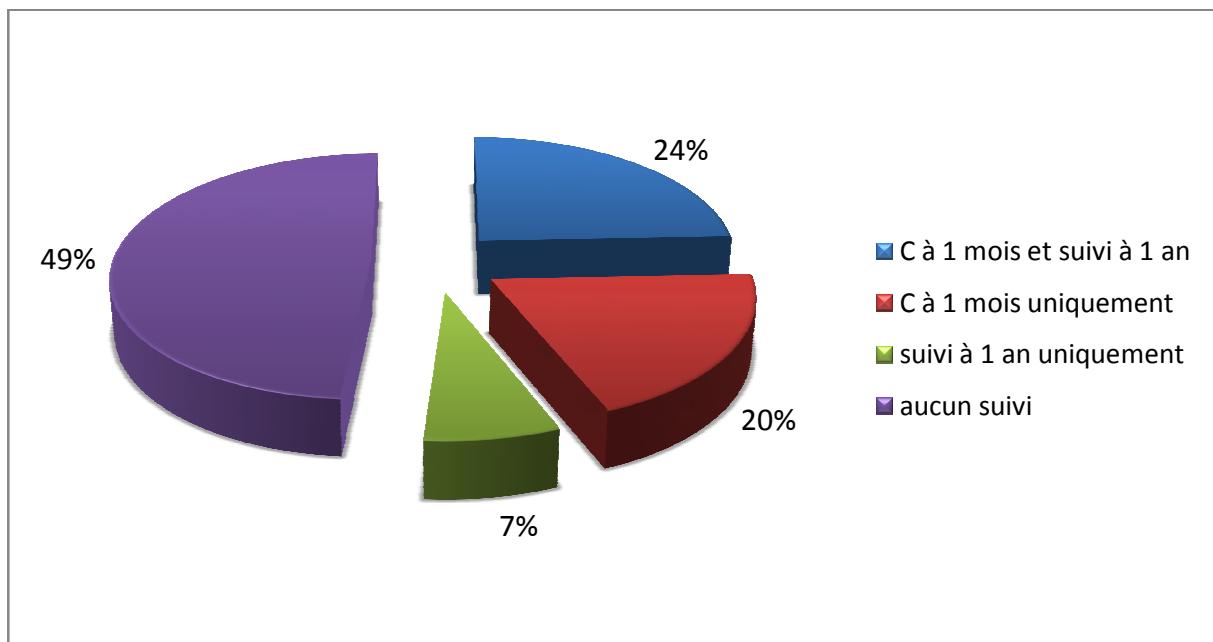


Figure 23: Répartition des ré interventions en fonction de la présence aux consultations de suivi à 1 mois et à 1 an entre 1998 et 2007

La moitié des patients qui nécessitent plus d'une anesthésie générale n'ont pas été revus dans le service d'odontologie au titre de suivi thérapeutique. (**Tableau 28**)

3.9. Etude de la place de l'anesthésie générale dans la thérapeutique.

3.9.1. Proportion des anesthésies générales en première intention et suite à des échecs d'autres techniques dans le total des interventions sur la période 2001-2007.

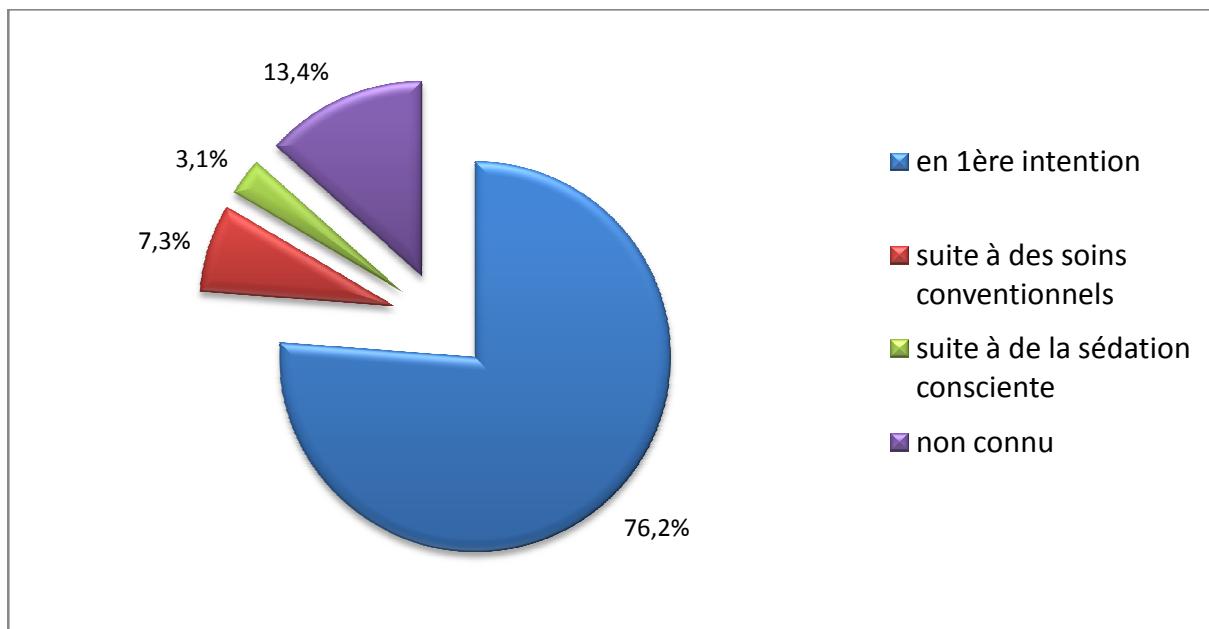


Figure 24: Distribution des différentes modalités de recours à l'anesthésie générale dans la prise en charge globale des patients parmi l'effectif total entre 2001 et 2007

L'anesthésie générale en première intention représente les $\frac{3}{4}$ des cas.

La catégorie « non connu » comprend les patients dont on ne connaît pas les antécédents, quand il n'existe pas de courriers de praticiens dans le dossier ou quand la réalisation de soins précédent chez le patient n'est pas notée. (Tableaux 29 et 30)

3.9.2. Proportion des AG en première intention et suite à des échecs d'autres techniques dans le total des interventions par année.

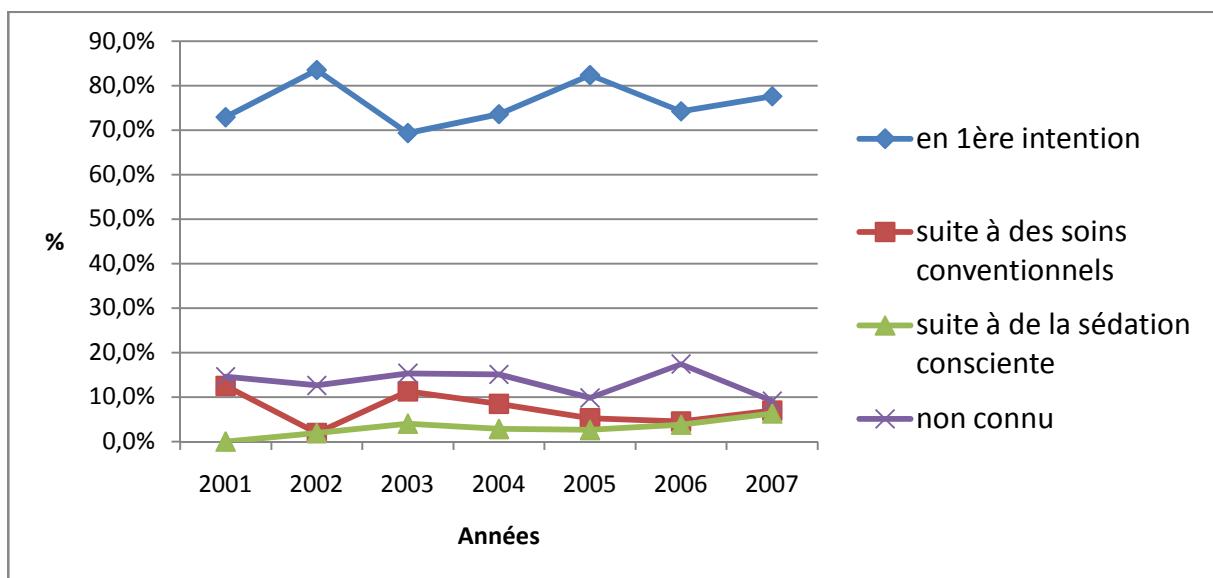


Figure 25: Distribution des différentes modalités de recours à l'anesthésie générale dans la prise en charge globale des patients par année entre 2001 et 2007

Sur toute la période étudiée, on observe une large majorité de cas où l'anesthésie générale est décidée en première intention dès la première consultation avec une moyenne de 76,2%.

Depuis 2003, la proportion des anesthésies générales suite à des échecs de soins conventionnels diminue sensiblement, dans le même temps celle des interventions suite à des échecs de soins sous sédation consciente augmente, elles finissent par se rejoindre aux alentours de 6,5%. (Tableaux 29 et 30)

3.10. Evolution des délais entre la première consultation et la date d'intervention.

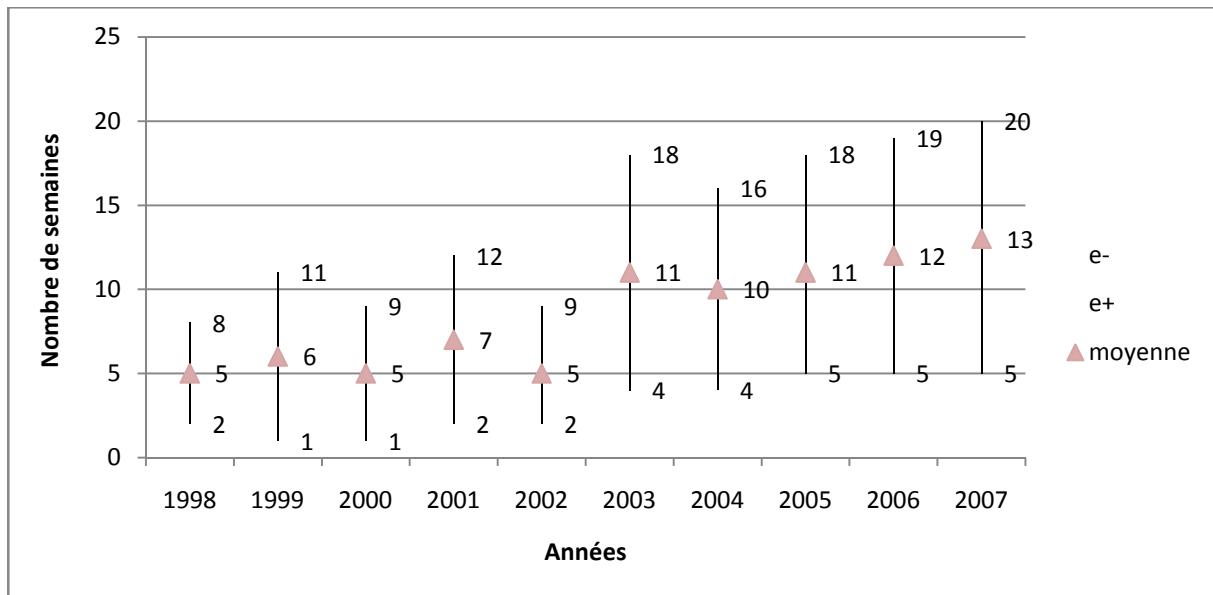


Figure 26: Délai moyen entre la première consultation et la date d'intervention et écart-type pour chaque année entre 1998 et 2007

Le délai moyen d'attente pour une anesthésie générale et son écart-type ont significativement augmenté depuis 1998. (**Tableau 31**)

3.11. Prescriptions postopératoires.

La prescription antalgique postopératoire est présente dans 100% des cas de notre étude. Concernant les antibiotiques, ils sont prescrits dans 20% des cas et les anti-inflammatoires dans 30% des cas. (**Tableau 32**)

3.12. Complications.

Sur la période 1998-2007, aucune complication (per-opératoire ou immédiatement postopératoire) n'a été relevée.

3.13. Etude de la durée d'intervention.

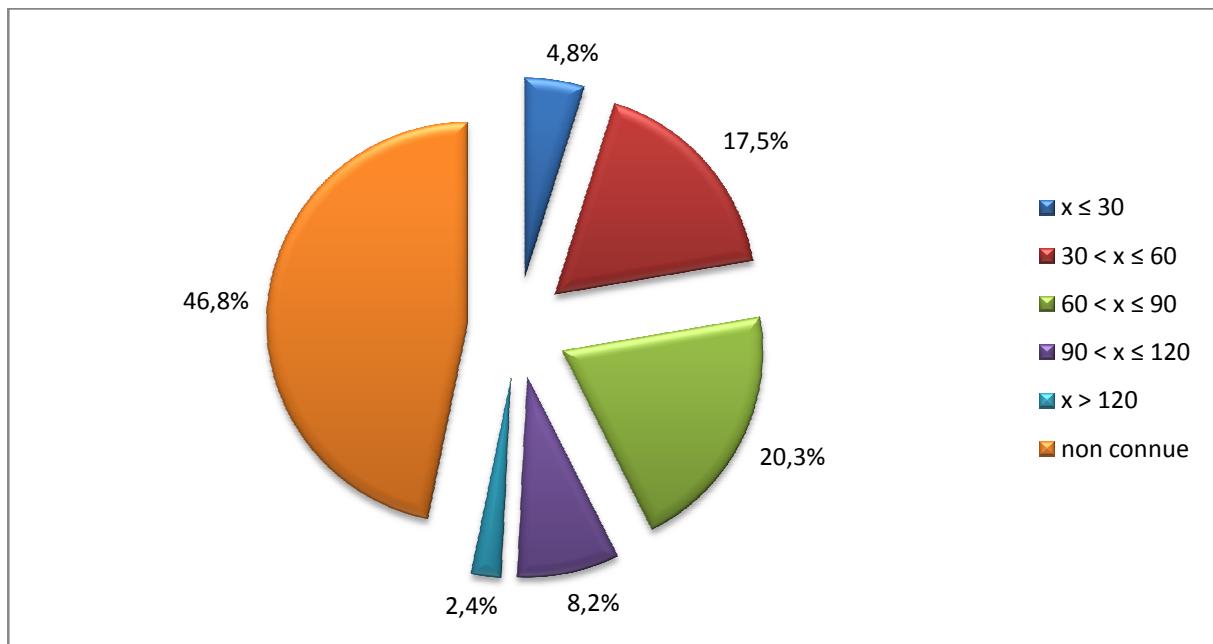


Figure 27: Répartition des interventions sous anesthésie générale en fonction de leur durée (en minutes) sur la période 1998-2007

Les durées d'intervention les plus courantes sont comprises entre 30 minutes et 90 minutes.
(Tableau 33)

3.14. Etude des récidives.

Entre 1998 et 2007 sur 1082 interventions, on dénombre 41 interventions chez des patients ayant des antécédents d'anesthésie générale pour des soins dentaires.

Les ré-interventions représentent donc environ 3,8% du nombre total d'interventions. (Tableau 34)

Parmi ces 41 interventions, 34 constituent pour le patient une seconde intervention pour soins dentaires, cinq une troisième anesthésie et deux une quatrième intervention.

L'intervalle moyen entre deux anesthésies générales est de cinq ans.

3.14.1. Lien avec la pathologie générale du patient.

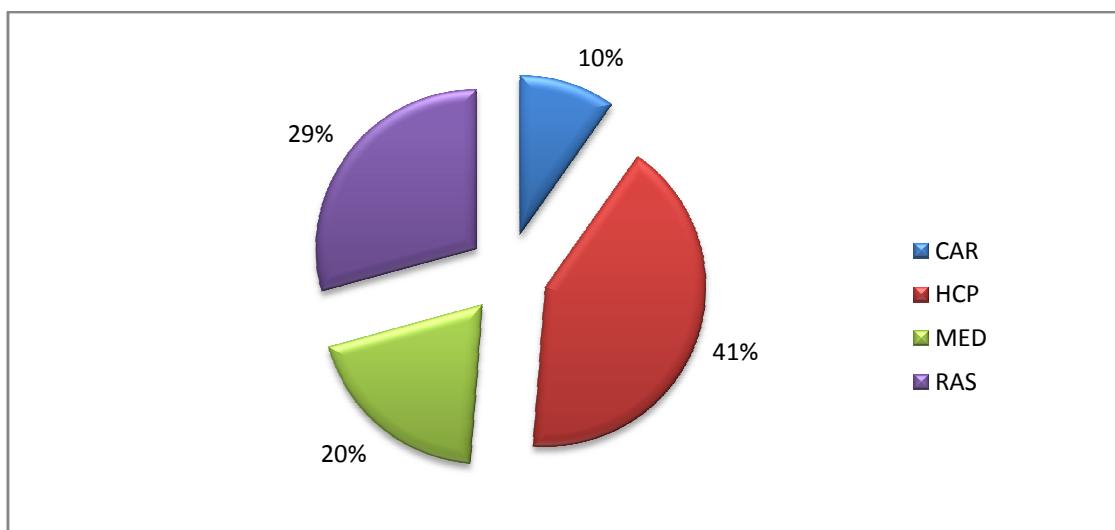


Figure 28: Distribution des récidives en fonction de la pathologie générale entre 1998 et 2007

Ce sont les patients handicapés qui représentent la majorité (41%) des patients ayant besoin de plusieurs interventions pour des soins dentaires.

Ensuite, viennent les patients ne présentant pas de pathologie générale avec 29%, les patients ayant une pathologie générale avec 20% et enfin les patients ayant une pathologie cardiaque avec 10%. (Tableau 35)

3.14.2. Récidive et motif d'intervention.

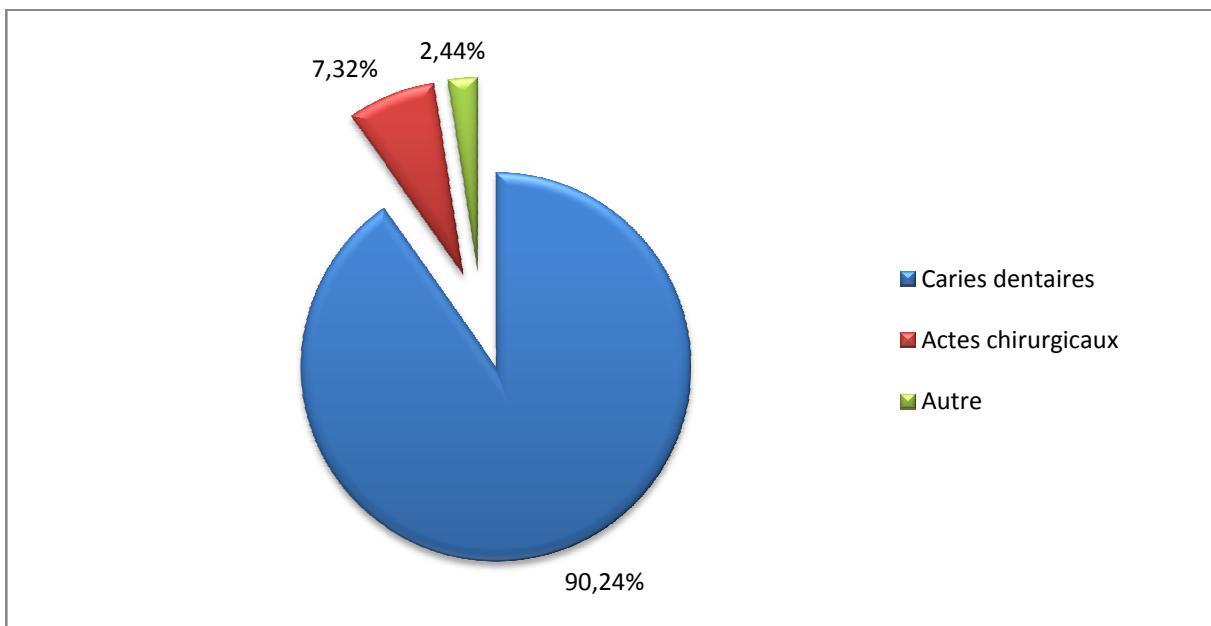


Figure 29: Distribution des récidives en fonction du motif d'intervention entre 1998 et 2007

La part de la pathologie carieuse comme motif d'intervention lors d'une récidive est majoritaire, et même plus élevée que dans l'effectif global. On passe de 86% à 91%.

Les actes chirurgicaux regroupent des germectomies et extractions de dents de sagesse et des extractions en vue d'un traitement orthodontique. La catégorie « autre » est représentée par un détartrage. (**Tableau 36**)

3.15. Conclusion.

Les résultats confirment l'activité pédiatrique avec beaucoup d'extractions et peu de restaurations complexes intéressant une population jeune.

Ils font apparaître quelques dysfonctionnements notamment la présence de dossiers incomplets ou perdus et le problème du suivi des patients.

L'activité est de plus en plus ciblée sur des patients jeunes sans pathologie générale avec des problèmes de comportement.

4. DISCUSSION.

L'un des objectifs de cette partie est de confronter les résultats de notre étude avec des données provenant de la littérature française et étrangère notamment anglo-saxonne. Il convient alors de préciser que les différences entre les législations ont été prises en compte lors de la recherche des résultats à intégrer dans ce travail.

4.1. Age.

Sur la période 1990-2007, la majorité des patients soignés sous anesthésie générale a moins de 6 ans. (**Figure 1**)

Dans leur étude publiée en 2006, Hosey et coll. observent que plus de la moitié des enfants qui ont une anesthésie générale pour extractions ont cinq ans ou moins. (**46**)

Les patients qui ont une pathologie générale sont plus âgés. (**42**)

Concernant l'âge moyen des patients, on remarque qu'il diminue ainsi que son écart-type. (**Figure 3**)

L'âge moyen des patients de l'Hôpital d'enfants de Nancy fait partie des âges moyens les plus élevés parmi ceux d'autres hôpitaux français. Pour Clermont-Ferrand, il est de 4 ans pour Montpellier, Brest et Rennes, il est de 5 ans et pour Marseille de 6,25 ans. (**18**)

Dans une étude de 1998, l'âge moyen des enfants adressés pour extractions sous anesthésie générale a diminué de 7,7 ans à 5,7 ans de 1989 à 1997. (**46**)

En 2004, sur 639 patients de 1995 à 1998, l'âge moyen des patients au moment de l'intervention est de 6,54 ans. (**24**)

Pour Vinckier en 2001 (sur 98 patients), l'âge moyen est de $4,8 \pm 1,1$ ans. (**97**)

Dans son étude rétrospective menée entre 2001 et 2005 avec un effectif de 700 patients en Nouvelle-Zélande, Foster Page décrit un âge moyen des patients vus sous anesthésie générale de $5 \pm 1,8$ ans. Haubek et coll. obtiennent un résultat similaire. (**35**) (**42**)

Toutes les études montrent que l'âge moyen de recours à une anesthésie générale pour soins dentaires est compris entre 5 et 7 ans et qu'il tend à diminuer.

4.2. Niveau économique.

La part des patients bénéficiant de la CMU parmi l'effectif de l'hôpital d'enfants depuis 2000 est en moyenne de 17% or en Lorraine, le taux de bénéficiaire de la CMU dans la population générale est de 7% environ d'après les statistiques de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. (**Figure 7**)

On peut en déduire que la prise en charge sous anesthésie générale concerne une population avec des niveaux de revenus plus faibles que la population générale lorraine.

Il aurait été intéressant de connaître les Catégories Socio-Professionnelles (CSP) des parents des patients pour être plus précis quant au niveau socio-économique des parents qui ne bénéficient pas de la CMU.

La comparaison sur ce sujet avec d'autres pays est peu facile en raison des grandes disparités concernant les systèmes de santé et les prises en charge.

Plusieurs études ont néanmoins montré que des enfants immigrés ou démunis socialement ont significativement plus de caries que la moyenne des enfants. (**41**)

Néanmoins, une étude de 2009 menée par Uribe montre que des enfants ayant un syndrome du biberon qui sont adressés pour anesthésie générale quel que soit leur niveau socio-économique, présentent les mêmes facteurs de risque à savoir la présence de plaque, la consommation d'aliments sucrés et la présence de Streptococcus Mutans dans la salive. (**94**)

Le niveau économique aurait plutôt une influence sur le sérieux apporté au suivi des traitements. (**82**)

4.3. Etat de santé des patients.

Sur la période 1998-2007, presque 60% des patients vus à l'hôpital d'enfants de Nancy sous anesthésie générale n'ont pas de pathologie générale, 15% présentent un handicap, 11% ont une pathologie générale hors cardiaque et 7% ont une pathologie cardiaque. (**Figure 8**)

La part des patients ayant un handicap est très différente selon les établissements, en effet parmi les hôpitaux français, cela peut varier de 2 à 34% même si en moyenne le taux est autour de 20-25%. (**18**)

Haubek et coll. au Danemark (sur 786 patients sur une période de 1990 à 2001) obtiennent des résultats similaires concernant les patients ayant un handicap (13,7%) et ceux souffrant d'une pathologie générale hors problème cardiaque (11,3%). La part des patients cardiaques représentent une part beaucoup plus faible (2,5%).

On remarque que les patients sans pathologie générale sont plus nombreux (72,4%). (42)

Les patients qui ont un handicap sont plus fréquemment revus pour des soins conservateurs ou des extractions sur des dents déjà soignées et souvent sous anesthésie générale. (87)

O'Leary et coll. ont étudié l'état bucco-dentaire des patients handicapés qui sont programmés pour une anesthésie générale. Ils constatent une grande proportion de dents cariées non traitées (72%), 25% de dents précédemment extraites, 3% de dents obturées, une présence importante de plaque dentaire et un saignement gingival. Le faible taux de dents restaurées dans les deux dentures indique qu'il existe toujours des besoins importants en termes de traitement complet sous anesthésie générale pour les patients handicapés. (74)

Concernant les patients souffrant d'un handicap, des praticiens australiens ont développé en 2008 un outil pour identifier et en quelque sorte diriger les patients vers des soins sous sédation ou sous anesthésie générale. (80)

Les patients sont triés selon plusieurs critères.

- 1) Le stade ASA. (**Tableau 1**)
- 2) Les problèmes sociaux éventuels :
 - les parents ou tuteurs qui n'ont pas de temps en dehors de leur travail ou qui ont d'autres personnes à s'occuper ;
 - coûts importants des trajets jusqu'à l'établissement de soins et difficultés pour s'y rendre ;
 - état de santé du patient qui ne permet pas de multiples visites (exemple de handicap physique sévère).
- 3) Le nombre de visites requis pour effectuer la totalité des soins :
 - 3 visites ou moins ;
 - 3 visites ou plus.

4) Le comportement du patient face aux soins :

- coopératif : le patient permet l'examen, avec perturbations minimales. Il est capable de s'exprimer et de communiquer ;
- limité : des mouvements perturbent l'examen, la capacité à s'exprimer et à communiquer est limitée ;
- non coopératif : l'examen complet est impossible à cause de mouvements perturbants importants et/ou une incapacité à s'exprimer et à communiquer diminuée.

Les patients peuvent être pris en charge soit en cabinet privé, soit en clinique pour sédation soit à l'hôpital pour anesthésie générale.

Les informations sont condensées dans quatre arbres de décisions correspondants aux différentes situations.

Une étude dans un service avec patients handicapés où la pathologie principale est la paralysie cérébrale décrit qu'au niveau buccodentaire, 87% des enfants reçoivent des soins sur les quatre quadrants. L'évaluation du comportement montre que 58% des patients ont des comportements négatifs avec des mouvements qui interrompent ou entravent l'examen. (72)

Tous les enfants admis pour soins dentaires sous anesthésie générale ont des niveaux de caries élevés dans les deux dentitions. Les enfants ASA 3 et 4 ont un indice CAO plus faible que les ASA 1 et 2. Les ASA 3 et 4 bénéficient de beaucoup plus de soins de préventions et de soins conservateurs et le nombre de dents extraites par patient est plus faible. (20)

4.4. Motif d'intervention.

Sur toute la période 1998-2007 à l'hôpital d'enfants de Brabois, c'est la pathologie carieuse qui est le motif d'intervention pour le recours à une anesthésie générale avec un pourcentage compris entre 75% et 90%. (**Figure 13**)

En 2009, Foster Page arrive à des résultats similaires et rapporte que parmi les enfants vus sous anesthésie générale en odontologie 78,9% sont traités pour des caries dentaires. (35)

Les raisons principales de recours à une anesthésie générale dans deux centres au Royaume-Uni sont les suivantes :

- dans le premier centre : 72% de enfants ont une pulpite qui nécessite un soulagement de la douleur rapide quand l'enfant n'a pas la maturité intellectuelle pour coopérer au traitement sous anesthésie locale ;
- dans le deuxième centre : 42% des enfants ont des dents douloureuses dans plus de 2 quadrants (ou dans deux quadrants nécessitant l'utilisation d'anesthésie de troncs nerveux inférieurs bilatéraux). (6)

Dans ces deux cas, c'est aussi la carie qui prédomine dans les motifs d'intervention principaux.

On peut alors se demander quels systèmes de prévention sont mis en place pour lutter contre l'apparition de lésions carieuses.

Au Danemark, où l'indice CAO est faible, il existe un système de prévention qui consiste en :

- un accès des enfants dès 8 mois ;
- une qualité élevée du contrôle de plaque et l'application topique de fluor. Le brossage des dents est aussi réalisé par les parents ;
- une attention spéciale est apportée au brossage des faces occlusales des premières molaires permanentes pendant leur éruption ;
- une technique de brossage différente cross-brushing technique. (89)

4.5. Actes réalisés.

Dans notre étude, les actes les plus courants sont en premier les extractions avec 42,74% puis viennent ensuite les restaurations avec 25,08%, les pulpotomies avec 14,07% et les coiffes pédiatriques préformées avec 13,95%. (**Figure 16**)

Pour Foster Page entre 2001 et 2005, les résultats sont assez éloignés : les restaurations (54,4%) sont les actes les plus courants suivis par les extractions (38,8%), les coiffes pédiatriques préformées (6%) et les pulpotomies (0,6%). (35)

Pour Kervella et coll. en 2007 à Brest, les extractions représentent 36% des actes entrepris sous anesthésie générale loin devant les restaurations sur dents vivantes avec 23%. (51)

Dans leur étude, Hosey et coll. nous montrent que le nombre moyen de dents extraites par enfants entre 1999 et 2004 a évolué de 4,2 à 7,8 et que la proportion des enfants ayant entre 6 et 16 extractions entre 1999 et 2004 est passée de 26% à 76%. (46)

Selon Vinckier et coll. en 2001, en moyenne, $7,2 \pm 2,9$ dents de lait ont été obturées et $1,8 \pm 2,0$ a été extraite par patient. (97)

Cela diffère assez largement des résultats de notre étude qui mentionne un nombre de dents temporaires extraites par patient de $4,22 \pm 3,9$.

Une étude de 2009 suggère que l'extraction des dents cariées chez des enfants entre 5 et 6 ans favorise la croissance staturo-pondérale. (59)

Pour Camilleri et coll. en 2004, il existe une forte prédominance des extractions par rapport aux soins conservateurs quelque soit le stade ASA des patients. Le traitement sous anesthésie générale est plus radical. (20)

4.6. Suivi.

Dans notre étude, il n'y a que 35% des patients qui se sont rendus à la consultation postopératoire à un mois et 28% à celle de suivi dans l'année suivante. (**Figures 19 et 21**)

Pour Foster et coll. dans leur étude en 2006 portant sur des patients soignés pour un syndrome du biberon, seulement 39% des patients sont venus à la consultation de suivi à deux semaines postopératoire. (34)

Dans une autre étude, le pourcentage de présence aux consultations de suivi diminue avec le temps : 46% à une semaine mais plus que de 31 à 42% à six mois. Dans des études antérieures, on trouve de 26 à 29% pour les rendez-vous de suivi. (82) (16)

Pour Jamieson et coll. en 2007, 54% des patients se sont rendus à la consultation à deux semaines postopératoires mais seulement 13% à celle à six mois postopératoire. (49)

L'ensemble des études tend à montrer une faible présence aux consultations de suivi qui est d'autant plus marquée que la consultation est éloignée de l'intervention.

Dans leur étude de 2007, Hallberg et coll. en Suède ont dégagé quatre causes aux rendez-vous manqués dans un service d'odontologie. Il en ressort que la cause principale est le fait que les parents sont débordés et ont des problèmes dans la gestion de leur vie quotidienne. Les trois autres causes sont à mettre au même niveau :

- le manque d'habitude des parents dans leur propre suivi bucco-dentaire. Ces derniers ne se rendent chez le dentiste qu'en urgence ;
- le manque de confiance des parents dans le système de soins qu'ils expliquent par le fait de ne pas être compris par le personnel du service ;
- le manque de confiance des parents en eux-mêmes : ils ont du mal à gérer les refus de leurs enfants face à un rendez-vous chez le dentiste. (41)

Des auteurs ont mené une expérience consistant à offrir 10 dollars aux parents qui amènent leur enfant en consultation postopératoire à une semaine. Il s'avère que ce procédé n'augmente pas leur présence à cette consultation. (66% de présence sans motivation financière et 65% avec motivation financière). (79)

4.7. Place de l'anesthésie générale dans la thérapeutique.

Sur la période étudiée, l'anesthésie générale réalisée en première intention représente la majorité des cas avec 74,7% de l'effectif total. (Figure 24)

Les interventions qui font suite à d'autres types de prise en charge posent la question de l'analyse du comportement des patients et de la gestion des cas « limites ».

Cela implique des résultats très disparates dans la littérature :

Dans une étude de 2006 au Royaume-Uni concernant un effectif de 264 patients, il est décrit une proportion de 20% des anesthésies générales qui font suite à des échecs d'extractions sous anesthésie locale. Dans un autre centre avec un effectif de 268 patients, les échecs d'extractions ne représentent que 0,7% des cas de recours à une anesthésie générale. (6)

Sur 102 enfants de moins de 16 ans en bonne santé, 32% ont été vus 4 fois ou plus au fauteuil sans réussite et ont donc été adressés pour anesthésie générale. (84)

Dans une étude britannique en 2007, des praticiens ont été interrogés sur leur conduite face à un enfant de sept ans avec des caries multiples avec douleurs. 25% d'entre eux prescrivent uniquement des antibiotiques, 67% soignent ou extraient la dent symptomatique et 8% l'adresse directement sous anesthésie générale sans tentatives de soins préalables. (93)

Le recours plus ou moins rapide à une anesthésie générale dans les cas difficiles est très dépendant des praticiens, de leur façon d'appréhender les soins sur les enfants et aussi de leur proximité ou non d'un établissement hospitalier.

4.8. Délais d'attente.

Le délai d'attente moyen avant la prise en charge sous anesthésie générale a nettement augmenté : en 1998, il était de 5 semaines pour arriver à 13 semaines en 2007. (**Figure 26**)

Plusieurs études se sont concentrées sur ces délais : aux Pays-Bas en 2003, Boehmer et coll. disent que la demande en anesthésies générales dépasse l'offre et que le délai d'attente est en moyenne de 8 semaines. Au Royaume-Uni en 2006, selon Albadri et coll., le délai d'attente est de 10 semaines en moyenne ainsi que pour Lewis et coll. en 2002. Pour Foster Page entre 2001 et 2005, le délai moyen est de 2,8 mois soit environ 11,5 semaines. Pour Haubek et coll. au Danemark, le délai moyen est de 16 semaines. (19) (6) (35) (42) (57)

En Australie, on décrit des délais d'attente de 8 à 12 semaines et aux Etats-Unis, de 10 semaines en moyenne. (57)

L'augmentation des délais d'attente avant anesthésie générale va avoir des conséquences sur l'évolution de la pathologie carieuse et donc sur la fiabilité du plan de traitement, mais aussi sur le développement de l'anxiété des patients vis-à-vis de soins dentaires en raison du jeune âge des patients et de la majoration de la douleur. (99)

4.9. Prescriptions postopératoires.

La prescription antalgique postopératoire est présente dans 100% des cas. Le paracétamol est la molécule de choix avec une posologie adaptée au poids de l'enfant.

La prescription antibiotique postopératoire est, s'il n'y a pas d'allergie, l'amoxicilline.

Les anti-inflammatoires prescrits en postopératoire sont principalement des anti-inflammatoires non stéroïdiens comme l'acide niflumique (Nifluril®).

En 2004, dans leur étude, Atan et coll. montrent que la douleur postopératoire suite à une anesthésie générale est le plus répandu et le plus durable des symptômes suivant une intervention sous anesthésie générale pour soins dentaires. (12)

En 2008, Needleman et coll. rapportent que 95% des enfants ayant eu des soins et des extractions sous anesthésie générale sans anesthésie locale per-opératoire, souffrent de douleurs postopératoires qui sont modérées à intenses. (69)

Une étude de 2007 montre que l'administration de Voltarol® (diclofénac de sodium-Voltarène®) (25mg par voie rectale) 1 à 2 minutes avant les extractions permet une diminution de la douleur post-opératoire par rapport à une posologie de 20mg/kg de paracétamol. Comme le Voltarol® est un anti-inflammatoire non-stéroïdien, les parents n'auront pas peur d'un surdosage en paracétamol en postopératoire. (73)

4.10. Complications.

Dans notre étude, aucune complication n'a été relevée : c'est un résultat peu probant en raison du manque d'informations dans les dossiers d'anesthésie.

En 2002, en Allemagne, des auteurs ont étudié les risques et les complications dus à l'anesthésie générale pendant un traitement dentaire dans un environnement où les patients traités sont le plus souvent des handicapés mentaux et des enfants non coopérants : sur 402 interventions, ils ont relevé 13,9% de complications. Les principaux problèmes observés étant la difficulté d'intubation et la chute de la pression sanguine. (78)

La proportion de complications est dépendante de la population vue sous anesthésie générale : les complications sont plus fréquentes chez les patients qui ont un handicap mental sévère chez qui l'intubation trachéale est plus difficile.

Chez les patients avec un handicap modéré, la complication la plus fréquente est la bradycardie lors de l'intervention. (67)

Dans leur étude, Lee et Roberts montrent que l'anesthésie générale est une alternative sûre si on suit les indications : en effet, sur 22615 cas d'enfants entre 1 et 6 ans en 10 ans, aucun décès n'a été associé à l'anesthésie. (56)

De 1980 à 1989 en Angleterre et au Pays de Galles, on a dénombré 4 décès dus à l'anesthésie générale lors de soins dentaires. (25)

Les complications peuvent être liées à l'intubation trachéale : sur 745 cas, il y a des blessures buccales dans 18% des cas et des traumatismes dentaires dans 12%. (22)

La prévention repose essentiellement sur la sélection prudente des patients, la recherche systématique des causes de difficultés d'intubation, et un environnement péri opératoire adéquat. (60).

Dans le but de minimiser les risques liés aux complications de l'anesthésie, un examen préopératoire précis des particularités anatomiques et des maladies associées est obligatoire. (78)

4.11. Durée d'intervention.

Parmi les relevés effectués à l'Hôpital d'enfants de Nancy, la durée d'intervention la plus courante est comprise entre 60 et 90 minutes. (Figure 27)

Les autres établissements français ont pour la majorité une durée moyenne d'intervention comprise entre 1h et 1h30. (18)

Dans la littérature, il n'y a que peu de données sur ce paramètre. Il est en effet très dépendant de l'activité prépondérante dans les centres étudiés ainsi que du type d'établissement considéré.

Pour Vinckier et coll. en 2001, la durée moyenne d'intervention est de $80,9 \text{ minutes} \pm 24,7$ pour une population composée de jeunes enfants sans pathologie générale. (97)

Par exemple, la durée d'intervention pour une population de patients adultes avec une pathologie générale est plus élevée ($140 \text{ minutes} \pm 23$). (62)

Le but est de réduire au maximum la durée d'intervention car plus elle est élevée, plus le risque de complications est augmenté. (81)

4.12. Récidives.

Dans notre étude, les récidives représentent environ 3,8 % du nombre total d'interventions et l'intervalle moyen entre deux anesthésies générales est de cinq ans.

Une étude de 2006 au Royaume-Uni montre que l'intervalle moyen entre deux anesthésies pour un même patient est de 2,3 ans. (5)

Une autre étude rapporte que 9 % des enfants ayant eu des soins sous anesthésie générale ont eu besoin d'être de nouveau traités sous anesthésie générale maximum dans les 18 mois après le traitement initial. (54)

Schroth et Smith disent que parmi les enfants qui ont eu plusieurs anesthésies pour soins dentaires, 76% d'entre eux en ont 2 et le reste 3 ou plus. (85)

Dans notre population, le pourcentage des enfants ayant eu deux interventions est légèrement plus important et représente 83% des patients chez qui on est ré intervenu.

Concernant le lien entre récidive et pathologie générale, les résultats entre notre étude et d'autres diffèrent assez largement.

- Dans notre étude, la majorité des patients qui ont plusieurs interventions souffrent d'un handicap avec 41% ce qui s'explique par le manque d'autonomie des patients qui rend difficile le contrôle de plaque, les consultations de suivi et les soins, puis ensuite les patients en bonne santé avec 29%, les patients ayant une pathologie générale (MED) avec 20% et enfin les patients ayant une pathologie cardiaque avec 10%.

(Figure 28)

- Pour Albadri et coll., la majorité des patients pour lesquels il y a récidive sous anesthésie générale sont en bonne santé (72%), les patients avec un handicap représentent seulement 1% de l'effectif. (5)

Le délai entre deux interventions peut varier entre 1,72 et 2,05 ans. (24)

Pour Kakounaki et coll. en 2006, 14,5% des enfants qui ont eu une anesthésie générale en 1997 ont présenté des douleurs dentaires au moins une fois dans les 6 ans postopératoires. Parmi ces 14,5%, près de la moitié ont une nouvelle intervention sous anesthésie générale.

L'intervalle entre une anesthésie générale et un épisode de douleur ou d'infection par la suite est compris entre 0 et 74 mois avec un temps moyen de 20 mois. (50)

4.13. Difficultés liées à la gestion des urgences et aux délais.

Les urgences, dans le cadre de la prise en charge sous anesthésie générale en odontologie concernent les interventions suite à des traumatismes dentaires chez de très jeunes patients. Sur la période 1998-2007, on dénombre seulement 24 interventions effectuées en urgence sur 1082 interventions.

L'augmentation exponentielle des délais de prise en charge est surtout due à l'augmentation du nombre de patients nécessitant une anesthésie générale (de 77 interventions en 1998, on passe à 175 interventions en 2009) car il n'y a pas d'augmentation en parallèle du nombre d'urgences.

En constatant une telle augmentation des délais au cours de la période étudiée, on peut se demander quelles sont les conséquences d'une attente majorée tant au niveau de la qualité de vie des patients, de la prescription médicamenteuse ou de la modification du plan de traitement.

L'étude de North et coll. de 2007 (Ecosse) donne des éléments de réponse bien que cette étude porte sur un délai d'attente de six mois avant l'intervention.

Elle porte sur 249 enfants qui ont vu leurs extractions sous anesthésie générale reportées et qui ont été vu en consultation de réévaluation. Les résultats montrent que pendant le période d'attente, 85,5% des plans de traitement restent inchangés, 49,4% des enfants ont reçu un traitement antibiotique, 41% des antalgiques, 33% rapportent des problèmes pour s'endormir et 28,5% des difficultés pour s'alimenter. En conclusion, le fait de reporter l'intervention provoque plus de douleurs et donc des perturbations dans la vie quotidienne des enfants. (71)

Boehmer et coll. décrivent des phénomènes similaires et rapportent que pendant la période d'attente, 43% des patients développent des problèmes comme des douleurs et des difficultés pour s'alimenter et dormir. (19)

Les délais d'attente peuvent être influencés par le fait que des anesthésies générales pour soins dentaires sont parfois combinées avec des interventions liées à des pathologies générales. Dans notre étude, les actes réalisés en même temps que les soins dentaires sont en majorité des amygdalectomies, des poses de cathéter pour chimiothérapie mais aussi une échographie trans-oesophagienne, une laparo-gastroscopie et une intervention ophtalmique.

La majorité des procédures combinées impliquent des chirurgies orales ou ORL. (90) (47)

Casas et coll. décrivent un système destiné à ordonner selon les priorités l'accès des enfants pour soins dentaires sous anesthésie générale. Les patients sont classés selon leur état médical et leur état dentaire. Ces paramètres sont associés à un délai d'attente maximal acceptable.

(Tableau 2)

Ce système a pour but d'améliorer les délais d'attente pour les interventions en urgence et permet d'améliorer la gestion des blocs (annulation ou attribution de nouveaux horaires de bloc). (21)

Tableau 2: Stade de priorités avec des exemples représentatifs d'associations entre état médical et état dentaire

Priority (MAWT)	Examples of medical status and dental status
1 (< 24 hours)	Compromised airway and facial cellulitis
2 (24 hours-3 weeks)	Unstable cardiac status and dental abscess Immunocompromised and dental abscess
3 (3-6 weeks)	Unstable cardiac disease and dental caries approximating dental pulp Stable cardiac condition (requires infective endocarditis prophylaxis) and dental abscess
4 (6 weeks-3 months)	Stable cardiac condition (requires infective endocarditis prophylaxis) and dentin caries Low-risk medical status (ASA 1) and dental caries approximating dental pulp
5 (3-6 months)	Seizure disorder and dentin caries and retained primary teeth
6 (> 6 months)	Seizure disorder and gingival hyperplasia requiring gingivectomy

MAWT = Maximum acceptable waiting time

La demande en nombre d'anesthésie générale est en augmentation constante, ce qui doit entraîner des modifications dans la gestion par les établissements des ressources en personnel et en matériel pour adapter l'offre à la demande.

4.14. Répercussions des actes sur le développement de l'arcade dentaire.

Parmi les actes réalisés sous anesthésie générale, ce sont les extractions qui sont les plus à même d'avoir des conséquences sur le développement des arcades dentaires.

Hosey et coll. estiment que les soins conservateurs sont un meilleur traitement par rapport à l'extraction surtout pour le maintien de la fonction masticatoire et la prévention de la perte d'espace. (46)

Les extractions prématuées des dents temporaires peuvent provoquer des malocclusions comme une perte de la longueur d'arcade.

Albadri et coll. mettent l'accent sur le fait que les patients qui sont vus pour extractions sous anesthésie générale ont tendance à être trop âgés pour que la fermeture spontanée de l'espace puisse se faire. Cette étude fait ressortir un besoin de programmes de prévention ciblés sur ces enfants à haut risque de caries. (4)

La réponse apportée aux patients qui ont subi de nombreuses extractions sous anesthésie générale est la mise en place de prothèses amovibles pour des raisons fonctionnelles ou esthétiques. En pratique, elles sont très peu réalisées. Le plus souvent, elles concernent des adolescents en attendant de pouvoir réaliser un traitement de prothèse fixée.

4.15. Présence aux consultations de contrôle et récidive.

La présence à ces contrôles est, on l'a vu, très faible : elle est de 35% pour la consultation postopératoire à mois et de 28% pour la consultation dans l'année suivant l'intervention. (Figures 19 à 22)

Il paraît intéressant de s'interroger sur le lien entre la présence à ces contrôles et la récidive carieuse des patients vus sous anesthésie générale.

Plusieurs études récentes donnent des éléments de réponse :

- Dans une étude de 2006, aux Etats-Unis, Foster et coll. ont étudié la récidive de caries après une anesthésie générale chez des patients ayant un syndrome du biberon. Les patients ont été revus dans les 6 à 24 mois. En conclusion de cette étude, il est montré que 61% des patients ne se rendent pas aux consultations de suivi et que 53% des patients ont développé de nouvelles lésions carieuses. La récidive concerne pour 46,6% la denture temporaire. De plus, le peu de présence dans les consultations de suivi pourrait indiquer le manque de motivation pour l'hygiène buccale et les modifications des habitudes diététiques. (34)

- Graves et coll. en 2004 obtiennent un taux de récidive de 37% et Almeida et coll. en 2000, un taux de 79%. La différence de taux peut s'expliquer par le fait que dans l'étude d'Almeida, les patients sont revus jusqu'à deux ans suivant l'intervention alors que Graves a examiné les patients seulement à 6 mois postopératoire. (39) (7)

- Pour Jamieson et coll. en 2007 aux Etats-Unis, 25% des patients soignés sous anesthésie générale présentent de nouvelles lésions carieuses lors des visites de suivi postopératoires. (49)

En résumé, le taux de récidive, selon les études, peut varier de 37 à 79% selon le délai entre l'intervention et le réexamen des patients en contrôle.

Cette disparité des taux de récidive entre les études peut s'expliquer par la faible proportion de présence aux consultations de suivi. On ne peut en effet constater une éventuelle récidive que si le patient est venu en contrôle.

Le succès des traitements sous anesthésie générale, en plus d'être conditionné par le choix des procédures cliniques impliquées et le matériel utilisé, peut être relié à d'autres facteurs comme la coopération des parents et le niveau de caries. (14) (97)

L'information des parents est aussi très importante ; en effet, comme les soins sont effectués en une seule session, les parents ont du mal à voir l'intérêt de la prévention (brossage) et du suivi, de plus ils ont l'impression qu'un traitement sous anesthésie générale a des effets plus durables que des soins au fauteuil. (54)

Kupietzky mentionne aussi le fait que l'enfant peut ne pas développer de relation avec le soignant. (54)

Les programmes de prévention qui regroupent la motivation à l'hygiène et la fluoruration de l'eau sont les plus efficaces pour réduire le nombre d'anesthésie générale pour soins dentaires quand ils sont ciblés sur les zones les plus pauvres en termes de santé dentaire. (2)

Albadri et coll. rapportent que sur les deux centres étudiés au Royaume-Uni, de 12 à 16% des enfants qui sont vus sous anesthésie générale ont déjà eu des extractions. Pour y remédier, il faut s'assurer que les patients comprennent bien l'étiologie de la carie dentaire mais aussi qu'il est de la responsabilité de la profession d'identifier ces patients à haut risque carieux et de les intégrer dans un programme intensif de prévention. (6)

Sheller et coll. en 2003 avaient déterminé des indices pouvant aider à identifier les patients à haut risque de récidive de carie et par là même de ré-intervention.

- Du côté des patients, les facteurs associés à une ré-intervention sous anesthésie générale sont d'abord l'atteinte des deux incisives maxillaires lors de la première intervention, puis la poursuite de mauvaises habitudes (biberon), la mauvaise coopération dans un cadre dentaire ou médical et une personnalité difficile ou décrite comme telle par les parents.
- Du côté des parents, les facteurs en relation avec la récidive carieuse sont l'absence de brossage des dents des enfants par les adultes, une situation sociale dysfonctionnelle et des rendez-manqués aux consultations de suivi après le traitement initial.

Ils en ont déduit que pour améliorer le succès des traitements sous anesthésie générale, il était nécessaire de mettre en place un traitement agressif des caries et un suivi postopératoire actif avec l'éducation des travailleurs sociaux. (86)

4.16. Conséquences d'une anesthésie générale sur le comportement des patients et de leur entourage.

Les soins dentaires sous anesthésie générale semblent améliorer la qualité de vie des patients et de leur famille. (58) (52) (53)

Mais la peur lors des consultations ne diminue pas après une anesthésie générale, elle devra être gérée après le traitement pour éviter qu'elle persiste dans le futur. (52) (53)

Fuhrer et coll. en 2009 ont étudié l'évolution de comportement lors de soins dentaires suivant une anesthésie générale ou des soins sous sédation consciente. Il apparaît que les premiers sont 3,9 fois plus à même de montrer un comportement positif à six mois. On observe la même tendance à 12 et 18 mois même si ce n'est pas significatif statistiquement.

Les praticiens doivent prendre en compte le futur comportement des patients quand les modalités de traitement initial sont choisies. (36)

Plusieurs auteurs ont essayé de déterminer si une anesthésie générale influe sur le comportement des parents vis-à-vis de l'hygiène bucco-dentaire au quotidien.

Amin et coll. en 2006 rapportent qu'il existe des changements de comportement après une anesthésie générale dont les plus courants sont la plus grande fréquence du brossage dentaire et la diminution de la consommation d'aliments sucrés. Cependant, ces changements sont constatés deux semaines après l'intervention et les auteurs émettent des réserves quant à la pérennité de ces nouveaux comportements. (9)

Ils poursuivent leur étude en 2007 en décrivant deux groupes vus à six mois postopératoire:

- Le premier concerne les familles où il y a récidive de carie: elles considèrent que les dents temporaires ont moins d'importance, voient leur enfant comme étant moins susceptible d'avoir de nouvelles caries et montrent un moins bon autocontrôle de la santé bucodentaire de leur enfant. De plus, elles sont moins réceptives aux conseils des professionnels et sont plus permissives concernant les demandes de leurs enfants. Elles ne semblent pas avoir l'intention de changer dans l'immédiat leur comportement à la maison (en termes de prévention bucodentaire).
- Le deuxième correspond aux familles de patients où il n'y a pas de nouvelles caries lors du contrôle postopératoire: il est constaté le contraire de ce qui est précédemment décrit.

Ils en concluent que l'anesthésie générale ne paraît pas avoir une incidence sur le comportement à l'égard de la prévention à long-terme de tous les parents. L'empressement à changer cet état de fait semble être un important facteur prédictif dans l'amélioration de la santé bucodentaire des enfants. (8)

4.17. Evolution des pratiques de soins: sédation (MEOPA, Midazolam).

4.17.1. Définitions et indications.

4.17.1.1. Le MEOPA.

Le MEOPA est l'acronyme pour Mélange Equimolaire en Oxygène et en Protoxyde d'Azote. Il est commercialisé par Air Liquide Santé sous le nom Kalinox® et a obtenu son Autorisation de Mise sur le Marché le 15 novembre 2001 en milieu hospitalier. L'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) a apporté le 30 novembre 2009 un rectificatif à cette A.M.M. permettant son usage en cabinet dentaire de ville. (75)

Ses indications sont l'analgésie lors de l'aide médicale d'urgence, la préparation des actes douloureux de courte durée (type ponction lombaire, myélogramme...) chez l'adulte et l'enfant, en obstétrique dans l'attente d'une analgésie péridurale et pour les soins dentaires chez les enfants, les patients anxieux ou handicapés. (96)

Le recours au MEOPA va permettre d'effectuer des soins sur les enfants nécessitant des actes simples et ponctuels (traumatismes dentaires, enfant en bas âge). (23) (33)

Le débit du mélange est déterminé par la ventilation spontanée du patient. Il est administré par un masque facial.

L'efficacité antalgique du mélange se manifeste pleinement après trois minutes d'inhalation. La durée d'inhalation ne doit pas dépasser 60 minutes par séance. (96)

Le MEOPA ne provoque pas de dépression respiratoire et n'a pas d'effets sur la fonction cardiovasculaire. La ventilation du patient reste spontanée et ce dernier reste conscient, il répond aux stimuli verbaux et tactiles.

D'un point de vue clinique, les signes objectifs suivants doivent être contrôlés par l'équipe soignante tout au long d'un soin sous MEOPA : le patient est conscient, décontracté et confiant, répond de façon cohérente aux ordres verbaux, répond à toute stimulation mécanique, la respiration est calme et régulière, les muscles sont détendus, les yeux sont ouverts, le pouls est normal, le réflexe pharyngo-laryngé est conservé, le réflexe nauséux est

réduit, les réactions aux stimuli douloureux sont diminuées, les mouvements spontanés sont diminués, la couleur de la peau est rosée, la bouche reste ouverte sur demande, les pupilles se rétractent normalement à la lumière. (61)

Il entraîne une analgésie relative qui correspond à un stade 1 de Guedel dont les caractéristiques sont la perte ou la disparition de sensation douloureuse sans perdre la conscience ou la perception du toucher. (30) (37)

Ses effets, au niveau sensoriel, sont spécifiques à chaque patient.

Les effets sédatifs sont suffisants pour inhiber les réflexes nauséens incoercibles chez les patients les plus sensibles à ce problème et permettent également de réduire les mouvements incontrôlés de certains patients polyhandicapés. (17)

A l'arrêt de l'inhalation, le retour à l'état initial est quasi immédiat, sans effet rémanent.

Il existe des contre-indications absolues à son utilisation :

- patients nécessitant une ventilation en oxygène pur ;
- hypertension intra-crânienne ;
- altération préalable de l'état de conscience non évaluée ;
- insuffisance cardiaque / broncho-pulmonaire grave limitant l'action du patient ;
- fracture des os de la face ;
- pneumothorax ;
- bulles d'emphysème et embolie gazeuse ;
- antécédent d'accident de plongée ;
- une distension gazeuse abdominale ;
- un traumatisme crânien. (30)

C'est une technique nécessitant un matériel spécifique :

- les bouteilles existent en deux tailles différentes, 5 litres ou 20 litres, remplies à 170 bars. Elles sont de couleur blanche avec des bandes bleues indiquant la norme CE ;
- le circuit d'administration est le système Kalinox® qui propose un conditionnement spécialement conçu pour l'odontologie ;
- le tuyau d'évacuation des gaz permet de faire face à une pollution de l'air ambiant. Il est indispensable de l'utiliser dans les salles de soins non équipées de système actif d'extraction d'air. (13)

Des questions se posent quant à la toxicité du protoxyde d'azote. Le mécanisme de cette toxicité est l'inactivation de la vitamine B12, les auteurs décrivent des désordres hématologique, neurologique et de la reproduction.

Les sources de pollution sont multiples, du gaz non récupéré aux fuites au niveau de l'équipement en passant par une mauvaise adaptation du masque et une expiration buccale durant la phase de soins. (70)

4.17.1.2. Le midazolam.

C'est un médicament de la classe des benzodiazépines qui au plan pharmacologique, présente :

- un effet hypnotique dose dépendant ;
- un effet anxiolytique ;
- un effet amnésique rétrograde ;
- un effet anticonvulsivant ;
- un effet myorelaxant.

Au niveau cardiovasculaire, il provoque une baisse modérée de la tension artérielle et sur la respiration, une dépression d'origine centrale, dose-dépendante. (32)

Le midazolam (Hypnovel®) a plusieurs indications possibles chez l'enfant : sédation vigile, avant et pendant les procédures à visée diagnostique ou thérapeutique, avec ou sans anesthésie locale, prémédication avant l'induction de l'anesthésie ou en cas de sédation en unités de soins intensifs. (96)

Il peut être utilisé pour la sédation consciente des enfants pour les soins dentaires en association avec le MEOPA uniquement en milieu hospitalier.

Selon une étude de 2009, l'association midazolam (0.6 mg/kg) / MEOPA apporte plus de confort lors des soins dentaires pour les patients et pour les praticiens durant les étapes critiques du traitement dentaire. (1)

4.17.2. Place dans la thérapeutique.

Le MEOPA seul ou associé avec une prémédication midazolam est souvent présenté dans la littérature comme une alternative permettant de diminuer le nombre d'anesthésies générales. (100) (13)

L'arrivée du MEOPA depuis 2001 ne marque pas de changement dans l'évolution du nombre d'anesthésies générales réalisées par an à l'hôpital d'enfants, en effet le nombre d'interventions pratiquées à l'hôpital d'enfants a plus que doublé entre 2000 et 2007. On peut supposer que cette nouvelle pratique de soins vient en complément de l'anesthésie générale et concerne une autre population de patients.

Albadri et coll. en 2006 se demandent si dans une certaine mesure des échecs d'extractions sous anesthésie locale ou sédation intraveineuse ne seraient pas plus traumatisante qu'une anesthésie générale. (6)

Eidelman et coll. en 2000 ont étudié la qualité des restaurations sous anesthésie générale et sous sédation consciente. 55% des enfants traités sous anesthésie générale revus dans les 6 à 24 mois et 74% traités sous sédation consciente requièrent un traitement dentaire dû principalement à de nouvelles caries. Les résultats montrent que la qualité des restaurations réalisées sous anesthésie générale est meilleure que sous sédation consciente pour tous les paramètres examinés. (31)

Le coût d'une pratique comme le MEOPA par rapport à une anesthésie générale pourra aussi avoir de l'influence sur la place qu'elle prendra dans la thérapeutique.

Dans une étude de 2007 au Royaume-Uni, Jameson et coll. ont comparé le coût par enfant traité sous sédation ou sous anesthésie générale : il s'avère que le coût pour une anesthésie générale est de 46,6% plus élevé que pour un traitement en sédation consciente. (48)

Mais le coût global d'une anesthésie générale chez l'enfant à haut risque de caries devrait être aussi évalué en plus sur une période plus longue, incluant une évaluation de l'état de santé buccal, le traitement de restauration (conservation ou extraction) et les aspects comportementaux. (97)

Derbanne et Landru concluent que la sédation consciente par inhalation de mélange équimolaire oxygène protoxyde d'azote est une technique sûre et efficace qui peut apporter une aide appréciable au praticien qui l'utilise, notamment pour la prise en charge des enfants très jeunes et des personnes peu coopérantes (adultes anxieux, handicapés...).

Par contre, la mise en œuvre de la sédation par inhalation de mélange équimolaire oxygène protoxyde d'azote est une technique lourde et contraignante, restreignant, surtout chez l'enfant, son champ d'utilisation à des actes ponctuels et des séances de soins courtes.

Enfin, il n'existe pas à ce jour de prise en charge de la technique par les organismes d'assurance maladie, ce qui pose le problème du coût. (27)

En France, l'utilisation du MEOPA n'est actuellement pas facturable. Enfin, le coût d'usage du MEOPA est également à prendre en compte, car, selon les conditions d'utilisation, il est aux alentours de 0,5 euros la minute. Il est à noter que l'inhalation de MEOPA ne donne pas lieu à une cotation CCAM à ce jour. (29)

Ce manque de cadre dans la nomenclature et donc dans la facturation est aussi mentionné dans les études d'autres pays notamment la Grande-Bretagne. Ce problème est pour les praticiens un frein à cette technique mais n'est pas le seul : le manque de temps et de confiance en cette technique s'y ajoutent. (45)

Parmi les chirurgiens-dentistes pratiquant l'odontologie pédiatrique, le MEOPA est le type de sédation le plus répandu. Cependant, certains des spécialistes britanniques pensent que les enfants devraient pouvoir avoir accès à d'autres formes de sédation et que des recherches devraient être menées pour évaluer leur sécurité et leur efficacité. (101)

Mikhael et coll. décrivent en 2007 une technique de sédation consciente en intraveineux pour des patients en consultation externe.

Cette technique nécessite du personnel un équipement de monitorage, de réanimation et le transfert possible vers un spécialiste en cas de problèmes. Elle n'est donc pas adaptée à la pratique des soins dentaires telle qu'elle est appréhendée au CHU à l'heure actuelle mais pourrait faire l'objet de réflexions en tant que prise en charge complémentaire au MEOPA et à l'anesthésie générale.

Pour un adulte, la sédation peut suffire pour pouvoir faire une anesthésie locale par infiltration, alors que pour un enfant, il faut combiner sédation, amnésie et analgésie. L'enfant pourra ne pas tolérer l'anesthésie locale avec le midazolam seul. S'il n'y a que

l'analgésie, l'enfant aura un souvenir des soins et sera anxieux et non coopératif. Le but est de trouver un juste milieu entre «over-sedation», la perte de conscience et dépression respiratoire.

Trois molécules sont utilisées : le midazolam pour la sédation, l'alfentanil pour l'analgésie et la kétamine pour l'analgésie et l'amnésie.

Ces produits provoquent une dépression du système nerveux central mais le contact verbal est maintenu. La perte de conscience est improbable car la marge de sécurité dans la titration est importante.

A la fin des soins, le patient est placé dans une chambre de réveil où il va être surveillé par une infirmière pendant 10-15 minutes. Le patient sort dès qu'il peut marcher tout seul sur une ligne droite et qu'il peut répondre à des questions de façon claire et qu'il n'a pas de nausées.

La pose du cathéter veineux parfois nécessite une sédation par inhalation.

La durée moyenne est de 26 minutes et ne doit pas excéder une heure.

Les auteurs décrivent 993 succès sur 1000 cas.

Les effets secondaires sont une hypoxie dans 0,8% des cas, des nausées, des vomissements et perturbations visuelles dans 22% des cas, une perte de la sensibilité de la bouche dans 69% des cas.

79,4% des enfants retrouvent un comportement normal dans les deux heures et 100% dans les quatre heures. **(63)**

4.18. Economie de la santé: tarification à l'activité / hospitalisation ambulatoire ou classique.

4.18.1. Définitions.

La tarification à l'activité ou T2A est un système de tarification hospitalière qui a été décidé en 2004.

Pour les établissements publics d'ici 2012, la Dotation Globale de Fonctionnement (DGF) va être remplacée par la tarification à l'activité. (**Figure 30**)

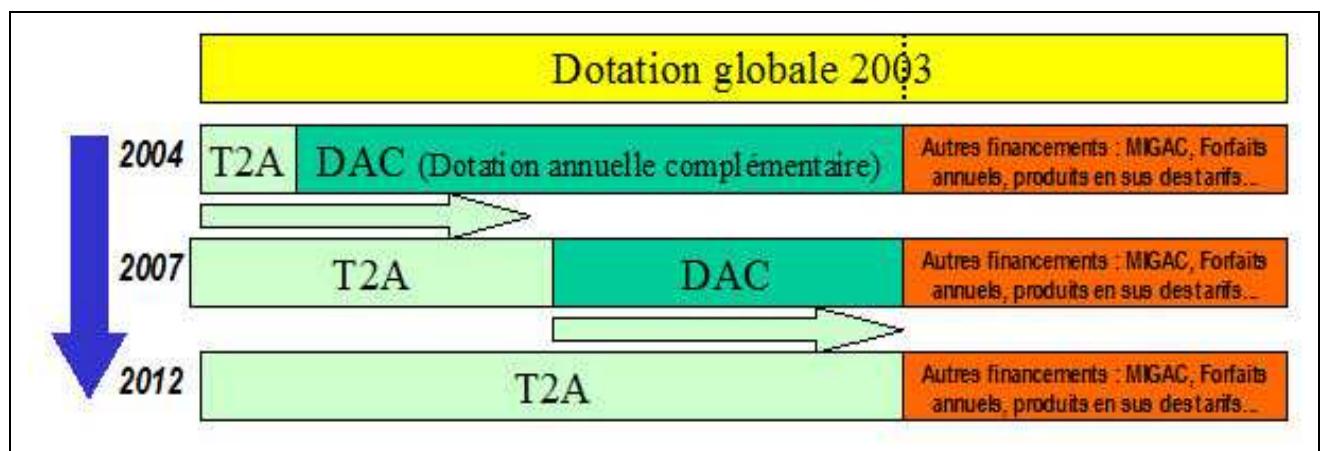


Figure 30: Régime de transition : maintien jusqu'en 2012 d'une partie du financement sous forme de dotation dite DAC pour Dotation Annuelle Complémentaire

(MIGAC= Missions d'intérêt général et de contractualisation)

Le système de la DGF était basé sur des forfaits dus pour la rémunération de prestations. Les ressources allouées aux établissements étaient reconduites par rapport au budget de l'année précédente.

La tarification à l'activité correspond à une rémunération avec un forfait globalisé, déterminé en fonction de la pathologie et rémunéré par un tarif unique.

Ce forfait unique est défini par un GHS (Groupe Homogène de Séjours) qui représente un GHM (Groupe Homogène de Malades). Il est payé à l'établissement et prend en compte les frais de séjour et d'hospitalisation mais aussi tous les coûts liés aux services d'appui. Tout séjour hospitalier est classé dans un GHM et un seul. (92)

Le mode de prise en charge ambulatoire / hospitalisation complète est défini dans le numéro du GHM considéré.

La dénomination du GHM prend en compte l'intervention que va subir le patient et la pathologie générale de celui-ci en précisant les Complications et Morbidité Associées à la pathologie. Elle est appelée CMA et est définie par 4 niveaux. (65)

Cela signifie par conséquent que le coût d'une même intervention va pouvoir différer si le patient présente ou non une pathologie générale.

Les montants des GHS sont en fait des coûts moyens : les ressources sont calculées à partir d'estimation d'activités et de recettes. Les dépenses sont alors traduites en moyens.

Pour affiner cette modalité de financement, il convient de signaler que le modèle intègre la prise en compte des séjours extrêmes : certains séjours peuvent être considérés comme tels par rapport à la population habituelle du GHS. Ce caractère particulier est déterminé par la durée du séjour et précisé par les notions de borne "basse" et "haute" (en durée de séjour). (40)

Pour chaque groupe, le coût sera réparti en cinq grands postes qui sont :

- dépenses des activités cliniques ;
- dépenses des activités médico-techniques ;
- logistique et gestion générale ;
- logistique médicale ;
- charges directes.

Ces grands postes sont eux-mêmes subdivisés, de façon résumée, en plusieurs sous-parties de la façon suivante :

- les dépenses des activités cliniques regroupent les dépenses en personnel soignant et médical pour la surveillance continue, la réanimation et les soins intensifs ;
- les dépenses des activités médico-techniques regroupent les dépenses concernant le bloc opératoire, l'anesthésie, l'imagerie et le laboratoire ;
- la logistique et gestion générale représente les dépenses liées aux services de blanchisserie, de restauration, de maintenance et d'entretien ainsi que les services hôteliers et administratifs ;
- la logistique médicale concerne les dépenses liées à la pharmacie, la stérilisation, le génie biomédical et le sous groupe nommé hygiène et vigilance ;
- les charges directes regroupent les dépenses qui ont trait aux spécialités pharmaceutiques et aux dispositifs médicaux implantables (DMI) facturables en sus et aux honoraires. **(Tableau 43)**

4.18.2. En pratique.

Le patient est vu en consultation dans le service d'odontologie. Une fois le diagnostic posé, le type de prise en charge pour effectuer les soins est défini : soit le patient sera soigné dans le service, soit en ambulatoire, soit en hospitalisation complète.

- Concernant les soins réalisés dans le service en consultation externe, on parle d'activité externe facturante où les actes sont facturés par l'intermédiaire de leur cotation de la Nomenclature Générale des Actes Professionnels. **(76)**

➤ La chirurgie ambulatoire est conditionnée par plusieurs éléments :

- La circulaire « actes frontières » DHOS/F1/MTAA/2006 n° 376 du 31 août 2006. **(64)**

Elle est relative aux conditions de facturation d'un GHS pour les prises en charge hospitalières en zone de surveillance de très courte durée ainsi que pour les prises en charge de moins d'une journée.

Cette circulaire précise que toute prise en charge de patient qui peut habituellement être réalisée en médecine de ville ou dans le cadre des consultations ou actes externes des établissements de santé ne doit pas donner lieu à facturation d'un GHS.

- Mise sous accord préalable depuis le 21 décembre 2009 concernant les extractions dentaires et cinq autres activités du CHU. **(10)**

Concrètement, les services concernés devront demander préalablement et systématiquement l'accord du service médical de l'Assurance Maladie pour la réalisation de l'un des actes visés impliquant l'hospitalisation du patient pendant au moins une nuit. Le service médical de l'Assurance Maladie donnera son accord en fonction de critères médicaux de prise en charge.

La réponse est donnée immédiatement ou dans un délai de 24h.

La demande d'accord préalable doit être faite au moment de la programmation de l'acte selon la modalité suivante : le praticien hospitalier ou tout autre interlocuteur de l'établissement hospitalier contacte par téléphone le service médical de la caisse gestionnaire du patient ; un technicien du service médical l'interroge de façon à renseigner un questionnaire médico-social portant sur :

- des renseignements d'ordre administratif relatifs à l'établissement, au chirurgien et à l'anesthésiste, ainsi qu'au patient ;
- l'acte chirurgical prévu et la date de l'intervention ;
- les critères médico-sociaux d'éligibilité du patient à une hospitalisation complète.

Les critères d'éligibilité d'un patient à une hospitalisation complète sont :

- un score ASA 3 ou 4 ; (**Tableau 1**)
- pas d'accès à un téléphone en postopératoire ;
- pas de présence d'un accompagnant adulte, valide et responsable à la sortie et au domicile en postopératoire ;
- une durée de transport entre le domicile postopératoire et l'établissement supérieure ou égale à une heure ;
- des difficultés de compréhension du patient lors de la consultation préopératoire à propos de l'acte, des complications et des consignes postopératoires.

Deux situations peuvent se présenter :

- 1) Le patient remplit au moins un des critères d'éligibilité à une hospitalisation complète : l'accord du service médical est donné immédiatement par téléphone.
- 2) Le patient ne remplit aucun des critères d'éligibilité à une hospitalisation complète. Dans ce cas, la demande est transmise auprès du médecin-conseil pour un examen plus approfondi. Sous réserve de pouvoir contacter le chirurgien et/ou l'anesthésiste, une réponse téléphonique sera apportée dans un délai maximal de 24h.

Dans tous les cas, la CPAM confirme sa décision par un courrier électronique à l'établissement hospitalier et la notifie par courrier au patient. En cas de refus, celui-ci est invité à recontacter son chirurgien pour revoir les conditions de son hospitalisation et est informé, le cas échéant, des voies de recours dont il dispose pour contester cette décision. (**10**)

- Les bonnes pratiques professionnelles. (**43**)

L'analyse de la pertinence permet d'évaluer l'adéquation de l'utilisation des ressources aux besoins des patients.

Une réflexion doit être menée par les praticiens de ville pour s'approprier les outils développés dans ce cadre afin que, dans l'intérêt du patient, les décisions prises entre le médecin qui envoie le patient et celui qui le reçoit soient cohérentes.

Une démarche d'Evaluation des Pratiques Professionnelles peut se mettre en place autour de projets ville/hôpital, afin de construire des grilles consensuelles concernant les admissions des patients.

A distance, les praticiens de ville pourront analyser la pertinence sinon la justification de leurs décisions médicales d'hospitalisation.

Une grille de pertinence d'admission est disponible dans ce guide. Les médecins exerçant en ambulatoire hospitalisent les patients sur des critères identiques.

Ces critères d'aide à la décision concernent la sévérité clinique et les soins délivrés.

Si un seul critère est présent, la décision d'hospitalisation est pertinente.

Il faut rechercher la justification : définir les besoins du patient ; analyser la capacité de l'environnement du malade à répondre à ses besoins de continuité des soins ; répondre à la question : l'hôpital est-il le lieu d'hébergement le plus adapté pour le patient (ou ambulatoire possible) ?

Si la réponse est « oui », dans ce cas, la décision de faire hospitaliser le patient n'est pas pertinente mais justifiée.

- L'hospitalisation complète concerne, dans la majorité des cas en odontologie, les patients qui ont une pathologie générale donc avec une CMA de niveau 2 et plus.

4.18.3. Essais de modélisation de facturation à travers différents profils de patients.

Les exemples sont basés sur des données de 2007. (3) (Tableau 43)

Profil n°1 : Adolescent âgé de moins de 18 ans sans pathologie pour la germectomie des quatre dents de sagesse.

1) En ambulatoire.

Le GHM correspondant à ce profil est le 03K02J : Affections de la bouche et des dents avec certaines extractions, réparations et prothèses dentaires, en ambulatoire. (66)

GHS n°819 avec un coût complet moyen estimé hors structure de 1279,04 € dont la répartition est la suivante : (3)

Parmi les activités médico-techniques, les dépenses les plus importantes sont pour le bloc opératoire et l'anesthésie avec respectivement 429,15 € et 82,62 €. (**Tableau 3**)

Tableau 3: Répartition des coûts du GHM 03K02J

	Coût moyen 2007 (en €)
activités cliniques (avec hébergement, hors Réa, SI, SC)	188,16
Activité de réanimation (Réa)	-
Activité de soins intensifs (SI)	-
Activité de surveillance continue (SC)	0,03
Activités Médico-techniques	513,20
Logistique Médicale	90,63
Logistique générale	264,53
Charges directes	222,47

Tableau 4: Facturation du séjour pour le profil n°1 en ambulatoire

Partenaire de santé	Etablissement A
Date de début d'hospitalisation	15/10/2009
Nature de fin de séjour	S (sortie)
Acte	GHS
N° du GHS	03K02J
Du	15/10/2009
Au	16/ 10/ 2009
Prix Unitaire du GHS	1279,04€
Quantité	1
Coéfficient réducteur	1 (car la durée du séjour est au dessus du seuil bas du GHS)
Coéfficient MCO (Médecine, Chirurgie, Obstétrique)	non (ne concerne que les établissements privés)
Base remboursement	1279,04€
Taux	80%
Montant remboursé AMO	1023,23€
Montant remboursé AMC	255,81€ si organisme complémentaire

Actes effectués :

Avulsion de 4 troisièmes molaires retenues à l'état de germes

Le montant facturé est de 209€ dont la base de remboursement est de 146,30€.

Pas de forfait journalier car c'est la somme due par le patient pour toute hospitalisation supérieure à 24 heures.

En résumé, le coût moyen pour ce profil est de 1169,53€ pour la sécurité sociale et de 318,51€ pour le patient ou son organisme complémentaire. (**Tableau 4**)

2) En hospitalisation complète.

Le GHM correspondant à ce profil est le 03K021 : Affections de la bouche et des dents avec certaines extractions, réparations et prothèses dentaires, niveau 1. (**66**)

GHS n°815 avec un coût complet moyen estimé hors structure de 1435,39€ dont la répartition est la suivante : (3) (**tableau 5**)

Tableau 5: Répartition des coûts du GHM 03K021

	Coût moyen 2007 (en €)
activités cliniques (avec hébergement, hors Réa, SI, SC)	382,16
Activité de réanimation	-
Activité de soins intensifs	0,45
Activité de surveillance continue	0,98
Activités Médico-techniques	535,26
Logistique Médicale	95,19
Logistique générale	173,23
Charges directes	248,11

Les dépenses les plus importantes sont pour le bloc opératoire et pour le personnel soignant avec 422,72 € et 246,82 €. (3)

Tableau 6: Facturation du séjour pour le profil n°1 en hospitalisation complète

Partenaire de santé	Etablissement A
Date de début d'hospitalisation	15/10/2009
Nature de fin de séjour	S (sortie)
Acte	GHS
N° du GHS	03K021
Du	15/10/2009
Au	18/10/2009
Prix Unitaire du GHS	1435,39€
Quantité	1
Coefficient réducteur	1 (car la durée du séjour est au dessus du seuil bas du GHS)
Coefficient MCO (Médecine, Chirurgie, Obstétrique)	non (ne concerne que les établissements privés)
Base remboursement	1435,39€
Taux	80%
Montant remboursé AMO	1148,31€
Montant remboursé AMC	287,08€ si organisme complémentaire

Actes effectués :

Avulsion de 4 troisièmes molaires retenues à l'état de germes.

Le montant facturé est de 209€ dont la base de remboursement est de 146,30€.

Le forfait journalier va dépendre du nombre de jours d'hospitalisation.

En résumé, le coût moyen pour ce profil est de 1294,61€ pour la sécurité sociale et de 367,78€ pour le patient ou son organisme complémentaire. (**Tableau 6**)

Profil n°2 : adolescent avec pathologie cardiaque pour germectomie des quatre dents de sagesse en hospitalisation complète.

La pathologie cardiaque peut être une tétralogie de Fallot ou une communication interventriculaire et dans ce cas, le niveau de CMA est 2. Dans ce cas, la prise en charge en ambulatoire ne correspond à aucun GHM.

Le GHM sera le 03K022 (Affections de la bouche et des dents avec certaines extractions, réparations et prothèses dentaires, niveau 2) GHS n°816 dont le coût hors structure est de 2785,64€. (3) (**Tableau 7**)

Tableau 7: Répartition des coûts du GHM 03K022

	Coût moyen 2007 (en €)	
activités cliniques (avec hébergement, hors Réa, SI, SC)	896,80	
Activité de réanimation (REA)	-	
Activité de soins intensifs (SI)	57,58	
Activité de surveillance continue (SC)	25,45	
Activités Médico-techniques	523,80	
Logistique Médicale	112,04	
Logistique Générale	517,54	
Charges directes	652,42	

Tableau 8: Facturation du séjour pour le profil n°2

Partenaire de santé	Etablissement A
Date de début d'hospitalisation	15/10/2009
Nature de fin de séjour	S (sortie)
Acte	GHS
N° du GHS	03K022
Du	15/10/2009
Au	18/10/2009
Prix Unitaire du GHS	2745,64€
Quantité	1
Coefficient réducteur	1 (car la durée du séjour est au dessus du seuil bas du GHS)
Coefficient MCO (Médecine, Chirurgie, Obstétrique)	non (ne concerne que les établissements privés)
Base remboursement	2745,64€
Taux	80%
Montant remboursé AMO	2196,51€
Montant remboursé AMC	549,13€ si organisme complémentaire

Actes effectués :

Avulsion de 4 troisièmes molaires retenues à l'état de germe.

Le montant facturé est de 209€ dont la base de remboursement est de 146,30€.

Le forfait journalier pour trois jours d'hospitalisation (qui est la borne basse en termes de durée de séjour pour ce GHS) va être de 54€. (18€ / jour)

En résumé, le coût moyen pour ce profil est de 2891,94€ pour la sécurité sociale, et de 665,83€ pour le patient ou son organisme complémentaire. (**Tableau 8**)

Profil n°3 : enfant sans pathologie âgé de moins de trois ans : avec extractions de 51, 52, 61, 62, pulpotomies et coiffes pédiatriques préformées sur 54,64, 74, 84, et restaurations une face occlusale 55, 65, 85, 75 en ambulatoire.

Le GHM est le 03M10T (Affections de la bouche et des dents sans certaines extractions, réparations ou prothèses dentaires, âge inférieur à 18 ans, très courte durée)

>> Pas de coût moyen renseigné dans les référentiels 2007. (3)

Actes effectués : DC 20 et SC 130

Le montant facturé est de 355,10€ avec une base de remboursement de 248,57€.

Profil n°4 : enfant sans pathologie âgée de moins de 6ans: avec extractions de 53, 52, 51, 61, 62, 63 et pulpotomie et coiffe sur 54, 55, 64, 65, 75, 74, 84, 85 en ambulatoire. (DC 28+ SC 192)

Le GHM est le 03K02J comme pour le profil n°1. (3)

Actes effectués : DC 28 et SC 192

Le montant facturé est de 521,24€ avec une base de remboursement de 364,87€.

En résumé, le coût moyen pour ce profil est de 1388,10€ pour la sécurité sociale, et de 412,18€ pour le patient ou son organisme complémentaire.

Profil n°5 : enfant ou adolescent souffrant de trisomie 21 (CMA 2) pour 10 extractions et 10 soins. (DC 88 + SC 107)

Le GHM sera le 03K022 (Affections de la bouche et des dents avec certaines extractions, réparations et prothèses dentaires, niveau 2) comme pour le profil n°2. (3)

Actes effectués : DC 88 et SC 107

Le montant facturé est de 441,79€ avec une base de remboursement de 309,25€.

En résumé, le coût moyen pour ce profil est de 2505,76€ pour la sécurité sociale, et de 681,67€ pour le patient ou son organisme complémentaire.

Conclusion

Au regard de ces exemples impliquant exclusivement les GHM 03K02, 03M10 et 03M011, il apparaît que la différence de coût entre les interventions est principalement basée sur l'état de santé des patients. Le type d'acte, leur nombre et le mode de prise en charge (ambulatoire ou hospitalisation complète) modifie très peu le coût moyen.

Pour d'autres GHM, la différence de coût peut être très importante entre une prise en charge en ambulatoire ou en hospitalisation complète même avec le même niveau de CMA.

Par exemple, pour le groupe « Interventions sur le tissu mou pour tumeurs malignes (08C29) » : en ambulatoire, 961€ et en hospitalisation complète (niveau 1), 3986€.

Les exemples précédents ont pour but de donner un ordre de grandeur concernant les coûts d'une anesthésie générale, en aucun cas, ils ne peuvent représenter les dépenses pour l'hôpital. En effet, le budget annuel pour l'établissement est calculé en fonction de l'activité de l'année précédente (financement rétrospectif) : les recettes d'un établissement sont liées à son volume d'activité ce qui requiert que l'on s'assure que les hospitalisations sont justifiées. En résumé, plus l'établissement va pratiquer des soins coûteux, plus il aura droit à une « enveloppe » conséquente l'année suivante.

Ceci peut s'expliquer par l'intention des pouvoirs publics de recentrer l'activité des CHU sur des prestations très pointues (et donc chères) qui ne peuvent être réalisées ni par un praticien en ville, ni par un spécialiste dans un centre hospitalier non universitaire ou une clinique, autrement dit quand l'intervention nécessite un plateau technique et une assistance médicale spécifique notamment si le patient a une pathologie générale de niveau 2 à 4.

Dans les faits, les CHU concentrent bien les patients les plus graves, mais ceux-ci représentent un très faible pourcentage de leur activité.

On remarque que le recours à une anesthésie générale dans les cas « limites » est très dépendant du type de pratique qu'ont choisi les praticiens ainsi que de leur situation géographique. L'éloignement par rapport à l'établissement de soins proposant des anesthésies générales va modifier la perception de l'anesthésie générale comme solution de choix pour un enfant jeune polycarié sans pathologie générale.

Prabhu et coll. disent qu'il n'est pas pertinent en termes de coût de fournir des soins importants sous sédation ou sous anesthésie générale si l'état bucco-dentaire des patients n'est pas effectivement maintenu en postopératoire. (80)

4.19. Relation avec l'Assurance Maladie.

L'assurance maladie va assurer le contrôle des établissements de santé concernant la tarification à l'activité. Ce contrôle externe est fait pour s'assurer de la qualité et de la fiabilité des informations produites à des fins de facturation des prestations d'hospitalisation dans le cadre de la tarification à l'activité, en application de la loi assurance maladie du 13 août 2004 (article L162-22-18 du code de la Santé Publique). Il vise aussi à s'assurer que l'assurance maladie n'effectue pas de paiements injustifiés. (40)

5. CONCLUSION.

Cette étude rétrospective des cas traités sous anesthésie générale à l'Hôpital d'Enfants de Nancy montre que l'activité de ce service répond à des besoins bien réels. En effet, le nombre d'interventions a presque doublé entre 1990 et 2007.

Les patients traités sous anesthésie générale sont majoritairement des enfants de moins de six ans polycariés qui ne présentent pas de pathologie générale. Ce profil s'accompagne d'une faible présence aux consultations de suivi postopératoire.

La maladie carieuse est une maladie bactérienne avec un taux de récidive élevé, d'où l'importance du suivi postopératoire dans cette stratégie thérapeutique eu égard au coût engendré par la prise en charge.

Il est nécessaire de réfléchir sur les moyens à mettre en œuvre pour remédier à cet état de fait qui semble témoigner d'un problème dans l'accompagnement de cette thérapeutique.

L'intervention sous anesthésie générale devrait faire partie intégrante d'un programme visant à améliorer la santé bucco-dentaire des patients à plus long terme.

L'idée serait de mettre en œuvre un contrat de soins en s'inspirant des ententes préalables utilisées en orthopédie dento-faciale liant les différents intervenants, c'est-à-dire : le praticien, le praticien correspondant et le patient.

Ce dispositif pourrait s'articuler autour de plusieurs points.

Tout d'abord, une consultation consacrée systématiquement à l'information du patient, de ses parents et éventuellement de la fratrie concernant les modifications des habitudes alimentaires, la motivation à l'hygiène et le contrôle de plaque.

Puis, une consultation préopératoire consistant à évaluer l'amélioration des comportements.

Enfin, le renforcement des liens avec les praticiens qui adressent les patients pour s'assurer du suivi effectif des patients.

Cette stratégie thérapeutique, si elle possède des avantages incontestés, a un coût que le praticien, en tant qu'acteur de santé, doit prendre en compte dans sa pratique.

6. ANNEXES.

Annexe 1 : Age des patients.

Tableau 9: Etude de l'âge au jour de l'intervention en nombre de patients

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
0-6 ans	38	30	38	57	62	67	65	103	92	88	640
7-10 ans	10	12	12	11	14	19	18	19	13	22	150
11-14 ans	11	14	2	11	7	15	16	8	7	15	106
15 ans et plus	14	15	11	12	18	20	6	18	13	9	136
âge non connu	4	7	7	5	2	3	1	5	7	9	50
total	77	78	70	96	103	124	106	153	132	143	1082

Tableau 10: Etude de l'âge au jour de l'intervention en pourcentage

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	moyenne
0-6 ans	49,4	38,5	54,3	59,4	60,2	54,0	61,3	67,3	69,7	61,5	57,6%
7-10 ans	13,0	15,4	17,1	11,5	13,6	15,3	17,0	12,4	9,9	15,4	14,1%
11-14 ans	14,3	18,0	2,9	11,5	6,8	12,1	15,1	5,2	5,3	10,5	10,2%
15 ans et plus	18,2	19,2	15,7	12,5	17,5	16,1	5,7	11,8	9,9	6,3	13,3%
âge non connu	5,2	9,0	10,0	5,2	1,9	2,4	0,9	3,3	5,3	6,3	5,0%
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100%

Tableau 11: Age moyen et écart-type de l'effectif

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
moyenne	8,5	10,1	7,7	7,3	7,6	8	6,9	7,2	6,5	7,1
écart type	5,5	6,8	5,6	5	5,4	5	4,4	6,4	4,6	4,3

Annexe 2: Origine géographique des patients.

Tableau 12: Origine géographique des patients

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Vosges	6	5	11	14	2	15	14	26	23	21	137
Meurthe et Moselle	42	40	39	55	72	77	72	96	78	82	653
Meuse	5	3	2	8	10	8	10	9	6	8	69
Moselle	6	12	5	8	7	12	7	4	6	12	79
Région Lorraine	59	60	57	85	91	112	103	135	113	123	938
Régions et pays limitrophes	2	2	2	0	6	6	1	10	8	8	45
Autres	2	1	0	3	2	1	1	1	3	1	15
Inconnue	14	15	11	8	4	5	1	7	8	11	84
TOTAL	77	78	70	96	103	124	106	153	132	143	1082

Tableau 13: Origine géographique des patients en pourcentage

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Meurthe-et-Moselle	54,5	51,3	55,7	57,3	69,9	62,1	67,9	62,7	59,1	57,3
Vosges	7,8	6,4	15,7	14,6	1,9	12,1	13,2	17,0	17,4	14,7
Meuse	6,5	3,8	2,9	8,	9,7	6,5	9,4	5,9	4,5	5,6
Moselle	7,8	15,4	7,1	8,3	6,8	9,7	6,6	2,6	4,5	8,4
Régions et pays limitrophes	2,6	2,6	2,9	0,0	5,8	4,8	0,9	6,5	6,1	5,6
Autres	2,6	1,3	0,0	3,1	1,9	0,8	0,9	0,7	2,3	0,7
Inconnue	17,9	19,2	15,7	8,3	3,9	4,0	0,9	4,6	6,1	7,7
Total	100%									

Annexe 3 : Niveau économique

Tableau 14 : Niveau économique des patients

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
CMUC	9	10	15	21	19	33	30	27	164
Non connu	7	1	0	0	0	5	2	2	17
Total connu	63	93	103	124	106	144	130	141	904
Total	70	94	103	124	106	149	132	143	921

Annexe 4 : Pathologie générale.

Tableau 15: Répartition de l'effectif en fonction de la pathologie générale

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
CAR	6	10	4	10	8	9	7	5	4	5	68
HCP	13	26	9	15	18	17	14	14	9	22	157
MED	9	9	14	10	13	16	14	10	12	11	118
RAS	35	23	36	56	62	80	70	118	98	95	673
Non connu	14	10	7	5	2	2	1	6	9	10	66
Total	77	78	70	96	103	124	106	153	132	143	1082

Tableau 16: Répartition de l'effectif en fonction de la pathologie en pourcentage

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	moyenne
CAR	8%	13%	6%	10%	8%	7%	7%	3%	3%	4%	6,82%
HCP	17%	33%	13%	16%	17%	14%	13%	9%	7%	15%	15,44%
MED	12%	12%	20%	10%	13%	13%	13%	7%	9%	8%	11,57%
RAS	45%	30%	51%	58%	60%	65%	66%	77%	74%	66%	59,33%
Non connu	18%	13%	10%	5%	2%	2%	1%	4%	7%	7%	6,84%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100,00%

Annexe 5 : Activité du service.

Tableau 17: Activité du service de 1998 à 2006 en nombre de patients

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
patients vus au fauteuil	1416	1676	1577	1739	1806	1607	2113	2210	2360	16504
patients vus sous AG	77	78	70	96	103	124	106	153	132	939
Total	1493	1754	1647	1835	1909	1731	2219	2363	2492	17443

Tableau 18: Activité du service de 1998 à 2006 en pourcentage

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
patients vus au fauteuil	94,8	95,6	95,7	94,8	94,6	92,8	95,2	93,5	94,7
patients vus sous AG	5,2	4,4	4,3	5,2	5,4	7,2	4,8	6,5	5,3
Total	100%	100%	100%	100,0%	100%	100%	100%	100%	100,0%

Annexe 6 : Motif d'intervention.

Tableau 19 : Répartition de l'effectif en fonction du motif d'intervention en nombre de cas

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Caries dentaires	65	67	57	86	90	108	93	127	112	126	931
Actes chirurgicaux	10	11	12	9	13	15	13	25	20	16	144
Autre	2	0	0	1	0	1	0	1	0	1	6
dossier vide	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
total	77	78	70	96	103	124	106	153	132	143	1082

Tableau 20: Répartition de l'effectif en fonction du motif d'intervention en pourcentage

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Caries dentaires	84,4	85,9	81,4	89,6	87,4	87,1	87,7	83,0	84,9	88,1
Actes chirurgicaux	13,0	14,1	17,1	9,4	12,6	12,1	12,3	16,3	15,2	11,2
Autre	2,6	0,0	0,0	1,0	0,0	0,8	0,0	0,7	0,0	0,7
Non connu	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tableau 21: Motif d'intervention : actes chirurgicaux

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
germectomies ou											
extractions dds /											
dent incluse /											
odontomes	10	10	11	8	11	14	8	10	15	13	110
extraction											
suite trauma	0	1	1	1	2	1	4	14	5	3	32
extraction pour orthodontie	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2

dds=dents de sagesse

Tableau 22: Motif d'intervention : autre

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
détartrage	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4
polissage tubercule 61	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
toilette chirurgicale /											
sutures	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Annexe 7 : Actes réalisés sous anesthésie générale.**Tableau 23: Répartition des actes réalisés sous anesthésie générale en denture temporaire**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Pulpectomie	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Pulpotomie	180	78	124	170	193	194	164	258	255	215	1831
Scellement de sillon	2	10	19	14	10	25	0	7	3	4	94
Obturation 1 face	109	68	97	155	169	150	119	157	158	150	1332
Obturation 2 faces	98	46	64	120	107	95	61	67	43	29	730
Obturation 3 faces	26	32	36	48	13	30	7	25	19	16	252
Coiffe pédiatrique préformée	80	43	66	79	154	204	212	340	331	299	1808
Extraction	242	296	266	423	435	446	406	667	726	650	4557
Total des actes	741	573	672	1009	1081	1144	969	1521	1535	1363	10608

Tableau 24: Répartition des actes réalisés sous anesthésie générale en denture définitive

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Pulpectomie	1	3	0	4	0	3	6	3	3	0	23
Pulpotomie	3	2	0	0	0	0	0	3	0	0	8
Scellement de sillon	38	33	22	31	45	39	51	20	23	71	373
Obturation 1 face	56	55	23	59	53	89	84	83	9	84	595
Obturation 2 faces	11	21	9	24	15	33	41	44	18	31	247
Obturation 3 faces	14	14	3	17	4	4	17	12	18	17	120
Coiffe pédiatrique préformée	1	1	0	2	0	1	3	2	1	4	15
Extraction	84	106	80	72	72	130	105	113	159	107	1028
Total des actes	208	235	137	209	189	299	307	280	231	314	2409

Tableau 25: Répartition des actes réalisés sous anesthésie générale quelque soit le type de denture

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Pulpectomie	5	3	0	4	0	3	6	3	3	0	27
Pulpotomie	183	80	124	170	193	194	164	261	255	215	1839
Scellement de sillon	40	43	41	45	55	64	51	27	26	75	467
Obturation 1 face	165	123	120	214	222	239	203	240	167	234	1927
Obturation 2 faces	109	67	73	144	122	128	102	111	61	60	977
Obturation 3 faces	40	46	39	65	17	34	24	37	37	33	372
Coiffe pédiatrique préformée	81	44	66	81	154	205	215	342	332	303	1823
Extraction	326	402	346	495	507	576	511	780	885	757	5585
Détartrage	7	4	3	0	5	4	3	8	2	15	51
TOTAL	956	812	812	1218	1275	1447	1279	1809	1768	1692	13068

Annexe 8 : Suivi thérapeutique.

Tableau 26: Suivi thérapeutique : présence à la consultation postopératoire à 1 mois

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
oui	27	20	29	41	31	43	44	56	42	42	375
non	34	47	36	48	70	79	57	86	83	91	631
non renseigné	16	11	5	7	2	2	5	11	7	10	76
total	77	78	70	96	103	124	106	153	132	143	1082

Tableau 27: Suivi thérapeutique : présence à la consultation dans l'année suivant l'intervention

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
oui	17	22	15	30	24	44	38	41	40	271
non	44	45	50	59	76	77	58	101	85	595
non renseigné	16	11	5	7	3	3	10	11	7	73
total	77	78	70	96	103	124	106	153	132	939

Tableau 28: Suivi thérapeutique des patients ayant subi plusieurs interventions sur la période 1998-2007

Consultation à 1 mois et suivi à 1 an	10	24%
Consultation à 1 mois uniquement	8	20%
suivi à 1 an uniquement	3	7%
aucun suivi	20	49%
Total	41	100%

Annexe 9 : Place de l'anesthésie générale dans la thérapeutique.

**Tableau 29: Etude de la place de l'AG dans la thérapeutique entre 1998 et 2007
en nombre de patients**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
en 1ère intention	50	58	52	70	86	86	78	126	98	111	815
suite à des soins											
conventionnels	11	7	8	12	2	14	9	8	6	10	87
suite à de la sédation											
consciente	0	0	0	0	2	5	3	4	5	9	28
non connu	16	13	10	14	13	19	16	15	23	13	152
total	77	78	70	96	103	124	106	153	132	143	1082

Tableau 30: Etude de la place de l'AG dans la thérapeutique entre 1998 et 2007 en pourcentage

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
en 1ère intention	64,9	74,4	74,3	72,9	83,5	69,4	73,6	82,4	74,2	77,6	74,7
suite à des soins											
conventionnels	14,3	9,0	11,4	12,5	1,9	11,3	8,5	5,2	4,5	7,0	8,6
suite à de la sédation											
consciente	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	4,0	2,8	2,6	3,8	6,3	2,2
non connu	20,8	16,7	14,3	14,6	12,6	15,3	15,1	9,8	17,4	9,1	14,6
total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Annexe 10 : Délais d'attente

Tableau 31: Evolution des délais moyens et écarts-types par an entre 1998 et 2007 (en semaines)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
moyenne	5	6	5	7	5	11	10	11	12	13
écart-type	3	5	4	5	4	7	6	7	7	7

Annexe 11 : Prescriptions postopératoires.

Tableau 32: Prescriptions postopératoires de l'effectif de 1998 à 2006

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
nombre de prescriptions										
anti-inflammatoires	0	19	6	20	18	44	30	33	3	173
nombre de prescriptions										
antibiotiques	0	24	12	19	12	17	15	16	1	116
Prescriptions connues	1	57	39	60	86	101	88	133	16	581
effectif total	77	78	70	96	103	124	106	153	132	939

Annexe 12 : Durée d'intervention.

Tableau 33: Répartition des patients en fonction des durées d'intervention entre 1998 et 2007 (en minutes)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
x ≤ 30	0	10	2	8	9	8	5	9	1	0	52
30 < x ≤ 60	0	17	10	18	30	41	45	23	4	1	189
60 < x ≤ 90	0	18	15	25	30	45	31	51	5	0	220
90 < x ≤ 120	0	10	9	7	19	11	12	19	2	0	89
> 120	0	3	3	5	6	2	4	2	1	0	26
non connue	77	20	31	33	9	17	9	49	119	142	506
total	77	78	70	96	103	124	106	153	132	143	1082

Annexe 13 : Récidives.

Tableau 34: Proportion de récidives parmi l'effectif total de 1998 à 2007

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total
nombre de											
réinterventions	2	3	1	2	4	10	4	5	4	6	41
effectif total	77	78	70	96	103	124	106	153	132	143	1082

Tableau 35: Récidives en fonction de la pathologie générale entre 1998 et 2007

CAR	4	10%
HCP	17	41%
MED	8	20%
RAS	12	29%
Total	41	100%

Tableau 36: Récidives en fonction du motif d'intervention entre 1998 et 2007

Caries dentaires	37	90,24%
Actes chirurgicaux	3	7,32%
Autre	1	2,44%
Total	41	100%

Annexe 14 : Données de l'étude précédente.

Les données de cette annexe proviennent de la thèse de M. Dieudonné réalisée en 2000 à l'Hôpital d'enfants de Nancy. (28)

Tableau 37: Distribution de l'effectif des patients au moment de l'intervention sous AG par année

Effectif par tranche d'âge	Années								total
	90	91	92	93	94	95	96	97	
0-6 Ans	25	21	20	23	28	29	43	42	231
%	30,1	24,4	37,0	39,0	47,5	39,7	52,4	45,2	39,2
7-10 Ans	24	21	17	8	13	15	9	18	125
%	28,4	24,4	31,5	13,6	22,0	20,5	11,0	19,4	21,2
11-14 Ans	13	13	8	10	7	11	9	11	82
%	15,7	15,1	14,8	16,9	11,9	15,1	11,0	11,8	13,9
15 Ans et plus	14	22	8	16	7	14	19	19	119
%	16,9	25,6	14,8	27,1	11,9	19,2	23,2	20,4	20,2
Age non spécifié	7	9	1	2	4	4	2	3	32
%	8,4	10,5	1,9	3,4	6,8	5,5	2,4	3,2	5,4
Effectif total	83	86	54	59	59	73	82	93	589
%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tableau 38: Age moyen et écart-type de l'effectif correspondant à chaque année, ainsi que le total pour la période 1990-1997

	N	Moyenne	Ecart-type	
1990	76	9,37	5,18	
1991	77	10,74	5,83	
1992	53	9,15	4,72	
1993	57	10,21	5,89	
1994	55	8,07	5,44	
1995	69	9,62	5,76	
1996	80	9,16	6,44	
1997	90	9,23	6,15	
Total	557	9,48	5,76	

Tableau 39: Origine géographique des patients suivis à l'Hôpital d'Enfants de Nancy de 1990 à 1997

Origine géographique	Années								Total	%	%
	90	91	92	93	94	95	96	97			
Région Lorraine	54	50	52	40	37	38	46	53	61	377	64,0
	%	60,2	60,5	74,1	62,7	64,4	63,0	64,6	65,6		
	55	4	4	1	2	2	6	3	4	26	4,4
	%	4,8	4,7	1,9	3,4	3,4	8,2	3,7	4,3		
	57	10	5	4	6	9	5	9	10	58	9,8
	%	12,0	5,8	7,4	10,2	15,3	6,8	11,0	10,8		
Régions et pays limitrophes	88	5	10	4	6	2	4	10	7	48	8,1
	%	6,0	11,6	7,4	10,2	3,4	5,5	12,2	7,5		
Autres	3	4	3	3	2	5	4	3	27	4,6	4,6
	%	3,6	4,7	5,6	5,1	3,4	6,8	4,9	3,2		
Inconnue	0	0	1	3	1	1	0	2	8	1,4	1,4
	%	0,0	0,0	1,9	5,1	1,7	1,4	0,0	2,2		
Effectif total des patients	11	11	1	2	5	6	3	6	45	7,6	7,6
	%	13,3	12,8	1,9	3,4	8,5	8,2	3,7	6,5		
		83	86	54	59	59	73	82	93	589	100,0
											100,0

Tableau 40: Distribution de l'ensemble des patients par année en fonction de la pathologie générale

Effectif en fonction de la pathologie générale	Années								Total 90-97
	90	91	92	93	94	95	96	97	
CAR ^a	18	18	7	10	5	6	11	9	84
%	21,7	20,9	13,0	16,9	8,5	8,2	13,4	9,7	14,3
HCP ^a	20	21	15	19	11	22	17	16	141
%	24,1	24,4	27,8	32,2	18,6	30,1	20,7	17,2	23,9
MED	14	13	13	5	6	16	17	18	102
%	16,9	15,1	24,1	8,5	10,2	21,9	20,7	19,4	17,3
RAS ^a	26	23	18	21	34	24	35	47	228
%	31,3	26,7	33,3	35,6	57,6	32,9	42,7	50,5	38,7
Non spécifiée ^a	5	11	1	4	3	5	2	3	34
%	6,0	12,8	1,9	6,8	5,1	6,8	2,4	3,2	5,8
Total effectif	83	86	54	59	59	73	82	93	589
%	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tableau 41: Aperçu de l'activité du service d'Odontologie Pédiatrique de l'Hôpital d'Enfants de Nancy

	Années								90-97
	90	91	92	93	94	95	96	97	
Nombre de patients vus sous AG	83	86	54	59	59	73	62	93	589
% patients vus sous AG	8,3	7,9	5,4	5,3	4,9	5,5	5,2	5,9	6
Nombre de patients vus au fauteuil	915	1000	943	1046	1146	1253	1483	1493	9279
% patients vus au fauteuil	91,7	92,1	94,6	94,7	95,1	94,5	94,8	94,1	94
Total consultations	998	1086	997	1105	1205	1326	1565	1586	9865

Tableau 42: Distribution de l'ensemble des patients par année en fonction de la pathologie dentaire

	Années								Effectif total
	90	91	92	93	94	95	96	97	
Motifs de l'intervention	90	91	92	93	94	95	96	97	Effectif total
Cariès dentaires	71	73	47	45	52	56	69	71	484
%	85,5	84,9	87,0	76,3	88,1	76,7	84,1	76,3	82,2
Actes chirurgicaux	11	13	6	13	4	15	11	15	88
%	13,3	15,1	11,1	22,0	6,8	20,5	13,4	16,1	14,9
Autres	1	0	1	1	3	2	2	7	17
%	1,2	0,0	1,9	1,7	5,1	2,7	2,4	7,5	2,9
Total interventions	83	86	54	59	59	73	82	93	589
%	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Annexe 15 :

Tableau 43: Répartition détaillée des postes de dépenses au sein d'un GHM

Ensemble	coût complet (Hors structure)	
Dépenses Section d'analyse clinique	Dépenses cliniques	Personnel médical clinique (hors SI SC réa) Personnel soignant clinique (hors SI SC réa) Personnel autre clinique (hors SI SC réa) Entretien maintenance clinique (hors SI SC réa) Amortissement location clinique (hors SI SC réa)
	Dépenses soins intensifs	Personnel médical soins intensifs Personnel soignant soins intensifs Personnel autre soins intensifs Entretien maintenance soins intensifs Amortissement location soins intensifs
	Dépenses surveillance continue	Personnel médical surveillance continue Personnel soignant surveillance continue Personnel autre surveillance continue Entretien maintenance surveillance continue

	Dépenses réanimation	Amortissement location surveillance continue
		Personnel médical réanimation Personnel soignant réanimation Personnel autre réanimation Entretien maintenance réanimation Amortissement location réanimation
Dépenses Section d'analyse médico-technique	Dépenses de personnel urgence	
	Dépenses autres urgence	
	Dépenses de personnel SMUR	
	Dépenses autres SMUR	
	Dépenses de personnel dialyse	
	Dépenses autres dialyse	
	Dépenses dialyses en sus	
	Dépenses de personnel laboratoire	
	Dépenses autres laboratoire	
	Dépenses de personnel laboratoire HN	
	Dépenses autres laboratoire HN	
	Dépenses de personnel bloc	
	Dépenses autres bloc	
	Dépenses de personnel bloc obstétrique	
	Dépenses autres bloc obstétrique	
	Dépenses de personnel imagerie	
	Dépenses autres imagerie	
	Dépenses de personnel imagerie interventionnelle	
	Dépenses autres imagerie interventionnelle	
	Dépenses de personnel radiothérapie	
	Dépenses autres radiothérapie	
	Dépenses radiothérapies en sus	
	Dépenses de personnel anesthésie	
	Dépenses autres anesthésie	
	Dépenses de personnel exploration fonctionnelle	
	Dépenses autres exploration fonctionnelle	
	Dépenses de personnel autre Médico-technique	
	Dépenses autres autre Médico-technique	
Dépenses logistique et gestion générale	Blanchisserie	
	Restauration	
	Services administratifs à caractère général	
	Services administratifs liés au personnel	
	Accueil et gestion des malades	
	Services hôteliers	
	Entretien maintenance	
	DSIO	
	DIM	
Dépenses logistique médicale	Transport motorisé des patients (hors SMUR)	
	Brancardage et transport pédestre des patients	
	Pharmacie	
	Stérilisation	
	Génie biomédical	
Charges "suivies au séjour" (y compris charges résiduelles)	Hygiène et vigilances	
	Autre logistique médicale	
	Spécialités pharmaceutiques facturables en sus	
	Spécialités pharmaceutiques non facturables en sus	
	Produits sanguins labiles	
	Médicaments sous ATU	

	Sous-traitance à caractère médical . imagerie médicale	
	Sous-traitance à caractère médical . laboratoires	
	Sous-traitance à caractère médical . laboratoires hors nomenclature	
	Sous-traitance SMUR	
	Sous-traitance à caractère médical . hospitalisation à l extérieur	
	Sous-traitance à caractère médical . autres	
	Honoraires des PH des établissements ex-DG	
	Rémunération à l'acte du personnel*	
Structur e	Structure	Structure - immobilier
		Structure - financier

7. BIBLIOGRAPHIE.

1. AL-ZAHRANI AM, WYNE AH, SHETA SA.
« Comparison of oral midazolam with a combination of oral midazolam and nitrous oxide-oxygen inhalation in the effectiveness of dental sedation for young children ».
J Indian Soc Pedod Prev Dent, 2009, 27(1), pp.9-16.
2. ADAMS G.C, LANDES D.P.
« The relationship between children's dental caries experience and the prescription of general anaesthetics. An evaluation of the effectiveness of a Personal Dental Service pilot ».
Community Dent Health, 2005, 22, pp. 43-45.
3. Agence Technique de l'Information de l'Hospitalisation. [ressource électronique]
« Référentiel de coûts, données 2007, secteur ex-dotation globale, version 1163a ».
Disponible sur www.atih.sante.fr/index.php?id=0003700011FF, consulté le 06/10/2009.
4. ALBADRI S, ZAITON H, McDONNELL ST, DAVIDSON LE.
« Extraction of first permanent molar teeth : results from three dental hospitals ».
Br Dent J, 2007, 203(7), E14.
5. ALBADRI SS, JARAD FD, LEE GT, MACKIE IC.
« The frequency of repeat general anaesthesia for teeth extractions in children ».
Int J Paediatr Dent, 2006, 16, pp. 45-48.
6. ALBADRI SS, LEE S, LEE GT, LLEWELYN R, BLINKHORN AS, MACKIE IC.
« The use of general anaesthesia for the extraction of children's teeth. Results from two UK dental hospitals ».
Eur Arch Paediatr Dent : official J Eur Acad Paediatr Dent, 2006, 7(2), pp. 110-115.

7. ALMEIDA AG, ROSEMAN MM, SHEFF M, HUNTINGTON N, HUGHES CV.
« Future caries susceptibility in children with early childhood caries following treatment under general anesthesia ».
Pediatr Dent, 2000, 22, pp. 302-6.
8. AMIN MS, HARRISON RL.
« A conceptual model of parental behavior change following a child's dental general anesthesia procedure ».
Pediatr Dent, 2007, 29(4), pp. 278-286.
9. AMIN MS, HARRISON RL, WEINSTEIN P.
« A qualitative look at parents' experience of their child's dental general anaesthesia ».
Int J of Paediatr Dent, 2006, 16, pp. 309-19.
10. Assurance maladie en ligne. [ressource électronique]
« Accord préalable et chirurgie ambulatoire »
Disponible sur www.ameli.fr, consulté le 5/02/2010.
11. Assurance maladie en ligne. [ressource électronique]
« Classification Commune des Actes Médicaux »
Disponible sur www.ameli.fr/accueil-de-la-ccam/telechargement/index.php, consulté le 01/03/2010.
12. ATAN S, ASHLEY P, GILTHORPE MS, SCHEER B, MASON C, ROBERTS G.
« Morbidity following dental treatment of children under intubation general anaesthesia in a day-day unit ».
Int J Paediatr Dent, 2004, 14(1), pp. 9-16.

13. ATASH R, VANDEN ABEELE A.
« Utilisation du mélange équimolaire oxygène/protoxyde d'azote (MEOPA) en dentisterie pédiatrique ».
Rev Med Brux, 2008, 29, pp. 257-61.
14. BARBERIA E, ARENAS M, GOMEZ B, SAAVEDRA-ONTIVEROS D.
« An audit of paediatric dental treatments carried out under general anaesthesia in a sample of Spanish patients ».
Community Dent Health, 2007, 24, pp. 55-58.
15. BENNACEUR S, SAGNET P, ERNEWINE D, MAUDIER C, LOUAFI S, COULY.
« Anesthésies locale, locorégionale et générale en odontologie et stomatologie pédiatriques ».
Encycl Med Chir, Odontologie, 23-400-G-10, 2001, 15p.
16. BERKOWITZ RJ, MOSS M, BILLINGS RJ, WEINSTEIN P.
« Clinical outcomes for nursing caries treated using general anesthesia ».
ASDC J Dent Child, 1997, 64, pp.210-1.
17. BERTHET A, COZLIN A, JACQUELIN L-F.
« Sédation et soins dentaires ».
Réal clin, 2001, 12(1), pp. 49-60.
18. BESSE H, GOLDSMITH MC, FORAY H, MAUDIER-ROCLE C, PISAPIA M, PREVOST J, ROBERT JC.
« Prise en charge des enfants sains et porteurs de handicap sous anesthésie générale dans les hôpitaux publics. Bilan 2009 ». Société Française de Narco-Odontologie.
[s.l.], [s.n.], [2010], 20p.

19. BOEHMER J, STOFFELS JA, VAN ROOIJ IA, HEYBOER A.
« Complications due to the waiting period for dental treatment under general anaesthesia ».
[article en néerlandais]
Ned tijdschr tandheelkd, 2007, 114(2), pp.69-75.
20. CAMILLERI A, ROBERTS G, ASHLEY P, SCHEER B.
« Analysis of paediatric dental care provided under general anaesthesia and levels of dental disease in two hospitals ».
Br Dent J, 2004, 196(4), pp. 219-223.
21. CASAS MJ, KENNY DJ, BARRETT EJ.
« Prioritization for elective dental treatment under general anesthesia ».
J Can Dent Assoc, 2007, 73(4), pp.321abc.
22. CHEN JJ, SUSETIO L, CHAO CC.
« Oral complications associated with endotracheal general anesthesia ».
Chin J Anesth, 1990, 28(2), pp. 163-9.
23. CLARCK M, BRUNICK A :
« Handbook of nitrous oxide and oxygen sedation ».
Mosby : Saint Louis, 2003, 236p.
24. CLEWETT John A., TREASURE Elizabeth T.
« A retrospective study of dental general anaesthesia carried out children living in North Wales 1995-1998 ».
Community Dent Health, 2004, 21, pp. 212-216.
25. COPLANS MP, CURSON I.
« Deaths associated with dentistry and dental disease 1980-1989 ».
Anaesthesia, 1993, 48(5), pp.435-8.

26. Décret n° 94-1050 du 5 décembre 1994 relatif aux conditions techniques de fonctionnement des établissements de santé en ce qui concerne la pratique de l'anesthésie et modifiant le code de la santé publique. [ressource électronique]

J Off Répub Fr, Lois Décrets, 1994, 5 décembre 94-1050.

Disponible sur www.legifrance.gouv.fr, consulté le 29/01/2010.

27. DERBANNE Mathieu, LANDRU Marguerite-Marie

« Le protoxyde d'azote en odontologie pédiatrique ».

Bull Acad Chir Dent, 2006, 49, pp.89-95.

28. DIEUDONNE Vincent

« Anesthésie générale en odontologie pédiatrique : étude rétrospective sur huit ans de cas traités à l'Hôpital d'Enfants de Nancy ». 136 f.

Th. : Chir. Dent. : Nancy : 2000 ; 16.

29. DONNADIEU S.

« Prévention et soulagement des douleurs induites par les soins ORL».

Ann Oto-laryngol Chir cervico-fac, 124, 2007, S23 S27.

30. DROZ Dominique

« La sédation consciente MEOPA »

Cours T1 du 11/03/2008 de la Faculté d'odontologie de Nancy.

31. EIDELMAN E, FAIBIS S, PERETZ B.

« A comparison of restorations for children with early childhood caries treated under general anesthesia or conscious sedation ».

Pediatr Dent, 2000, 22(1), pp. 33-37.

32. FAURE S, TERRIE B.

« Sédation consciente par le midazolam chez l'enfant nécessitant des soins dentaires. Revue de littérature ».

Rev Francoph Odontol Pédiatr, 2006, 2(1), pp. 80-84.

33. FOLEY J.

«A prospective study of the use of nitrous oxide inhalation sedation for treatment in anxious children».

Eur J Paediatr Dent, 2005, 6, pp.121-8.

34. FOSTER T, PERINPANAYAGAM H, PFAFFENBACH A, CERTO M.

« Recurrence of Early Childhood Caries after Comprehensive Treatment with General Anesthesia and Follow-up ».

J Dent Child, 2006, 73(1), pp. 25-30.

35. FOSTER PAGE LA.

« Retrospective audit of Taranaki children undergoing dental care under general anaesthetic from 2001 to 2005 ».

N Z Dent J, 2009, 105(1), pp.8-12.

36. FUHRER CT 3rd, WEDDELL JA, SANDERS BJ, JONES JE, DEAN J, TOMLIN A.

« Effect on behavior of dental treatment rendered under conscious sedation and general anesthesia in pediatric patients ».

Pediatr Dent, 2009, 31(7), pp.492-7.

37. GOMIS Ph. [ressource électronique]

« Les différentes techniques d'anesthésiques générales. Aspects pratiques ».

Cours EIADE, 2002, Département d'Anesthésie-Réanimation. CHU Reims.

Disponible sur <http://chi2.files.wordpress.com/2007/01/anesth2002.pdf>, consulté le 01/03/10.

38. GOUIN François, GUIDON Catherine, BONNET Marc et GRILLO Philippe.
« Consultation d'anesthésie : examens complémentaires préopératoires. Information et préparation du patient » in *Partie IV : Prise en charge et stratégies anesthésiques courantes. Traité d'anesthésie générale* de Bernard DALENS.
Rueil Malmaison : Arnette Groupe Liaisons, 2003, pp.969-91.
39. GRAVES CE, BERKOWITZ RJ, PROSKIN H, CHASE I, WEINSTEIN P, BILLINGS R.
« Clinical outcomes for early childhood caries: influence of aggressive dental surgery ». *ASCD J Dent Child*, 2004, 71, pp. 114-7.
40. Groupe de travail piloté par la Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins (DHOS) composé de Dr Joëlle DUBOIS, Dr Louis BRUNEL, Dr Patrick JEHAN, Mme Sonia BEURIER, Dr Laurence DI MENZA, Dr Pierre GABACH, Dr Michèle BRAMI, Dr Martine BINOIS, Mme Danielle LAURENCIN, Dr Brigitte HEULS-BERNIN, Dr Marie-Noëlle VIBET, Dr Pierre METRAL, Dr Jean François NOURY, M Jérôme SEQUIER, Dr Gaetano SABA, Dr Caroline BOULANGER, Dr Catherine ZANNI, Dr Patrick MORVAN [ressource électronique]
« Guide du contrôle externe régional Version 1.3, 1er août 2007, 87 pages ». Disponible sur www.ameli.fr, consulté le 05/02/2010.
41. HALLBERG U, CAMLING E, ZICKERT I, ROBERTSON A, BERGGREN U.
« Dental appointment no-shows: why do some parents fail to take their children to the dentist ? ». *Int J Paediatr Dent*, 2008, 18, pp. 27-34.
42. HAUBEK D, FUGLSANG M, POULSEN S, RØLLING I.
« Dental treatment of children referred to general anaesthesia – association with country of origin and medical status ». *Int J Paediatr Dent*, 2006, 16, pp. 239-246.

43. Haute Autorité de Santé [ressource électronique]
« Présentations simplifiées des méthodes développées dans le CD-Rom EPP ville »
Disponible http://www.has-sante.fr/portail/plugins/ModuleXitiKLEE/types/FileDocument/doXiti.jsp?id=c_744855, consulté le 08/10/2009.
44. Haute Autorité de Santé [ressource électronique]
« Indications et contre-indications de l'anesthésie générale pour les actes courants d'odontologie et de stomatologie », Juin 2005.
Disponible sur www.has-sante.fr, consulté le 19/07/2008.
45. HILL KB, HAINSWORTH JM, BURKE FJ, FAIRBROTHER KJ.
« Evaluation of dentists' perceived needs regarding treatment of the anxious patient ».
Br Dent J, 2008, 204(8), E13.
46. HOSEY M.T, BRYCE J, HARRIS P, McHUGH S, CAMPBELL C.
« The behaviour, social status and number of teeth extracted in children under general anaesthesia: A referral centre revisited ».
Br Dent J, 2006, 200(6), pp. 331-334.
47. IAKUSHENKOVA AP, LOSEV FF, KISHINETS TA.
« Simultaneous treatment of small children with combined otolaryngological and dental pathology ».
Med Tekh, 2008, 1, pp.44-5.
48. JAMESON K, AVERLEY PA, SHACKLEY P, STEELE J.
« A comparison of the 'cost per child treated' at a primary care-based sedation referral service, compared to a general anaesthetic in hospital ».
Br Dent J, 2007, 203(6), p 13.

49. JAMIESON WJ, VARGAS K.

«Recall rates and caries experience of patients undergoing general anaesthesia for dental treatment ».

Pediatr Dent, 2007, 29(3), pp. 253-257.

50. KAKOUNAKI E, TAHMASSEBI JF, FAYLE A.

« Further dental treatment needs of children receiving exodontia under gneneral anaesthesia at a teaching hospital in the UK ».

Int J Paediatr Dent, 2006, 16, pp. 263-9.

51. KERVELLA Solène, FORAY Hervé, D'ARBONNEAU Frédérique.

« La prise en charge du syndrome polycarieux précoce sous anesthésie générale. Etude au CHU de Brest ».

Rev Francoph Odontol Pédiatr, 2007, 2(3), pp. 136-142.

52. KLAASSEN MA, VEERKAMP JS, HOOGSTRATEN J.

« Dental treatment under general anaesthesia: the short-term change in young children's oral-health-related quality of life ».

Eur Arch Paediatr Dent, 2008, 9(3), pp. 130-7.

53. KLAASSEN MA, VEERKAMP JS, HOOGSTRATEN J.

« Young children's oral health –related quality of life and dental fear after treatment under general anaesthesia : a randomized controlled trial ».

Eur J Oral Sci, 2009, 117(3), pp. 273-8.

54. KUPIETZKY A.

« Strap him down or knock him out: Is conscious sedation with restraint an alternative to general anaesthesia? ».

Br Dent J, 2004, 196(3), pp. 133-138.

55. LAVABRE Sébastien, MEYMAT Yves.
« Les molécules de la sédation par voie orale en odontologie pédiatrique ».
Rev Francoph Odontol Pédiatr, 2007, 2(1), pp. 7-20.
56. LEE JY, ROBERTS MW.
« Mortality risks associated with pediatric dental using general anesthesia in a hospital setting ».
J Clin Pediatr Dent, 2003, 27(4), pp. 381-4.
57. LEWIS CW, NOWAK AJ.
« Stretching the safety net too far waiting times for dental treatment ».
Pediatr Dent, 2002, 24, pp. 6-10.
58. MALDEN PE, THOMSON WM, JOKOVIC A, LOCKER D.
« Changes in parent-assessed oral health-related quality of life among young children following dental treatment under general anaesthetic ».
Community Dent Oral Epidemiol, 2008, 36(2), pp. 108-17.
59. MALEK MOHAMMADI T, WRIGHT CM, KAY EJ.
« Childhood growth and dental caries ».
Community Dent Health, 2009, 26(1), pp. 38-42.
60. MANIERE Marie-Cécile.
« Anesthésie générale » in *Le traitement de la douleur et de l'anxiété chez l'enfant* de BERTHET Annie, DROZ Dominique, MANIERE Marie-Cécile, NAULIN-IFI Chantal, TARDIEU Corinne.
Paris : Quintessence Internationale, Collection Réussir, 2006, 125p.

61. MARTENS LC, MARKS LA.

«Sedation with nitrous oxide in daily practice ».

Rev Belge Med Dent, 2003, 58, pp. 257-69.

62. MESSIEHA Z, ANANDA RC, HOFFMAN I, HOFFMAN W.

« Five year outcomes study of dental rehabilitation conducted under general anesthésia for special needs patients ».

Anesth Prog, 2007, 54(4), pp.170-4.

63. MIKHAEL MS, WRAY S, ROBB ND.

« Intravenous conscious sedation in children for outpatient dentistry ».

Br Dent J, 2007, 203(6), pp. 323-331.

64. Ministère de la Santé et des Solidarités. [ressource électronique]

« Circulaire DHOS-F1/M72A/2006 n°376 du 31 Août 2006 relative aux conditions de facturation d'un GHS pour les prises en charge hospitalières en zone de surveillance de très courte durée ainsi que pour les prises en charge de moins d'une journée ».

Disponible sur http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/t2a/textes/application/06_376t.pdf, consulté le 12/12/2009.

65. Ministère de la Santé et des Sports. [ressource électronique]

« Complications et morbidités associées »

In Manuel des groupes homogènes de malades, 11ème version, 1ère révision (11b), volume 1, fascicule spécial n°2010/4bis, pp. 166-242.

Disponible sur www.sante-jeunesse-sports.gouv.fr/fichiers/bos/2010/ste_20100004_0001_p000.pdf, consulté le 28/01/2010.

66. Ministère de la Santé et des Sports. [ressource électronique]
« Liste A-053 : Certaines extractions, réparations et prothèses dentaires (non opératoires) »
in Manuel des groupes homogènes de malades, 11ème version, 1ère révision (11b), volume 2,
fascicule spécial n°2010/4bis, p 111.
Disponible sur www.sante-jeunesse-sports.gouv.fr/IMG/pdf/ste_20100004_0002_p000.pdf,
consulté le 28/01/2010.
67. MIRON RODRIGUEZ MF, GARCIA-MIGUEL FJ, BECCERA CAYTANO A,
COJO DEL PESES E, RUEDA GARCIA J, GILSANZ RODRIGUEZ F.
« General anesthesia in mentally disabled patients undergoing dental surgery ».
Rev Esp Anestesiol Reanim, 2008, 55(3), pp. 137-43.
68. NEAL Michael.
« Anesthésiques généraux » in *Pharmacologie médicale*, 2ème édition française, 2003
Paris : Editions De Boeck, 2003, 105p. (collection En Bref...)
69. NEEDLEMAN HL, HARPAVAT S, WU S, ALLRED EN, BERDE C.
« Postoperative pain and other sequelae of dental rehabilitations performed on children under
general anesthesia ».
Pediatr Dent, 2008, 30(2), pp. 111-21.
70. NOIRRIT-ESCLASSAN Emmanuelle, VAYSSE Frédéric, TERRIE Bernard.
« Toxicité du protoxyde d'azote et risque professionnel lors d'actes dentaires sous sédation
consciente ».
Rev Francoph Odontol Pédiatr, 2007, 2(3), pp. 111-123.
71. NORTH S, DAVIDSON LE, BLINKHORN AS, MACKIE IC.
« The effects of a long wait for children's dental general anaesthesia ».
Int J Paediatr Dent, 2007, 17(2), pp. 105-109.

72. NOVA GARCIA MJ, GALLARDO LOPEZ NE, MARTIN SANJUAN C, MOURELLE MARTINEZ MR, ALONSO GARCIA Y, CARRACEDO CABALEIRO E. « Criteria for selecting children with special needs for dental treatment under general anaesthesia ». *Med oral Patol Oral Cir Bucal*, 2007, 12(7), pp. 496-503.

73. O'DONNELL A, HENDERSON M, FEARNE J, O'DONNELL D. « Management of postoperative pain in children following extractions of primary teeth under general anaesthesia: a comparison of paracetamol, Voltarol and no analgesia ». *Int J Paediatr Dent*, 2007, 17(2), pp. 110-115.

74. O'LEARY I, KINIRONS M, STEWART C, GRAHAM F, HARTNETT C. « Levels of oral disease in a sample of children with disability; a study carried out prior to comprehensive dental treatment under general anaesthesia ». *Eur Arch Paediatr Dent*, 2007, 8(3), pp. 150-152.

75. Ordre National des chirurgiens-dentistes [ressource électronique] « MEOPA : quel calendrier de mise en place effective ? », 10/02/2009. Disponible sur www.ordre-chirurgiens-dentistes.fr, consulté le 26/02/2010.

76. Ordre national des chirurgiens-dentistes [ressource électronique] « Nomenclature Générale des Actes Professionnels » Disponible sur www.ordre-chirurgiens-dentistes.fr/chirurgiens-dentistes/securisez-votre-exercice/divers/nomenclature-generale-des-actes-professionnels-ngap.html, consulté le 01/03/2010.

77. PENDEVILLE Philippe, SICILIANO Sergio, MAYNE Alain, BAYET Bénédicte, REYCHLER Hervé et PILIPILI Charles. « Anesthésie en odontostomatologie » in *Traité d'anesthésie générale, Partie VIII : Spécificités anesthésiques selon les spécialités chirurgicales*. de Bernard DALENS Rueil-Malmaison, Arnette Groupe Liaisons, 2001, pp 2367-2383.

78. PIRWITZ B, SCHLENDER M, ENDERS A, KNAUER O.
« Risks and complications anesthesia with intubation during dental treatment ».
Rev Stomatol Chir Maxillo-Fac, 1998, 98(6), pp. 387-9.
79. POWERS CL, MATHU-MUJU KR, BUSH HM.
« Effects of a financial incentive on returning for post-operative care following general anesthesia ».
J Clin Pediatr Dent, 2009, 33(4), pp.347-50.
80. PRABHU NT, NUNN JH, EVANS DJ.
« Development of a screening tool to assess the suitability of people with disability for oral care under sedation or general anesthesia ».
Spec Care Dentist, 2008, 28(4), pp.145-58.
81. PREVOST Jacques.
« L'anesthésie générale chez l'enfant ».
Cours T1 du 12/02/2008 de la Faculté d'odontologie de Nancy.
82. PRIMOSCH RE, BALSEWICH CM, THOMAS CW.
« Outcomes assessment an intervention strategy to improve parental compliance to follow-up evaluations after treatment of early childhood caries using general anesthesia in a Medicaid population ».
ASDC J Dent Child, 2001, 68, pp. 102-8, 80.
83. SAVANHEIMO N, VEHKALATHI MM.
« Preventive aspects in children's caries treatments preceding dental care under general anaesthesia ».
Int J Paediatr Dent, 2008, 18, pp. 117-123.

84. SAVANHEIMO N, VEHKALAHTI MM, PIHAKARI A, NUMMINEN M.
« Reasons for and parental satisfaction with children's dental care under general anaesthesia ».
Int J Paediatr Dent, 2005, 15(6), pp.448-54.
85. SCHROTH RJ, SMITH WF.
« A review of repeat general anesthesia for pediatric dental surgery in Alberta, Canada ».
Pediatr Dent, 2007, 29(6), pp. 480-7
86. SHELLER B, WILLIAMS BJ, HAYS K, MANCL L.
« Reasons for repeat dental treatment under general anesthesia for the healthy child ».
Pediatr Dent, 2003, 25(6), pp.546-552.
87. SIGAL J, SIGAL A.
« Overview of a hospital based dental program for persons with special needs ».
J Disabil Oral Health, 2006, 7, pp.176-84.
88. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR)
« Information médicale sur l'anesthésie ».
Ann Fr Anesth Reanim, 1998, 17(1), pp. 2-4.
89. SPLIETH CH, NOURALLAH AW, KÖNIG KG.
« Caries prevention programs for groups : out of fashion or up to date ? ».
Clin Oral Investig, 2004, 8, pp.6-10.
90. STAPLETON M, SHELLER B, WILLIAMS BJ, MANCL L.
« Combining procedures under general anesthesia ».
Pediatr Dent, 2007, 29(5), pp. 397-402.

91. TAMBURINI Stéphanie

« L'anesthésie en ambulatoire ».

Responsabilité (MACSF), 2008, 8(30).

92. THIERRY.

« Tarification à l'activité (T2A) ».

Cours T1 du 16/10/2007 de la Faculté d'odontologie de Nancy.

93. THRELFALL AG, KING D, MILSOM KM, BLINKHORN AS, TICKLE M.

« General dental practitioner's views on dental general anaesthesia services ».

Community Dent Health, 2007, 24, pp.93-6.

94. URIBE S.

« Early childhood caries risk factors ».

Evid Based Dent, 2009, 10(2), pp.37-8.

95. VAILLANCOURT G.

« Le monitorage en anesthésie » in *Précis d'anesthésie et réanimation*.

Montréal : Presse de l'université, 1994. p. 145–63.

96. Vidal Edition dentaire 2009.

Bases de données médicamenteuses. [CD-Rom]

Issy les Moulineaux : Vidal, 2009..

97. VINCKIER F, GIZANI S, DECLERCK D.

« Comprehensive dental care for children with rampant caries under general anesthesia ».

Int J of Paediatr Dent, 2001, 11, pp. 25-32.

98. WILLIAMS AR, BURT N, WARREN T.

« Accidental middle turbinectomy : a complication of nasal intubation ».

Anesthesiology, 1999, 90, pp.782-4.

99. WOGELIUS P, POULSEN S, SØRENSEN HT.

« Prevalence of dental anxiety and behavior management problems among six to eight year old danish children ».

Acta Odontol scand, 2003, 61, pp.178-83.

100. WOOD M.

« The safety and efficacy of intranasal midazolam sedation combined with inhalation sedation with nitrous oxide and oxygen in paediatric dental patients as an alternative to general anaesthesia ».

SAAD Dig, 2010, 26, pp.12-22.

101. WOOLLEY SM, HINGSTON EJ, SHAH J, CHADWICK BL.

« Paediatric conscious sedation : view and experience of specialists in paediatric dentistry ».

Br Dent J, 2009, 207(6), E11.

8. TABLES DES ILLUSTRATIONS.

8.1. Figures.

<u>FIGURE 1</u> : DISTRIBUTION DE L'EFFECTIF PAR TRANCHE D'ÂGE DE 1998 À 2007	21
<u>FIGURE 2</u> : EVOLUTION DE LA RÉPARTITION DE L'EFFECTIF DES PATIENTS EN FONCTION DE L'ÂGE ENTRE 1990-2007	22
<u>FIGURE 3</u> : AGE MOYEN ET ÉCART-TYPE DE L'EFFECTIF POUR CHAQUE ANNÉE DE LA PÉRIODE 1990-2007	23
<u>FIGURE 4</u> : RÉPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LEUR ORIGINE GÉOGRAPHIQUE ENTRE 1998 ET 2007	24
<u>FIGURE 5</u> : RÉPARTITION DES PATIENTS LORRAINS SUR LA PÉRIODE 1998-2007	25
<u>FIGURE 6</u> : DISTRIBUTION DE L'EFFECTIF EN FONCTION DE L'ORIGINE GÉOGRAPHIQUE SUR LA PÉRIODE 1990-2007	26
<u>FIGURE 7</u> : EVOLUTION DE LA PART DE L'EFFECTIF BÉNÉFICIAINT DE LA CMU DEPUIS 2000	27
<u>FIGURE 8</u> : DISTRIBUTION DE L'EFFECTIF TOTAL EN FONCTION DE LA PATHOLOGIE GÉNÉRALE ENTRE 1998 ET 2007	28
<u>FIGURE 9</u> : EVOLUTION DE L'EFFECTIF EN FONCTION DE LA PATHOLOGIE GÉNÉRALE SUR LA PÉRIODE 1990-2007	29
<u>FIGURE 10</u> : EVOLUTION DU NOMBRE TOTAL D'INTERVENTION SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE PAR ANNÉE ENTRE 1990 ET 2007	30
<u>FIGURE 11</u> : PART DE L'ACTIVITÉ SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE DANS L'ACTIVITÉ GLOBALE DU SERVICE ENTRE 1998 ET 2007	31
<u>FIGURE 12</u> : EVOLUTION DE LA PART RESPECTIVE DES DIFFÉRENTES ACTIVITÉS EN NOMBRE DE PATIENTS DE 1990 À 2006 (AVEC POURCENTAGE DE PATIENTS VUS SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE PAR ANNÉE)	32
<u>FIGURE 13</u> : DISTRIBUTION DE L'EFFECTIF TOTAL EN FONCTION DU MOTIF D'INTERVENTION SUR LA PÉRIODE 1998-2007	33
<u>FIGURE 14</u> : EVOLUTION DU MOTIF D'INTERVENTION SUR LA PÉRIODE 1990-2007	34
<u>FIGURE 15</u> : RÉPARTITION DES ACTES RÉALISÉS EN FONCTION DU TYPE DE DENTURE SUR LA PÉRIODE 1998-2007	35
<u>FIGURE 16</u> : DISTRIBUTION DES ACTES SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE QUELQUE SOIT LE TYPE DE DENTURE ENTRE 1998 ET 2007	36
<u>FIGURE 17</u> : DISTRIBUTION DES ACTES EN DENTURE TEMPORAIRE ENTRE 1998 ET 2007	37
<u>FIGURE 18</u> : DISTRIBUTION DES ACTES EN DENTURE DÉFINITIVE ENTRE 1998 ET 2007	38
<u>FIGURE 19</u> : PRÉSENCE À LA CONSULTATION POSTOPÉRATOIRE À UN MOIS SUR LA PÉRIODE 1998-2007	39
<u>FIGURE 20</u> : EVOLUTION GLOBALE DE LA PROPORTION DES CONSULTATIONS POSTOPÉRATOIRES À UN MOIS PAR ANNÉE ENTRE 1998-2007	39
<u>FIGURE 21</u> : PRÉSENCE À LA CONSULTATION POSTOPÉRATOIRE À UN AN SUR LA PÉRIODE 1998-2007	40
<u>FIGURE 22</u> : EVOLUTION GLOBALE DE LA PROPORTION DE PRÉSENCE À LA CONSULTATION POSTOPÉRATOIRE À UN AN PAR ANNÉE ENTRE 1998-2007	40
<u>FIGURE 23</u> : RÉPARTITION DES RÉ INTERVENTIONS EN FONCTION DE LA PRÉSENCE AUX CONSULTATIONS DE SUIVI À 1 MOIS ET À 1 AN ENTRE 1998 ET 2007	41
<u>FIGURE 24</u> : DISTRIBUTION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS DE RECOURS À L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE DANS LA PRISE EN CHARGE GLOBALE DES PATIENTS PARMI L'EFFECTIF TOTAL ENTRE 2001 ET 2007	42
<u>FIGURE 25</u> : DISTRIBUTION DES DIFFÉRENTES MODALITÉS DE RECOURS À L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE DANS LA PRISE EN CHARGE GLOBALE DES PATIENTS PAR ANNÉE ENTRE 2001 ET 2007	43

<u>FIGURE 26: DÉLAI MOYEN ENTRE LA PREMIÈRE CONSULTATION ET LA DATE D'INTERVENTION ET ÉCART-TYPE POUR CHAQUE ANNÉE</u>	
ENTRE 1998 ET 2007	44
<u>FIGURE 27: RÉPARTITION DES INTERVENTIONS SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE EN FONCTION DE LEUR DURÉE (EN MINUTES) SUR LA</u>	
PÉRIODE 1998-2007.....	45
<u>FIGURE 28: DISTRIBUTION DES RÉCIDIVES EN FONCTION DE LA PATHOLOGIE GÉNÉRALE ENTRE 1998 ET 2007</u>	46
<u>FIGURE 29: DISTRIBUTION DES RÉCIDIVES EN FONCTION DU MOTIF D'INTERVENTION ENTRE 1998 ET 2007.....</u>	47
<u>FIGURE 30: RÉGIME DE TRANSITION : MAINTIEN JUSQU'EN 2012 D'UNE PARTIE DU FINANCEMENT SOUS FORME DE DOTATION DITE</u>	
DAC POUR DOTATION ANNUELLE COMPLÉMENTAIRE.....	71

8.2. Tableaux.

<u>TABLEAU 1</u> : CLASSIFICATION DES PATIENTS SELON L'AMERICAN SOCIETY OF ANAESTHESIOLOGISTS.....	7
<u>TABLEAU 2</u> : STADE DE PRIORITÉS AVEC DES EXEMPLES REPRÉSENTATIFS D'ASSOCIATIONS ENTRE ÉTAT MÉDICAL ET ÉTAT DENTAIRE	60
<u>TABLEAU 3</u> : RÉPARTITION DES COÛTS DU GHM 03K02J.....	77
<u>TABLEAU 4</u> : FACTURATION DU SÉJOUR POUR LE PROFIL N°1 EN AMBULATOIRE	77
<u>TABLEAU 5</u> : RÉPARTITION DES COÛTS DU GHM 03K021	78
<u>TABLEAU 6</u> : FACTURATION DU SÉJOUR POUR LE PROFIL N°1 EN HOSPITALISATION COMPLÈTE	79
<u>TABLEAU 7</u> : RÉPARTITION DES COÛTS DU GHM 03K022	80
<u>TABLEAU 8</u> : FACTURATION DU SÉJOUR POUR LE PROFIL N°2.....	80
<u>TABLEAU 9</u> : ETUDE DE L'ÂGE AU JOUR DE L'INTERVENTION EN NOMBRE DE PATIENTS.....	85
<u>TABLEAU 10</u> : ETUDE DE L'ÂGE AU JOUR DE L'INTERVENTION EN POURCENTAGE	85
<u>TABLEAU 11</u> : AGE MOYEN ET ÉCART-TYPE DE L'EFFECTIF	85
<u>TABLEAU 12</u> : ORIGINE GÉOGRAPHIQUE DES PATIENTS	86
<u>TABLEAU 13</u> : ORIGINE GÉOGRAPHIQUE DES PATIENTS EN POURCENTAGE	86
<u>TABLEAU 14</u> : NIVEAU ÉCONOMIQUE DES PATIENTS	87
<u>TABLEAU 15</u> : RÉPARTITION DE L'EFFECTIF EN FONCTION DE LA PATHOLOGIE GÉNÉRALE	87
<u>TABLEAU 16</u> : RÉPARTITION DE L'EFFECTIF EN FONCTION DE LA PATHOLOGIE EN POURCENTAGE.....	87
<u>TABLEAU 17</u> : ACTIVITÉ DU SERVICE DE 1998 À 2006 EN NOMBRE DE PATIENTS.....	88
<u>TABLEAU 18</u> : ACTIVITÉ DU SERVICE DE 1998 À 2006 EN POURCENTAGE.....	88
<u>TABLEAU 19</u> : RÉPARTITION DE L'EFFECTIF EN FONCTION DU MOTIF D'INTERVENTION EN NOMBRE DE CAS	88
<u>TABLEAU 20</u> : RÉPARTITION DE L'EFFECTIF EN FONCTION DU MOTIF D'INTERVENTION EN POURCENTAGE	88
<u>TABLEAU 21</u> : MOTIF D'INTERVENTION : ACTES CHIRURGICAUX.....	89
<u>TABLEAU 22</u> : MOTIF D'INTERVENTION : AUTRE	89
<u>TABLEAU 23</u> : RÉPARTITION DES ACTES RÉALISÉS SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE EN DENTURE TEMPORAIRE	89
<u>TABLEAU 24</u> : RÉPARTITION DES ACTES RÉALISÉS SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE EN DENTURE DÉFINITIVE	90
<u>TABLEAU 25</u> : RÉPARTITION DES ACTES RÉALISÉS SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE QUELQUE SOIT LE TYPE DE DENTURE	90
<u>TABLEAU 26</u> : SUIVI THÉRAPEUTIQUE : PRÉSENCE À LA CONSULTATION POSTOPÉRATOIRE À 1 MOIS	90
<u>TABLEAU 27</u> : SUIVI THÉRAPEUTIQUE : PRÉSENCE À LA CONSULTATION DANS L'ANNÉE SUIVANT L'INTERVENTION	91
<u>TABLEAU 28</u> : SUIVI THÉRAPEUTIQUE DES PATIENTS AYANT SUBI PLUSIEURS INTERVENTIONS SUR LA PÉRIODE 1998-2007	91
<u>TABLEAU 29</u> : ETUDE DE LA PLACE DE L'AG DANS LA THÉRAPEUTIQUE ENTRE 1998 ET 2007.....	91
<u>TABLEAU 30</u> : ETUDE DE LA PLACE DE L'AG DANS LA THÉRAPEUTIQUE ENTRE 1998 ET 2007 EN POURCENTAGE	92
<u>TABLEAU 31</u> : EVOLUTION DES DÉLAIS MOYENS ET ÉCARTS-TYPES PAR AN ENTRE 1998 ET 2007	92
<u>TABLEAU 32</u> : PRESCRIPTIONS POSTOPÉRATOIRES DE L'EFFECTIF DE 1998 À 2006	92
<u>TABLEAU 33</u> : RÉPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DES DURÉES D'INTERVENTION ENTRE 1998 ET 2007 (EN MINUTES)	93
<u>TABLEAU 34</u> : PROPORTION DE RÉCIDIVES PARMI L'EFFECTIF TOTAL DE 1998 À 2007	93
<u>TABLEAU 35</u> : RÉCIDIVES EN FONCTION DE LA PATHOLOGIE GÉNÉRALE ENTRE 1998 ET 2007	93

<u>TABLEAU 36:</u> RÉCIDIVES EN FONCTION DU MOTIF D'INTERVENTION ENTRE 1998 ET 2007	94
<u>TABLEAU 37:</u> DISTRIBUTION DE L'EFFECTIF DES PATIENTS AU MOMENT DE L'INTERVENTION SOUS AG PAR ANNÉE	94
<u>TABLEAU 38:</u> AGE MOYEN ET ÉCART-TYPE DE L'EFFECTIF CORRESPONDANT À CHAQUE ANNÉE, AINSI QUE LE TOTAL POUR LA PÉRIODE 1990-1997	95
<u>TABLEAU 39:</u> ORIGINE GÉOGRAPHIQUE DES PATIENTS SUIVIS À L'HÔPITAL D'ENFANTS DE NANCY DE 1990 À 1997	95
<u>TABLEAU 40:</u> DISTRIBUTION DE L'ENSEMBLE DES PATIENTS PAR ANNÉE EN FONCTION DE LA PATHOLOGIE GÉNÉRALE	95
<u>TABLEAU 41:</u> APERÇU DE L'ACTIVITÉ DU SERVICE D'ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE DE L'HÔPITAL D'ENFANTS DE NANCY	96
<u>TABLEAU 42:</u> DISTRIBUTION DE L'ENSEMBLE DES PATIENTS PAR ANNÉE EN FONCTION DE LA PATHOLOGIE DENTAIRE	96
<u>TABLEAU 43:</u> RÉPARTITION DÉTAILLÉE DES POSTES DE DÉPENSES AU SEIN D'UN GHM	96

9. TABLE DES MATIERES.

1. INTRODUCTION.....	4
1.1. DÉFINITIONS.....	4
1.2. INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE.....	5
1.3. LES ÉTAPES CLÉS DE LA PRISE EN CHARGE SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE.....	8
1.3.1. <i>La consultation préopératoire dentaire</i>	8
1.3.2. <i>La consultation pré-anesthésique</i>	8
1.3.3. <i>Réalisation de l'intervention</i>	9
1.3.4. <i>Suivi thérapeutique</i>	11
1.4. CONCLUSION.....	11
2. MATERIEL ET METHODE.....	12
2.1. RECUEIL DES DONNÉES.....	12
2.1.1. <i>Registres des actes</i>	12
2.1.2. <i>Dossiers des patients</i>	12
2.1.2.1. Etiquettes d'identification.....	12
2.1.2.2. Courriers des praticiens.....	12
2.1.2.3. Questionnaire médical.....	12
2.1.2.4. Fiches cliniques (consultations, soins).....	13
2.1.2.5. Documents radiographiques.....	13
2.1.2.6. Dossier d'anesthésie.....	13
2.1.3. <i>Outils informatiques</i>	13
2.1.4. <i>Données de l'étude précédente</i>	13
2.2. PARAMÈTRES ÉTUDIÉS.....	14
2.2.1. <i>Administratifs</i>	14
2.2.1.1. Age des patients au jour de l'intervention.....	14
2.2.1.1.1. Tranche d'âge 0-6 ans.....	14
2.2.1.1.2. Tranche d'âge 7-10 ans.....	14
2.2.1.1.3. Tranche d'âge 11-14 ans.....	14
2.2.1.1.4. Tranche d'âge 15 ans et plus.....	15
2.2.1.1.5. Age non connu.....	15
2.2.1.2. L'adresse des patients.....	15
2.2.1.2.1. Région Lorraine.....	15
2.2.1.2.2. Régions et pays limitrophes.....	15
2.2.1.2.3. Autres.....	15
2.2.1.2.4. Inconnu.....	15
2.2.1.3. Niveau socio-économique.....	16
2.2.2. <i>Médicaux</i>	16
2.2.2.1. Etat de santé des patients.....	16
2.2.2.1.1. Pathologies cardiaques.....	16
2.2.2.1.2. Autres pathologies médicales.....	16
2.2.2.1.3. Handicapés.....	17
2.2.2.1.4. Non coopérants.....	17
2.2.2.1.5. Inconnu.....	17
2.2.2.2. Thérapeutique.....	17
2.2.2.2.1. Motif d'intervention.....	17

2.2.2.2.2. Actes effectués	18
2.2.2.2.3. Contrôle postopératoire à un mois	18
2.2.2.2.4. Suivi à un an	18
2.2.2.3. Place de l'anesthésie générale dans la prise en charge globale	18
2.2.2.4. Délai entre la première consultation et l'intervention	19
2.2.2.5. Prescriptions postopératoires	19
2.2.2.6. Complications per et postopératoires	19
2.2.2.7. Durée d'intervention	20
2.2.2.8. Récidive	20
3. RÉSULTATS : STATISTIQUE DESCRIPTIVE	21
3.1. ETUDE DE L'ÂGE	21
3.1.1. Répartition par tranches d'âge	21
3.1.2. Evolution	22
3.1.3. Age moyen	23
3.2. ORIGINE GÉOGRAPHIQUE	24
3.2.1. Répartition	24
3.2.2. Répartition des patients lorrains	25
3.2.3. Evolution	26
3.3. NIVEAU ÉCONOMIQUE	27
3.4. ETAT DE SANTÉ DES PATIENTS	28
3.4.1. Part des patients ayant une pathologie dans l'effectif total	28
3.4.2. Répartition des différents groupes et évolution	29
3.5. ACTIVITÉ DU SERVICE	30
3.5.1. Evolution du nombre total d'intervention sous anesthésie générale	30
3.5.2. Distribution globale	31
3.5.3. Part des anesthésies générales dans la population vue dans le service	32
3.6. MOTIF D'INTERVENTION	33
3.6.1. Distribution	33
3.6.2. Evolution	34
3.7. ACTES EFFECTUÉS SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE	35
3.7.1. Actes et types de denture	35
3.7.2. Actes réalisés quelque soit le type de denture	36
3.7.3. Actes réalisés en denture temporaire	37
3.7.4. Actes réalisés en denture définitive	38
3.8. ETUDE DU SUIVI THÉRAPEUTIQUE	39
3.8.1. Consultation postopératoire à un mois	39
3.8.2. Suivi à un an	40
3.8.3. Suivi thérapeutique et récidives	41
3.9. ETUDE DE LA PLACE DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE DANS LA THÉRAPEUTIQUE	42
3.9.1. Proportion des anesthésies générales en première intention et suite à des échecs d'autres techniques dans le total des interventions sur la période 2001-2007	42
3.9.2. Proportion des AG en première intention et suite à des échecs d'autres techniques dans le total des interventions par année	43
3.10. EVOLUTION DES DÉLAIS ENTRE LA PREMIÈRE CONSULTATION ET LA DATE D'INTERVENTION	44
3.11. PRESCRIPTIONS POSTOPÉRATOIRES	44
3.12. COMPLICATIONS	44
3.13. ETUDE DE LA DURÉE D'INTERVENTION	45
3.14. ETUDE DES RÉCIDIVES	46
3.14.1. Lien avec la pathologie générale du patient	46
3.14.2. Récidive et motif d'intervention	47

3.15. CONCLUSION	47
4. DISCUSSION	48
4.1. AGE	48
4.2. NIVEAU ÉCONOMIQUE.....	49
4.3. ETAT DE SANTÉ DES PATIENTS	49
4.4. MOTIF D'INTERVENTION	51
4.5. ACTES RÉALISÉS.....	52
4.6. SUIVI	53
4.7. PLACE DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE DANS LA THÉRAPEUTIQUE.....	54
4.8. DÉLAIS D'ATTENTE	55
4.9. PRESCRIPTIONS POSTOPÉRATOIRES.....	55
4.10. COMPLICATIONS.....	56
4.11. DURÉE D'INTERVENTION	57
4.12. RÉCIDIVES	58
4.13. DIFFICULTÉS LIÉES À LA GESTION DES URGENCES ET AUX DÉLAIS.	59
4.14. RÉPERCUSSIONS DES ACTES SUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'ARCADE DENTAIRE.....	61
4.15. PRÉSENCE AUX CONSULTATIONS DE CONTRÔLE ET RÉCIDIVE.	61
4.16. CONSÉQUENCES D'UNE ANESTHÉSIE GÉNÉRALE SUR LE COMPORTEMENT DES PATIENTS ET DE LEUR ENTOURAGE.....	63
4.17. EVOLUTION DES PRATIQUES DE SOINS: SÉDATION (MEOPA, MIDAZOLAM).....	65
4.17.1. <i>Définitions et indications.</i>	65
4.17.1.1. Le MEOPA	65
4.17.1.2. Le midazolam.....	67
4.17.2. <i>Place dans la thérapeutique.</i>	68
4.18. ECONOMIE DE LA SANTÉ: TARIFICATION À L'ACTIVITÉ / HOSPITALISATION AMBULATOIRE OU CLASSIQUE. .	71
4.18.1. <i>Définitions.</i>	71
4.18.2. <i>En pratique.</i>	73
4.18.3. <i>Essais de modélisation de facturation à travers différents profils de patients.</i>	76
4.19. RELATION AVEC L'ASSURANCE MALADIE.....	83
5. CONCLUSION.....	84
6. ANNEXES.....	85
7. BIBLIOGRAPHIE.....	99
8. TABLES DES ILLUSTRATIONS.....	116
8.1. FIGURES.....	116
8.2. TABLEAUX.....	118
9. TABLE DES MATIERES.	120

GARAT Mélanie – **Anesthésie générale en Odontologie Pédiatrique : Etude rétrospective des cas traités à l'Hôpital d'Enfants du C.H.U. de Nancy de 1990 à 2007. Implications dans la définition d'un programme spécifique de prise en charge.**

Nancy 2010: 122F. 73 Ill. 101 Réf.

Th : Chir.-Dent. : Nancy-I: 2010

MOTS CLÉS FRANÇAIS: anesthésie générale, odontologie pédiatrique, étude rétrospective, pathologie bucco-dentaire, suivi, coût.

MOTS CLÉS ANGLAIS : general anesthesia, pediatric dentistry, retrospective study, dental pathology, follow-up, cost.

GARAT Mélanie – **Anesthésie générale en Odontologie Pédiatrique : Etude rétrospective des cas traités à l'Hôpital d'Enfants du C.H.U. de Nancy de 1990 à 2007. Implications dans la définition d'un programme spécifique de prise en charge.**

Th: Chir.-Dent. : Nancy-I: 2010

L'anesthésie générale fait partie intégrante des thérapeutiques possibles en Odontologie Pédiatrique. On peut se demander quelle est la population concernée par cette prise en charge et quelle est sa place aujourd'hui alors que depuis dix ans des techniques de sédation consciente ont fait leur apparition.

Une étude rétrospective a été menée sur la population suivie au sein de la consultation d'odontologie de l'Hôpital d'Enfants de Nancy entre 1990 à 2007. Au cours de cette période, 1671 patients ont subi des soins sous anesthésie générale.

Différents paramètres ont été étudiés pour permettre de mieux cerner le profil de la population vue sous anesthésie générale et son évolution au fil des années. L'objectif était aussi de proposer un cadre de prise en charge spécifique pour palier aux difficultés constatées, notamment la récidive et le manque de suivi.

Examinateurs de la thèse :

M. Jean-Paul LOUIS	Professeur des Universités	Président
M. Daniel VIENNET	Maître de Conférences	Juge
<u>M. Jacques PREVOST</u>	<u>Maître de Conférences</u>	<u>Juge</u>
Mlle Amélie RIFFAULT	Assistant Hospitalier Universitaire	Juge

Adresse de l'auteur : GARAT Mélanie
13 rue des Carmes
54000 NANCY



Jury : Président : J.P LOUIS – Professeur des Universités
Juges : J. PREVOST – Maître de Conférence des Universités
D.VIENNET – Maître de Conférence des Universités
A.RIFFAULT – Assistant Hospitalier Universitaire

Thèse pour obtenir le diplôme D'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire

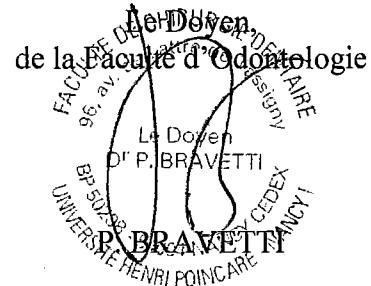
Présentée par: **Mademoiselle GARAT Mélanie, Anne, Laurence**

né(e) à: **EPINAL (Vosges)** le **26 avril 1982**

et ayant pour titre : « **Anesthésie générale en Odontologie Pédiatrique : Etude rétrospective des cas traités à l'hôpital d'enfants du C.H.U de Nancy de 1990 à 2007. Implications dans la définition d'un programme spécifique de prise en charge** ».

Le Président du jury,

JP. LOUIS



Autorise à soutenir et imprimer la thèse

3231

NANCY, le 11.03.2010

Le Président de l'Université Henri Poincaré, Nancy-1

Pour le Président
et par Délégation,
La Vice-Présidente du Conseil
des Etudes et de la Vie Universitaire,

J-P. FINANCE