



HAL
open science

Le contrôle de la plaque dentaire : état des lieux de l'enseignement en parodontologie en chirurgie dentaire en France et à l'international

Anne-Laure Vittori

► **To cite this version:**

Anne-Laure Vittori. Le contrôle de la plaque dentaire : état des lieux de l'enseignement en parodontologie en chirurgie dentaire en France et à l'international. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-01887210

HAL Id: dumas-01887210

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01887210v1>

Submitted on 3 Oct 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire. Ce document est 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 toute poursuite pénale.



UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES

MEMBRE DE

U-PC
Université Sorbonne
Paris Cité

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2018

N° 036

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le : 13 avril 2018

Par

Anne-Laure VITTORI

Le contrôle de la plaque dentaire : état des lieux de l'enseignement en parodontologie en chirurgie dentaire en France et à l'international

Dirigée par Mme le Professeur Marjolaine Gosset

JURY

M. le Professeur Louis Maman

Président

Mme le Professeur Marjolaine Gosset

Assesseur

M. le Docteur Jean-Claude Tavernier

Assesseur

Mme le Docteur Pamela Passerat-De-Silans

Assesseur

Mme le Docteur Juliette Fournot

Invité



Tableau des enseignants de la Faculté

DÉPARTEMENTS	DISCIPLINES	PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS	MÂÎTRES DE CONFÉRENCES
1. DÉVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PRÉVENTION	ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE	Mme DAVIT-BÉAL Mme VITAL	M. COURSON Mme DURSUN Mme JEGAT Mme SMAIL-FAUGERON Mme VANDERZWALM
	ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE		Mme BENAHMED M. DUNGLAS Mme KAMOUN-GOLDRAT Mme LE NORCY
	PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ ET ODONTOLOGIE LÉGALE	Mme FOLLIGUET	Mme GERMA M. PIRNAY M. TAVERNIER
2. CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE	PARODONTOLOGIE	Mme COLOMBIER Mme GOSSET	M. BIOSSE DUPLAN M. GUEZ
	CHIRURGIE ORALE	M. MAMAN Mme RADOI	Mme EJEIL M. GAULTIER M. HADIDA M. MOREAU M. NGUYEN
	BIOLOGIE ORALE	Mme CHAUSSAIN M. GOGLY Mme SÉGUIER Mme POLIARD M. ROCHEFORT (PU associé)	M. ARRETO Mme BARDET (MCF) Mme CHARDIN Mme CHERIFI (MCU associée) M. FERRE M. LE MAY
3. RÉHABILITATION ORALE	DENTISTERIE RESTAURATRICE ENDODONTIE	Mme BOUKPESSI Mme CHEMLA	Mme BERÈS (MCU associée) Mme BESNAULT M. BONTE Mme COLLIGNON (MCU associée) M. DECUP Mme GAUCHER
	PROTHÈSES	M. POSTAIRE	M. CHEYLAN M. DAAS M. DOT M. EID Mme FOUILLOUX-PATEY Mme GORIN M. RENAULT M. RIGNON-BRET M. TIRLET M. TRAMBA Mme WULFMAN
	FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATÉRIEAUX		M. ATTAL Mme BENBELAID Mme BENOÎT A LA GUILLAUME (MCF) M. BOUTER M. CHARRIER M. CHERRUAU M. FLEITER Mme FRON CHABOUIS Mme MANGIONE (MCU associée) M. SALMON Mme TILOTTA
	PROFESSEURS ÉMÉRITES	M. BÉRENHOLC Mme BRION M. LASFARGUES M. LAUTROU M. LEVY	M. PELLAT M. PIERRISNARD M. SAFFAR Mme WOLIKOW

Mise à jour le 18 décembre 2017

Remerciements

À M. le Professeur Louis Maman

Docteur en Chirurgie dentaire

Spécialiste qualifié en Chirurgie orale

Habilité à Diriger des Recherches

Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Doyen de la faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider le jury de thèse, pour votre présence et votre écoute active auprès des étudiants, veuillez trouver ici le témoignage de mon plus profond respect et de ma reconnaissance.

À Mme le Professeur Marjolaine Gosset

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur de l'Université Pierre et Marie Curie

Habilitée à Diriger des Recherches

Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Pour m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse et de m'avoir toujours poussée plus loin pour n'exprimer que le meilleur, pour votre gentillesse, votre respect, votre pédagogie de qualité au sein de l'hôpital Charles Foix, veuillez trouver ici l'expression de mes respectueux remerciements.

À M. le Docteur Jean-Claude Tavernier

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur de l'Université Paris Descartes

Docteur en Sciences odontologiques

Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Chevalier de l'ordre national du mérite

Officier de l'ordre des palmes académiques

Pour m'avoir fait l'honneur d'être membre du jury de thèse, pour votre bienveillance tout au long de nos vies d'étudiant, pour votre présence et votre oreille attentive, pour m'avoir fait découvrir le journal en latin, veuillez trouver ici mes plus sincères et respectueuses salutations accompagnées de mes remerciements.

À Mme le Docteur Pamela Passerat-De-Silans

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur de l'Université Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Pour m'avoir fait l'honneur de siéger dans ce jury de thèse, veuillez trouver mes salutations distinguées et mes vifs remerciements.

À Mme le Docteur Juliette Fournot

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur de l'Université du Minnesota, USA

Médecin Sans Frontières

Coordinatrice du RSD94 : réseau d'accès aux soins dentaires pour personnes en Précarité et renoncements aux soins, Val-de-Marne

De m'avoir fait l'honneur de participer à la soutenance de thèse, pour l'année enrichissante que nous avons partagée au sein de l'hôpital Charles Foix, pour votre grand Coeur et pour votre générosité, veuillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Merci à mes parents, à votre amour. Merci **Papa** pour tout ce que tu fais pour nous, pour tes conseils, ta générosité, ton humour et le sens de la famille que tu nous transmets au quotidien. Merci **Maman** pour ta gentillesse, pour ton oreille attentive (5 fois par jour au minimum), pour ta patience et ton grand cœur. Merci à tous les deux de m'avoir appris à ne jamais rien lâcher. Je vous serai toujours reconnaissante. Je vous aime.

Merci à mon **frère**, à ton rôle de papa copain, je suis fière d'être ta petite sœur même si je ne comprends toujours rien aux règles du tennis malgré tes précieuses explications. Je t'aime de tout mon cœur. Merci à **Emilie** pour ta douceur et ta gentillesse, à ma petite nièce, mon boulu, **Jeanne** qui nous procure tellement d'amour et de joie.

Merci à **Mamone** pour ton soutien quotidien pendant ces deux années difficiles et encore aujourd'hui. Nous étions bien toutes les deux au village, dans nos belles montagnes Corse avec Yoyo, tes vaches de compagnie et Millllaan. Merci pour ton grand cœur et ton immense générosité. Tu sais à quel point je t'aime.

Merci à **Papi** et à **Mamie** pour votre générosité et votre gentillesse. Vous nous prouvez tous les jours que le véritable amour existe et qu'il peut durer toute une vie. Vous êtes des exemples pour nous tous. Merci à **Marc, Tata Véronique**, mon cher cousin **François, Emma** et **Lou** pour votre soutien. Nous formons une belle famille. Je vous aime.

Merci à **Patrick** et **Monique, Marion, Vincent** et mon petit chou **Hugo**, pour votre accueil parisien, votre convivialité et votre esprit de famille.

Merci à **Antoine**, mon parrain pour tes valeurs, la tradition Corse que tu perpétues et ta présence auprès de Mamone. Merci à **Christine**, ses enfants **Guillaume** et **Marion**, qui aurait cru 10 ans auparavant que nous nous retrouverions à Paris tous les trois.

Merci à **Jean-Claude** et **tonton Jean**, pour vos nombreuses visites au village les bras remplis de clémentines et votre grand cœur.

Merci à **Laurie**, ma sœur de cœur, l'évidence. Je suis tellement fière de toi, on ne devient pas tous les jours avocate. Merci à **Fabien**, je sais que tu vas bien prendre soin d'elle. Je vous remercie de me faire l'honneur d'être le témoin de votre amour.

Merci à mon papa adoptif, **Paul**, pour tout ce que tu as fait pour moi, de m'avoir parlé de ton métier qui sera bientôt, je l'espère, le mien. Merci à **Alexandra** et **Pauline** pour votre présence auprès de

Mamone. Merci aussi à **Margaux**, ma co témoin pour ta patience et ton grand sens de l'organisation...

Merci à ma **MAE**, à ton humour qui ne fait souvent rire que nous et à ton écoute, plus de 20 ans maintenant que nous nous supportons mais surtout que nous nous soutenons. Merci à ma **Lu** pour ton esprit médiateur, ta gentillesse et ton soutien. Nous formons un beau trio au quotidien malgré la distance qui nous sépare. Et j'en suis sûre, un jour nous arriverons à nous lever sans râler...

Merci à **Cyrielle**, mon amie de toujours, il est loin le temps où nous jouions à la maitresse ou plus tard quand nous refusions que nos parents nous déposent devant le collège. Je te remercie d'avoir toujours été présente pendant ma vie parisienne.

Merci à la team Oléron, **Alice, Vanessa, César, Charles Li, Greg, Rémi** mais aussi **Sara, Fabien** et **Nico**. Nous formons une belle équipe et nous nous retrouverons pour de nouvelles aventures.

Merci à mes piedicortaises préférées, **Barbara, Gaby, Marielou, Marina, Agathe, Mathilde** et au coq de la bande **Thomas**. On s'était dit rendez vous dans 10 ans, même jour, même heure, même pomme.

Merci à **Adèle**, ma binôme d'un jour, ma binôme de toujours. Nous en avons traversé des épreuves et nous nous sommes toujours soutenues, le meilleur reste à venir. Merci à **Marie** pour ton soutien, ta générosité et ton sens de l'organisation qui nous sortira de nombreuses galères, à **Samy** pour nous supporter.

Merci la team Ivry : **Cécilia** (mon petit chat), **Clémentine** et **Pierre** (tu reviendras peut être à Paris juste pour manger du magret qui sait) je suis tellement heureuse pour vous, j'ai hâte de vous retrouver pour votre grand jour, **Emeline** (ma voisine montrougeoise et acolyte de soirée), **Gwé Justine, Mathilde, Lamia, Louise, Jen, Robin, Mika, Arthur** et **Anthony**. Merci à mes copains de fac, **Solène, Arnaud, Clément, David, JC, Kévin, Max, Maxime, Quentin, Georges** et **Gorguine**.

Merci à **Alice, Anaïs** (qui m'ont supportée toute une année) et **Lia** pour vos conseils.

À Anthony.

Table des matières

INTRODUCTION	3
1 : LE CONTROLE DE LA PLAQUE DENTAIRE : LA CLEF DE LA REUSSITE DE TOUTES THERAPEUTIQUES	5
1.1. LA PLAQUE DENTAIRE : FACTEUR ETIOLOGIQUE COMMUN DES MALADIES PARODONTALES ET DE LA CARIE DENTAIRE	5
1.1.1. <i>La plaque dentaire</i>	5
1.1.2. <i>L'impact de la plaque dentaire sur le parodonte</i>	7
1.1.3. <i>L'impact de la plaque dentaire sur les tissus dentaires</i>	9
1.2. LA MISE EN EVIDENCE DE LA PLAQUE DENTAIRE	11
1.2.1. <i>L'entretien clinique</i>	12
1.2.2. <i>L'examen clinique parodontal</i>	12
1.3. LA MOTIVATION A L'HYGIENE ORALE A L'ORIGINE D'UN CONTROLE DE PLAQUE EFFICACE	14
1.3.1. <i>L'enseignement à l'hygiène orale</i>	15
1.3.2. <i>L'éducation thérapeutique du patient</i>	17
1.3.3. <i>La proposition de mise en œuvre de l'éducation thérapeutique lors d'une prise en charge parodontale</i>	21
1.4. MATERIELS D'HYGIENE ORALE ET MODES D'UTILISATION A LA DISPOSITION DES PATIENTS POUR CONTROLER LA PLAQUE DENTAIRE	24
1.4.1 <i>La brosse à dents manuelle versus la brosse à dents électrique</i>	24
1.4.2. <i>Le brossage interdentaire</i>	27
1.4.3. <i>Les matériels d'hygiène buccodentaire complémentaires</i>	29
2 : L'ENSEIGNEMENT A L'HYGIENE BUCCODENTAIRE EN CHIRURGIE DENTAIRE EN FRANCE ET A L'INTERNATIONAL	33
2.1. RAPPORT DU CONSENSUS ETABLI LORS DU PREMIER WORKSHOP EUROPEEN SUR L'EDUCATION EN PARODONTIE EN 2010....	33
2.1.1. <i>L'éducation en parodontie</i>	33
2.1.2. <i>Le programme d'éducation</i>	35
2.1.3. <i>Les méthodes d'apprentissage</i>	37
2.2. L'ENSEIGNEMENT DE L'HYGIENE BUCCODENTAIRE AUX ETUDIANTS EN CHIRURGIE DENTAIRE A L'UNIVERSITE PARIS DESCARTES	38
2.2.1. <i>L'organisation des études en chirurgie dentaire en France</i>	38
2.2.2. <i>L'enseignement théorique à l'hygiène buccodentaire au sein de l'université Paris Descartes</i>	39
2.2.3. <i>L'apprentissage en stage clinique</i>	40
2.3. ETUDE SUR L'EDUCATION EN PARODONTIE DE L'ENSEIGNEMENT A L'HYGIENE BUCCODENTAIRE EN EUROPE ET A L'INTERNATIONAL - MATERIEL ET METHODE	40
2.3.1. <i>Introduction</i>	40

2.3.2. <i>Les objectifs de l'étude</i>	41
2.3.3. <i>L'échantillonnage</i>	41
2.3.4. <i>Le questionnaire</i>	41
2.3.5. <i>La méthode</i>	41
3 : ETAT DES LIEUX DE L'EDUCATION EN PARODONTIE DE L'ENSEIGNEMENT A L'HYGIENE ORALE AUX ETUDIANTS EN CHIRURGIE DENTAIRE EN FRANCE ET A L'INTERNATIONAL.....	43
3.1. RESULTATS	43
3.1.1. <i>Les résultats en France</i>	43
3.1.2. <i>Les résultats à l'international</i>	49
3.2. DISCUSSION	58
3.3. AUTRES ALTERNATIVES DE L'ENSEIGNEMENT A L'HYGIENE BUCCODENTAIRE	63
CONCLUSION	66
BIBLIOGRAPHIE	67
TABLE DES FIGURES.....	72
TABLE DES TABLEAUX.....	74
ANNEXES.....	75
SCHEMA DES ETUDES EN CHIRURGIE DENTAIRE EN FRANCE	75
QUESTIONNAIRE EN FRANÇAIS	76
QUESTIONNAIRE EN ANGLAIS	78

Introduction

« Mes gencives saignent souvent pendant le brossage, mais c'est normal, je dois probablement brosser trop fort ». Voilà l'affirmation fréquemment obtenue par le chirurgien dentiste lors de l'entretien clinique avec un patient. Encore aujourd'hui, un grand nombre de patients n'a jamais entendu parler de gingivopathies induites par la plaque dentaire : la gingivite bactérienne. Pourtant d'après les enquêtes épidémiologiques dans les pays industrialisés, les gingivites s'observent chez 40 à 50% des adultes et environ 60% chez les adolescents¹. Selon l'ANAES 2002, 80% de la population française présente une gingivite.

Les gingivopathies sont des anomalies ou modifications du tissu parodontal superficiel sans altération de l'attache parodontale. La gingivite bactérienne est caractérisée par « une altération des caractères cliniques, une inflammation plus ou moins généralisée et plus ou moins sévère, l'apparition de gingivorragies provoquées ou spontanées (seul signe objectif de la maladie), sa réversibilité ». Le facteur étiologique est la présence de la plaque dentaire mais la gingivite peut être associée à des facteurs locaux qui contribuent à faciliter la rétention de cette plaque (tartre, restaurations inadaptées, anatomie dentaire...) mais également à un facteur systémique endocrinien ou à un traitement médicamenteux.

Cette définition semble un peu complexe, le chirurgien dentiste a donc pour rôle d'expliquer la maladie de manière adaptée à la bonne compréhension du patient. Il doit être capable d'annoncer la maladie, de définir les causes, de les mettre en évidence, d'expliquer les conséquences et d'exposer les solutions thérapeutiques afin de la stabiliser. Le professionnel de santé se doit d'expliquer que les saignements de la gencive ne sont pas « normaux » et qu'ils sont la conséquence de l'inflammation gingivale, mécanisme de défense. Il est important de faire comprendre au patient que les signes cliniques sont réversibles après l'élimination de facteur étiologique et que ces résultats sont obtenus par le biais d'un bon contrôle de plaque. A l'heure actuelle, après ces explications fournies par un chirurgien dentiste concerné, un bon nombre de patients se dit « surpris » et ne comprend pas pourquoi « ils n'en ont jamais entendu parler ».

¹ Brown et Løe, « Prevalence, extent, severity and progression of periodontal disease ».

Pourquoi certains chirurgiens dentistes ne prodiguent pas, ou pas assez, l'enseignement aux patients menant à un bon contrôle de plaque ? Nous nous sommes alors questionnés si une des possibilités pouvait être une formation initiale insuffisante des étudiants en chirurgie dentaire dans le domaine de l'hygiène buccodentaire.

Pour pouvoir enseigner les règles de bonnes pratiques, les étudiants doivent être sensibilisés à la plaque dentaire et aux conséquences liées à sa présence tout au long de l'enseignement. Nous la définirons donc dans un premier temps et expliquerons son impact sur le parodonte et sur les structures dentaires. Pour pouvoir la désorganiser, nous verrons qu'il est important de pouvoir la mettre en évidence en pratique clinique. Nous décrirons par la suite les moyens à disposition des professionnels de santé pour motiver les patients à l'hygiène buccodentaire, à savoir l'enseignement à l'hygiène orale (EHO) et l'éducation thérapeutique du patient (ETP). Nous développerons enfin dans cette partie les différents matériels et les méthodes prescrits pour contrôler la plaque dentaire. Dans un deuxième temps, nous verrons comment l'hygiène buccodentaire est enseignée en France et à l'international. Nous développerons ainsi le consensus établi lors du premier Workshop européen de 2010 sur l'éducation en parodontie, puis expliquerons comment elle est enseignée à l'université de chirurgie dentaire à l'université de Paris Descartes. Enfin, nous verrons le matériel et la méthode utilisés pour l'étude réalisée qui a pour objectif de faire un état des lieux de l'éducation en parodontie, de l'enseignement à l'hygiène orale aux étudiants en chirurgie dentaire en France et à l'international. Dans un troisième temps, nous analyserons les résultats obtenus par cette enquête et nous développerons les alternatives possibles concernant l'hygiène buccodentaire.

1 : Le contrôle de la plaque dentaire : la clef de la réussite de toutes thérapeutiques

La plaque dentaire est le facteur étiologique commun aux deux affections principales, de part leurs fréquences, dans le domaine de la santé buccodentaire : les maladies parodontales et la carie dentaire. Le rôle de chirurgien dentiste est donc d'apprendre au patient comment la contrôler. Pour se faire, il doit lui même connaître ce qu'est la plaque dentaire, quelles sont ses répercussions sur la santé bucco-dentaire, comment la mettre en évidence, comment motiver le patient à la désorganiser et par quels moyens. La formation initiale en chirurgie dentaire a pour rôle d'inculquer ces différentes notions et à solliciter l'intérêt des futurs professionnels de santé.

1.1. La plaque dentaire : facteur étiologique commun des maladies parodontales et de la carie dentaire

1.1.1. La plaque dentaire

Les premières observations de la plaque dentaire ont été réalisées par Antonie Van Leeuwenhoek en 1683. Elle fait l'objet depuis ce jour de nombreuses études afin de comprendre sa formation, d'identifier les bactéries pouvant la composer et d'analyser ses propriétés. Nous parlerons dans cette partie de biofilms bactériens car le terme « plaque dentaire » est plus adapté à la pratique clinique.

1.1.1.1. L'origine des bactéries des biofilms bactériens

La cavité buccale est ouverte vers l'extérieur, de ce fait elle ne peut pas être stérile et est ainsi colonisée par de nombreux micro-organismes. L'acquisition de la flore commensale se fait entre le 3^{ème} et le 24^{ème} mois chez l'enfant². La nature de la population dépend du cadre de vie, des habitudes alimentaires mais également de la transmission entre individus, entre les membres d'un couple, entre les parents et l'enfant³, entre les humains et les animaux de compagnie.⁴ Nous pouvons recenser la colonisation simultanée de 1000 bactéries dans un sillon gingivo-dentaire sain, plus de

² Law, Seow, et Townsend, « Factors influencing oral colonization of mutans streptococci in young children ».

³ Asikainen, Chen, et Slots, « Likelihood of transmitting *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* in families with periodontitis ».

⁴ Preus et Olsen, « Possible transmittance of *A. actinomycetemcomitans* from a dog to a child with rapidly destructive periodontitis ».

100 millions de bactéries dans une poche parodontale profonde et jusqu'à 1 milliard de bactéries sur une surface dentaire supra-gingivale. (Socransky et Haffajee, 2008).

1.1.1.2. La formation des biofilms bactériens

Le biofilm bactérien est une communauté microbienne sessile comportant des cellules attachées irréversiblement à un substrat ou à une interface ou entre elles et enchâssées dans une matrice extracellulaire polymérique qu'elles mêmes produisent.⁵ Les biofilms bactériens sont de véritables structures fortement spécialisées, dynamiques, se formant spontanément sur une surface dure entourée de liquide. Ils sont constitués de microcolonies bactériennes organisées au sein d'une matrice hydratée. Cette dernière, riche en sucres, contient également du matériel cellulaire, des sels minéraux et diverses protéines.

La formation des biofilm peut être décrite en 5 étapes.⁶

Le stade 1 consiste en la fixation initiale réversible des bactéries sur les substrats par l'intermédiaire de la pellicule acquise sur les surfaces dures. De nombreuses cellules sont alors capables de réaliser des mouvements indépendants.

Au cours du stade 2, les cellules commencent à produire de plus grandes quantités de polymères extracellulaires ce qui conduit à une fixation plus stable. La fixation est alors irréversible.

Lors du stade 3, le biofilm se développe grâce à la multiplication des bactéries déjà fixées et la fixation d'autres bactéries.

Le stade 4 implique la maturation de l'architecture du biofilm. Les grappes de cellules sont entrecoupées par un réseau de canalisation d'eau permettant la diffusion des nutriments et des molécules de signalisation. Ces grappes forment des structures tridimensionnelles, nous parlons de microcolonies. Les cellules, qui les composent, commencent à modifier leur physiologie.

L'étape 5 est associée à la dispersion des bactéries. Les cellules sont libres de diffuser, de recoloniser et de répéter le cycle de développement du biofilm.

Ce processus d'accumulation doit être révélé aux étudiants et par la suite aux patients. La désorganisation de la plaque dentaire est essentielle dans le but d'arrêter le cycle de développement des biofilms, cela devant constituer une motivation permanente au cours de l'enseignement.

⁵ Donlan et Costerton, « Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms ».

⁶ Sauer et al., « Pseudomonas aeruginosa displays multiple phenotypes during development as a biofilm ».

1.1.1.3. La localisation des biofilms bactériens

Les biofilms bactériens ont la capacité d'adhérer aux organes dentaires mais également aux surfaces dures exposées telles que les prothèses, les appareils orthodontiques et les matériaux de reconstitution coronaire. Les biofilms supra-gingivaux s'accumulent principalement dans les zones inaccessibles, tels que les espaces interdentaires, car les autres zones bénéficient de la présence de la salive, de l'auto-nettoyage (déglutition, phonation, mastication) et des mesures d'hygiène orale. Les germes sont principalement aérobies, mais plus les biofilms supra-gingivaux s'épaississent, plus l'oxygène devient rare près des surfaces dentaires et plus les bactéries anaérobies croissent. Les biofilms supra-gingivaux progressent sur la surface radiculaire et sont à l'origine des biofilms sous-gingivaux. Cependant, une fois formés, les biofilms sous-gingivaux évoluent par eux-mêmes. Ils se composent de bactéries attachées à la surface radiculaire, de bactéries attachées et infiltrées dans l'épithélium de poche et de bactéries en suspension. La chasse liquidienne étant rendue difficile et la concentration d'oxygène étant abaissée, ils comportent des bactéries anaérobies.

1.1.2. L'impact de la plaque dentaire sur le parodonte

Les maladies parodontales sont des maladies plurifactorielles, inflammatoires, affectant le parodonte. La plus grande partie d'entre elles est d'origine bactérienne induite par la plaque dentaire. Elles sont qualifiées d'infections poly-microbiennes à prédominance anaérobie.

1.1.2.1. L'origine polymicrobienne

La cavité buccale comprend plusieurs habitats microbiens distincts tels que les lèvres, les joues, la langue, les dents, le sillon gingival, la gencive attachée et la muqueuse orale. Nous recensons près de 500 à 700 espèces bactériennes orales communes dans la cavité buccale.⁷

Les symptômes cliniques apparaissent quelques jours après la colonisation par les micro-organismes de la cavité buccale. En effet, la gingivite expérimentale a été réalisée par Loe et coll en 1965⁸. Il a été demandé aux étudiants d'interrompre le brossage pendant 21 jours. Les auteurs en ont conclu qu'en absence de brossage, un enduit adhérent aux surfaces dentaires se forme et sa quantité progresse dans le temps. Suite à la formation de cet enduit adhérent, l'inflammation gingivale apparaît et devient de plus en plus sévère. Avec le brossage, l'enduit adhérent est éliminé. Suite à son élimination, la gingivite cède jusqu'à la guérison et conduit à la santé gingivale. De plus, selon l'étude

⁷ Dewhirst et al., « The human oral microbiome ».

⁸ Loe, Theilade, et Jensen, « Experimental gingivitis in man ».

de Lang, Cumming et Løe en 1973⁹ sur 6 semaines de brossage, un brossage 2 fois par jour conduit à une santé parodontale, un brossage tous les deux jours conduit à une santé parodontale également, moins d'un brossage tous les deux jours conduit à la gingivite. Enfin, Lindhe et al en 1975¹⁰ ont réalisé une étude sur des chiens. Ils en ont conclu qu'il existe au moins une forme de maladie parodontale induite par des facteurs contenus dans la plaque dentaire.

L'étudiant en chirurgie dentaire ne peut ignorer que la présence des bactéries endogènes, faisant habituellement partie de la flore buccale, est compatible avec la santé parodontale. Cette dernière est donc le résultat d'un équilibre entre la présence de bactéries et les défenses de l'hôte. Les maladies parodontales résultent d'une perte de cet équilibre par diminution des défenses de l'hôte et par augmentation du nombre de bactéries ou par infection ou surinfection par des bactéries spécifiques. En conclusion, le futur professionnel de santé prendra conscience que, quand le contrôle de plaque est défaillant et donc que les mesures d'hygiène sont insuffisantes ou mal exécutées, les bactéries endogènes deviennent prédominantes et expriment leur pathogénicité car elles ont besoin de place et de nutriments. L'aspect quantitatif prime alors.

1.1.2.2. La pathogénicité des bactéries

D'après le postulat de S. Socransky et A.D. Haffajee de 1992¹¹, pour que les espèces bactériennes soient associées à l'apparition d'une maladie parodontale, elles doivent remplir les conditions suivantes :

1. Association : les espèces doivent être retrouvées plus fréquemment et en plus grandes proportions chez les patients malades.
2. Elimination : l'élimination de ces espèces doit s'accompagner de la réussite de la thérapeutique et donc d'une rémission de la maladie.
3. Réponse de l'hôte : la production d'anticorps ou la réponse cellulaire immunitaire doit être dirigée spécifiquement contre ces espèces.
4. Facteurs de virulence : la virulence des produits du métabolisme ou des propriétés de ces espèces doit être avérée.
5. Modèle animal : des études prospectives doivent mettre en évidence que la bactérie implantée chez l'animal déclenche la maladie.

⁹ Lang, Cumming, et Løe, « Toothbrushing frequency as it relates to plaque development and gingival health ».

¹⁰ Lindhe, Hamp, et Løe, « Plaque induced periodontal disease in beagle dogs. A 4-year clinical, roentgenographical and histometrical study ».

¹¹ Socransky et Haffajee, « The bacterial etiology of destructive periodontal disease: current concepts ».

Parmi les bactéries potentiellement parodontopathogènes, nous pouvons citer *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (A.a.), *Porphyromonas gingivalis* (P.g.)¹², mais également *Prevotella intermedia* (P.i), *Fusobacterium nucleatum* (F.n.), *Tannerella forsythia* (T.f), *Campylobacter rectus* (C.r.), *Eikenella corrodens* (E.c.), *Parvimonas micra* (P.m.), *Treponema denticola* (T.d.).

Une fois que les biofilms sous gingivaux sont formés, ils progressent et s'épaississent. Les colonies bactériennes interagissent entre elles. Celles qui survivent dans les biofilms sous-gingivaux, sont à l'origine des destructions des tissus parodontaux par libération de métabolites et d'enzymes protéolytiques. Mais elles déclenchent également la libération de médiateurs de l'inflammation qui, pour certains, vont être à l'origine de destruction des tissus parodontaux. Elles peuvent ainsi altérer les tissus sans même y pénétrer.

Page et Schroeder en 1976¹³ ont décrit les caractéristiques histopathologiques et ultrastructurales de la maladie parodontale. Ils définissent quatre stades histologiques successifs : la lésion initiale, la lésion précoce ou débutante, la lésion établie, la lésion avancée. Les trois premiers stades correspondent à l'évolution progressive de la gingivite et la dernière à la parodontite. La lésion initiale intervient 2 à 4 jours après l'accumulation de la plaque microbienne. La lésion précoce apparaît ensuite entre 4 à 10 jours. Ces deux premiers stades reflètent l'aspect histopathologique d'une inflammation gingivale de type « aiguë ». La lésion établie se développe 2 à 3 semaines après le début de l'accumulation de plaque dentaire et correspond à la gingivite « chronique ». Elle peut rester stable pendant des mois voire des années. Mais elle peut évoluer rapidement en lésion avancée qui signe la parodontite. Elle correspond à la formation d'une poche parodontale avec une perte d'attache conjonctive, une destruction du parodonte profond comprenant l'os alvéolaire et le ligament alvéolo-dentaire.

Cette description permettra à l'étudiant de visualiser l'impact de la plaque dentaire sur les tissus parodontaux et de comprendre que plus la plaque dentaire s'accumule, plus elle a des répercussions en profondeur. Elle conduit à une perte d'équilibre, entre les défenses de l'hôte et la présence de bactérie, à l'origine de la maladie parodontale.

1.1.3. L'impact de la plaque dentaire sur les tissus dentaires

La carie dentaire est définie comme une maladie infectieuse, multifactorielle, transmissible et chronique. Elle provoque la déminéralisation de l'émail, de la dentine et du ciment. Les lésions carieuses sont les signes physiques de la destruction localisée des tissus dentaires. En France, malgré

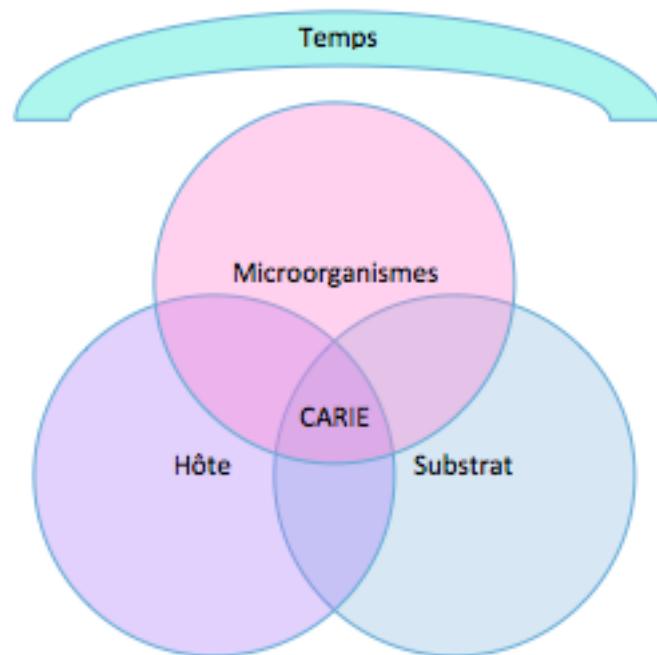
¹² Socransky et Haffajee.

¹³ Page et Schroeder, « Pathogenesis of inflammatory periodontal disease. A summary of current work ».

la baisse de sa prévalence dans la population d'âge scolaire depuis une vingtaine d'années, elle touche encore plus d'un tiers des enfants de 6 ans et 45% des enfants de 12 ans en 2006 (source UFSBD). Dans la population adulte, les données épidémiologiques sont rares mais nous estimons à plus des trois quarts, la proportion de personnes atteintes. (source OMS)

1.1.3.1. La facteur bactérien

Figure 1 : Etiologie multifactorielle de la carie dentaire



Source : Auteur d'après le « diagramme de Keyes 1962 modifié par Konig 1987 », 2017

L'étiologie de la carie est multifactorielle. Dans les années 1960, Keyes a décrit trois facteurs indispensables à l'apparition de la carie : les bactéries (microorganismes cariogènes du biofilm), les glucides fermentescibles (substrats métabolisés par les bactéries cariogènes), l'hôte (tissus dentaires, salive). Dans les années 1980, Konig a ajouté le facteur temps.

Les facteurs de risque sont une alimentation sucrée et des prises alimentaires fréquentes (grignotage), une hygiène orale déficiente favorisant le développement du biofilm riche en bactéries cariogènes et un recours aux soins insuffisant ou souvent tardif.

Nous développerons le facteur bactérien car il s'agit du facteur étiopathogénique commun aux maladies parodontales et carieuses. Pour qu'une bactérie soit dite cariogène, elle doit répondre à quatre conditions pour initier le processus carieux : adhésion sur les tissus de recouvrement (émail, cément), fermentation des acides de sucres, survie dans la profondeur du biofilm, survie et croissance en milieu acide. Ainsi, parmi les 700 espèces de bactéries pouvant coloniser la cavité

buccale, deux grandes espèces bactériennes endogènes sont spécifiques à la carie : les streptocoques et les lactobacilles. Une troisième espèce peut être ajoutée : les actinomyces.¹⁴

1.1.3.2. La bactériologie de la carie dentaire

La flore dominante d'un biofilm en équilibre dynamique est composée principalement de streptocoques autres que les *S. mutans* et d'Actinomyces. Se crée alors un équilibre entre l'acidogénèse qui entraîne une baisse du pH buccal et la production de composés basiques qui permet de le faire remonter. Ainsi, un équilibre entre la déminéralisation et la reminéralisation des tissus dentaires se crée.

Dans le processus d'initiation à la lésion carieuse, nous passons d'un biofilm en équilibre dynamique à un biofilm cariogène. En effet, la fréquence d'ingestion des sucres ou la sécrétion salivaire réduite conduisent à une acidification, puis engendrent une adaptation des bactéries au milieu acide, une sélection des bactéries adaptées à ce nouvel environnement et une exclusion des espèces les moins adaptées. Nous passons par une phase réversible comprenant des *S. autres S. mutans* compatibles avec un pH bas et des actinomyces puis suit une phase de sélection vraie où la proportion de *S. mutans*, non mutans et de bactéries aciduriques (les lactobacillus) augmente. Plus le milieu est acide, plus la perte minérale est importante, plus l'initiation et la progression de la lésion carieuse sont importantes. Ainsi le passage de l'équilibre dynamique au déséquilibre progressif conduit à une déminéralisation des tissus dentaires. Pour traiter et prévenir ce phénomène, il est nécessaire de réadapter le milieu.

La plaque dentaire n'a pas qu'un impact sur les tissus parodontaux mais aussi sur les structures dentaires. L'enseignement concernant la plaque dentaire ne concerne pas uniquement le domaine de la parodontologie et devrait être pluridisciplinaire.

1.2. La mise en évidence de la plaque dentaire

L'étudiant devra être capable de mettre en évidence visuellement la plaque dentaire. Dans sa future pratique de chirurgien-dentiste, il devra apprendre au patient à l'identifier pour pouvoir la contrôler de manière efficace, et ainsi rétablir puis stabiliser la santé parodontale et arrêter la maladie carieuse. Toutefois, la bonne réussite de toute thérapeutique sera conduite par la compréhension, la motivation et la coopération du patient.

¹⁴ Takahashi et Nyvad, « Caries ecology revisited: microbial dynamics and the caries process ».

1.2.1. L'entretien clinique

L'enseignement en chirurgie dentaire prépare l'étudiant à mener un entretien clinique. Ce dernier permet de prendre contact avec le patient, d'établir un dialogue, de connaître son motif de consultation et ses attentes. Dans un premier temps, l'anamnèse médicale permet de regrouper les informations importantes concernant le patient : son âge, ses pathologies, ses traitements en cours et ses allergies. Certains facteurs de risque sont à relever tels que le tabac, le stress et les antécédents familiaux. En parodontie, certaines pathologies générales peuvent avoir des répercussions telles que le diabète, la polyarthrite rhumatoïde et l'ostéoporose. Puis dans un deuxième temps, l'anamnèse dentaire permet de connaître son suivi dentaire, ses habitudes alimentaires (prise fréquente de sucres, boissons sucrées), ses habitudes de brossage : matériel, dentifrice, bains de bouche utilisés, technique employée, fréquence de brossage.

1.2.2. L'examen clinique parodontal

L'étudiant apprend également à mener de manière méthodique un examen clinique permettant de poser un diagnostic et d'établir le plan de traitement le plus adapté au patient. Nous nous focaliserons principalement sur la mise en évidence de la plaque dentaire et du tartre, un des facteurs de rétention des biofilms bactériens. L'observation visuelle du parodonte est une étape indispensable permettant d'apporter les informations sur la présence de la plaque dentaire, de tartre et de l'inflammation gingivale.

Ainsi, la plaque supra-gingivale est facilement identifiable. Il est important de noter sa localisation et de la quantifier pour suivre le contrôle de plaque par le patient. Elle peut être visible à l'œil nu sous un aspect blanchâtre, soit objectiver par raclage de la surface dentaire avec une sonde, soit mise en évidence par un révélateur de plaque.

Figure 2 : Visualisation de la plaque dentaire



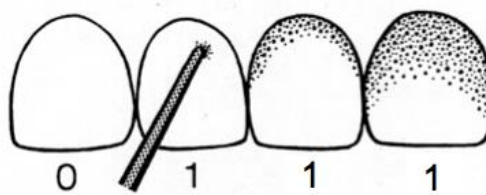
Source : Dr Audiffren et Dr Gontier, 2016 (1 et 2) et 2017 (3)

Photo 1 : plaque dentaire au bord marginal

Photo 2 : stade initial en juillet 2016 / Photo 3 : après la thérapeutique initiale en juin 2017

Nous retiendrons un indice facile à utiliser permettant d'évaluer la présence de la plaque dentaire et l'efficacité des pratiques d'hygiène orale : le PCR (Plaque Control Record).¹⁵

Figure 3 : Plaque Control Record



Source : O'Leary et al, « Plaque Control Record PCR », 1972

0 = absence de plaque

1 = plaque mise en évidence par le passage d'une sonde, visible à l'œil nu ou par coloration

L'indice de O'Leary est simple à utiliser en pratique. Il permet de quantifier les dépôts de plaque au stade d'observation initiale et d'évaluer le contrôle de plaque du patient au fur et à mesure de la thérapeutique. À l'examen initial, l'indice de plaque est situé le plus souvent entre 60 et 80%. Après la thérapeutique initiale, il doit être au maximum de 20%.

¹⁵ O'Leary, Drake, et Naylor, « The plaque control record ».

$$\text{Indice} = \frac{\text{Nombre de surfaces avec plaque (+)}}{\text{Nombre de surfaces examinées}} \times 100$$

+ = présence de plaque au bord marginal
 - = absence de plaque au bord marginal.

Ensuite, il est important de localiser le tartre. Il résulte de la minéralisation de la plaque dentaire et devient alors un des facteurs de rétention. Sa mise en évidence permet d'identifier les zones où la plaque dentaire est mal contrôlée. Le tartre supra-gingival, blanc, visible à l'œil, plus récent donc moins adhérent à la dent est à distinguer du tartre sous-gingival, brun foncé, plus ancien donc plus adhérent et ainsi plus complexe à éliminer.

De plus, il est nécessaire d'évaluer lors de l'examen visuel la présence d'une inflammation gingivale et de la corréler ou non à la présence de la plaque dentaire. Le saignement par sondage avec une sonde graduée est à relever car il est considéré comme un indicateur de l'inflammation gingivale. Son absence est un critère de stabilisation dans l'évolution de la maladie parodontale sauf chez le patient fumeur.

Enfin, l'analyse des structures dentaires est également indispensable d'un point de vue parodontal. Il est nécessaire de noter les mobilités dentaires, mais également les malpositions et les restaurations défectueuses ou nocives débordantes, pouvant être à l'origine de la rétention de la plaque dentaire. Ces dernières, étant des indicateurs de risque, seront à éliminer lors de la thérapeutique initiale.

1.3. La motivation à l'hygiène orale à l'origine d'un contrôle de plaque efficace

La désorganisation des biofilms bactériens incluant le contrôle de la plaque dentaire garantit le succès de la thérapeutique parodontale et la stabilisation de la maladie. Le chirurgien dentiste doit ainsi établir une thérapeutique comportant 3 étapes. La thérapeutique initiale vise à contrôler l'infection et supprimer l'inflammation, la thérapeutique correctrice permet de restaurer le parodonte, la thérapeutique de soutien a pour objectif de maintenir les résultats et éviter les récurrences.

Après avoir réalisé l'entretien clinique, l'examen clinique, avoir posé un diagnostic, et il est indispensable de faire prendre conscience au patient de l'importance de contrôler la plaque dentaire.

D'après Georges Black en 1986, l'attitude la plus importante dans le traitement de la maladie parodontale est d'éliminer les dépôts présents sur les dents puis ensuite de permettre au patient de garder ses dents propres dans le futur. Cette théorie a évolué depuis et consiste avant tout à rendre le patient acteur, et non plus spectateur, de sa santé pour conduire à la réussite de toute thérapeutique et à la pérennité des résultats dans le temps. Le contrôle de la plaque dentaire n'est pas inné, les différentes techniques enseignées aux étudiants leur permettront, par la suite, de prodiguer aux patients les conseils et les outils dans le but de modifier leurs comportements à risque.

1.3.1. L'enseignement à l'hygiène orale

La formation au cours de nos années d'études, nous a permis de découvrir l'enseignement à l'hygiène orale qui consiste à motiver le patient à contrôler la plaque dentaire dans toutes les étapes de sa prise en charge, et commence dès la première séance de consultation.

1.3.1.1. Le déroulement de la première séance de consultation

Dans un premier temps, lors de la première consultation, le chirurgien dentiste est à l'écoute du motif de consultation du patient, et se doit de répondre à ses attentes. Il est important que le patient se sente compris par le praticien afin qu'il puisse adhérer aux traitements et accepter la thérapeutique.

Dans un deuxième temps, après l'entretien clinique et l'examen clinique, l'annonce de la maladie est un élément clé dans la prise en charge future. Il est difficile pour le patient d'entendre qu'il est atteint d'une maladie chronique telle que la maladie parodontale, il peut alors devenir anxieux, se faire une représentation négative de la maladie ou encore même se faire une mauvaise image du praticien et ainsi refuser toute thérapeutique. Cette maladie chronique implique une relation praticien-patient basée sur la confiance et doit perdurer sur le long terme. Il est conseillé de faire cette annonce et d'expliquer la maladie dans de bonnes conditions, dans un lieu calme et confidentiel, en prenant le temps et en utilisant des mots simples. Le chirurgien dentiste incite le patient à poser des questions et l'invite à reformuler ses propos afin d'évaluer sa compréhension. Dans le cas contraire, il est important d'utiliser de nouveaux mots, de faire des schémas explicatifs ou d'avoir recours à des métaphores afin qu'il prenne conscience de sa propre maladie.

Enfin, la troisième partie consiste à lui proposer le traitement. Il doit permettre de traiter puis de stabiliser toutes les maladies tout en respectant le patient, ses facteurs de risques, ses capacités

physiques, intellectuelles et financières. Un temps de réflexion est laissé afin de ne pas rendre le traitement contraignant.

1.3.1.2. Les exemples de différentes méthodes d'enseignement à l'hygiène orale

Lors de la première séance le chirurgien dentiste définit la plaque dentaire, la met en évidence, calcule l'indice de plaque, apprend au patient comment la contrôler de manière efficace et prescrit le matériel d'hygiène le plus adapté.

À l'heure actuelle, aucun consensus n'existe en termes de méthode d'enseignement. Dans les cabinets dentaires, une stratégie est principalement observée : la méthode de « Tell, Show, Do ». ¹⁶

« Tell » : le praticien explique la maladie parodontale, les facteurs de risque et les conséquences de cette atteinte puis explique la technique de brossage à adopter dans un langage adapté au patient.

« Show » : il utilise les radiographies et des schémas pour expliquer la maladie. Puis il montre la plaque dentaire au patient et les zones de rétention difficiles d'accès au brossage tels que les encombrements dentaires, les restaurations débordantes, la face linguale des dents... Il place ainsi le patient face à un miroir, met en évidence le dépôt blanchâtre grâce à une sonde et peut avoir recours à un révélateur de plaque en 2^{ème} intention.

« Do » : le patient effectue les gestes de bonne pratique de manière à ce que le praticien puisse évaluer sa capacité à contrôler l'indice de plaque. Le meilleur moyen serait de les pratiquer lors de la première séance, mais le chirurgien dentiste ne dispose pas forcément du matériel adapté au patient. Dans ce cas, ce dernier peut réaliser les gestes de bonne pratique sur des macromodèles.

Au cours de la deuxième séance, le patient explique alors les difficultés rencontrées avec le matériel prescrit lors du brossage depuis le précédent rendez-vous, puis effectue ce même brossage face au praticien. Par la suite, le chirurgien dentiste l'examine et lui montre la plaque résiduelle à l'aide d'une sonde. Il reprend alors les gestes mal exécutés et l'encourage à les réaliser de nouveau. Le but n'est pas de faire des reproches au patient mais bien de le motiver à changer ses habitudes pour mieux contrôler la plaque dentaire.

Lors de la troisième séance, le praticien contrôle l'efficacité du brossage en calculant l'indice de plaque vu précédemment et le compare à celui de la première séance. Il s'agit d'encourager le patient, de ne pas le culpabiliser et de lui montrer les résultats positifs obtenus : moins d'halitose, moins de saignement, gencive moins gonflée...

¹⁶ Farhat-McHayleh, Harfouche, et Souaid, « Techniques for managing behaviour in pediatric dentistry: comparative study of live modelling and tell-show-do based on children's heart rates during treatment ».

Une autre stratégie, citée par Freeman¹⁷, consiste à donner des conseils sous forme de connaissances, cet apport de connaissances induit une modification des attitudes et donc un changement comportemental.¹⁸ Ce modèle est fondé sur l'idée que la prise de conscience du patient de la gravité et de la menace de la maladie associée aux avantages apportés par les actions préventives recommandées entraînerait un changement de comportement durable. Le patient passe donc du stade « d'ignorance » au besoin de changer au stade de « complète compliance » aux actions recommandées.

En parodontologie, un patient est compliant quand il parvient à modifier ses habitudes d'hygiène orale et quand il est régulier dans ses séances de thérapie parodontale de soutien. Cependant la maladie parodontale étant une maladie chronique et présentant une absence de symptomatologie, la compliance des patients reste faible.¹⁹ Il faut alors reconnaître que le patient est compliant lors des premières séances. Ainsi, les deux stratégies précédemment citées apportent des bénéfices à court terme mais le changement est limité à long terme.²⁰ Elles ne prennent pas en compte l'approche comportementale. En effet, la stratégie du conseil présente des limites : méthodes utilisées inadaptées, temps insuffisant pour communiquer les informations, résistance du patient et désintérêt du patient et/ou du chirurgien dentiste. Les patients peuvent prendre les conseils prodigués pour des reproches, leur résistance augmente et les mauvaises habitudes reviennent. Le praticien voyant ses conseils ignorés peut considérer l'hygiène à la santé buccodentaire comme une perte de temps.

1.3.2. L'éducation thérapeutique du patient

De nouvelles perspectives sont en cours de développement dans le domaine de la santé buccodentaire dans le but de conduire à un meilleur contrôle de plaque dans le temps.

1.3.2.1. La définition de l'éducation thérapeutique

D'après l'HAS²¹, l'éducation thérapeutique du patient (ETP) vise à aider les patients atteints d'une maladie chronique à mieux gérer leur vie. C'est un processus continu, faisant partie intégrante et de manière permanente dans la prise en charge du patient. L'ETP va donc avoir une place importante en parodontologie car elle a pour but de restaurer la santé parodontale mais surtout de maintenir les résultats acquis. Elle va avoir une approche comportementale, que l'enseignement à l'hygiène orale

¹⁷ Freeman, « The psychology of dental patient care. 10. Strategies for motivating the non-compliant patient ».

¹⁸ Rosenstock, « What research in motivation suggests for public health ».

¹⁹ Jönsson et al., « Improved compliance and self-care in patients with periodontitis--a randomized control trial ».

²⁰ Rollnick, Kinnersley, et Stott, « Methods of helping patients with behaviour change ».

²¹ Haute autorité de la santé, « Éducation thérapeutique du patient : définitions, finalités et organisation ».

« classique » ne présente pas. Elle a pour principal objectif de permettre au patient de vivre avec une maladie chronique par le biais de la transmission du savoir et du savoir-faire.

Le rôle du chirurgien dentiste est de changer le comportement à risque du patient. Nous l'avons vu, le conseil seul n'est pas suffisant et peut avoir des conséquences néfastes. Le praticien identifie si le patient est prêt à changer, puis lui fournit l'aide, le soutien et les outils appropriés. Le message doit être adapté au patient en fonction de ses connaissances, ses compétences et ses capacités. Pour obtenir un changement efficace et surtout de manière durable dans les comportements, le praticien présente l'information de manière à ce que le patient estime que c'est important pour lui. Il l'encourage à identifier, à exprimer ses propres besoins en santé dentaire et à analyser ses attitudes. Une relation praticien-patient basée sur la confiance s'établit entre les deux partenaires.

Le chirurgien dentiste identifie également les patients qui ne sont pas encore prêts, les « ambivalents » et leur donne le temps de changer.

1.3.2.2. Les méthodes combinées employées dans le cadre de l'éducation thérapeutique

Freeman propose la combinaison de deux procédures permettant d'aider le praticien dans sa démarche thérapeutique : l'entretien motivationnel qui est une technique centrée sur le patient et la théorie du changement qui permet d'aider le professionnel de santé dans son travail avec les patients.

L'entretien motivationnel (EM) est une approche de relation d'aide développée par Miller et Rollnick²². Il s'agit d'une technique centrée sur le patient. Le chirurgien-dentiste l'incite à parler et ainsi à identifier ses propres besoins de santé et ses motivations. Le dialogue établi entre le chirurgien dentiste et le patient encourage ce dernier à prendre conscience qu'il est maître de sa santé, que sa participation et ses actions, pouvant passer par un changement de comportement, est la clef de la réussite du traitement. C'est au cours de cette période initiale que le praticien évalue si le patient est « prêt », « incertain » ou « pas prêt » à changer. Le patient, ayant identifié ses propres besoins de santé et étant prêt à changer établit lui même ses objectifs de santé dentaire et détermine le temps nécessaire au changement. Dans certains cas, pour les patients « incertains » ou « pas prêts », il est nécessaire de leur laisser le temps et de détecter le moment où ils sont prêts au changement comportemental.

²² Miller et Rollnick, *Motivational interviewing: preparing people to change addictive behavior*.

Cependant, le patient ne passe pas de l'état d'ignorance au stade de compliance directement. La théorie du changement, développée par Prochaska et DiClemente²³ dans le cadre de l'addiction au tabac, peut être adaptée au domaine de la santé buccodentaire. En effet, le problème de dépendance peut être défini comme la difficulté du patient à changer ses habitudes d'hygiène buccodentaire. Les étapes fournissent un moyen d'évaluer les progrès notés depuis le stade d'ignorance (« précontemplation »), en passant par le stade de motivation (« contemplation », « préparation ») au stade de compliance (« action » « maintenance »).

Le stade de « précontemplation » : le patient prend conscience de la nécessité de modifier son comportement de santé. Cette étape permet au praticien d'évaluer l'ambivalence et la volonté de changer. Le patient exprime ses inquiétudes, ses angoisses mais également son souhait de changer, ceci offre au praticien l'opportunité de définir les avantages et les inconvénients du changement.

Le stade de « contemplation » : le patient pense alors aux avantages et aux inconvénients que peut engendrer le changement.

Le stade de « préparation » : le chirurgien dentiste aide le patient à définir les objectifs atteignables. Il s'agit du temps nécessaire pour passer à la phase d'action. Ce temps de préparation améliore l'image de soi, augmente la volonté de changer et réduit l'ambivalence du patient.

Le stade « d'action » : les avantages du changement de comportement prennent le dessus sur les inconvénients, le patient passe alors à l'action. Il est nécessaire de le soutenir pendant cette phase car le comportement nouvellement acquis sera soumis à des influences positives ou négatives.

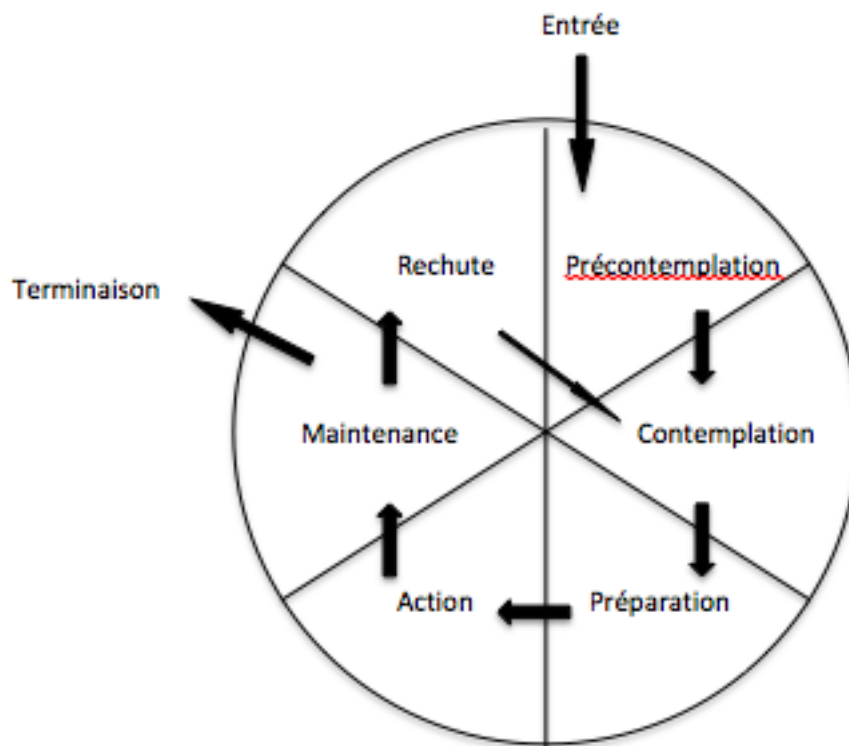
Le stade de « maintenance » : le patient maintient son changement de comportement. Le rôle du praticien est d'aider le patient à identifier et mettre en pratique les stratégies pour éviter la rechute.

Le stade de « rechute » : En effet, le patient ne passe pas du stade d'ignorance à une compliance complète, la maladie parodontale étant chronique, elle implique des rechutes. Ce stade n'est pas forcément négatif, il permet de redéfinir des objectifs atteignables et permet au patient de reconnaître ce qu'il a réussi une première fois. Il peut revenir au stade de contemplation et progresser rapidement de la phase de préparation à la phase d'action. Dans certains cas, elle est néfaste, est vécue comme un échec et peut pousser à l'abandon.

Le stade de terminaison : le changement de comportement est un succès.

²³ Prochaska et DiClemente, « Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change ».

Figure 4 : Schéma simplifié du changement comportemental d'un patient



Source : Auteur d'après Freeman, « Schéma simplifié du changement comportemental », 1999

1.3.2.3. Les résultats

L'efficacité de l'entretien motivationnel a été prouvée dans plusieurs domaines, il reste à savoir si elle est prouvée dans le domaine de la santé buccodentaire. Un essai clinique contrôlé randomisé²⁴ compare l'efficacité d'un programme d'éducation à la santé buccodentaire « personnalisé » basé sur des principes cognitivo-comportementaux et sur l'entretien motivationnel, comparé à un programme d'éducation à l'hygiène orale « standard ». 113 patients, repartis aléatoirement dans deux groupes, un ayant bénéficié du programme « personnalisé » et l'autre du programme « standard », ont été suivis pendant 12 mois après un traitement parodontal non chirurgical. Les résultats de cette étude ont montré l'efficacité du programme basé sur l'entretien motivationnel par rapport au programme « standard », notamment par diminution significative du saignement gingival.

Cependant, la revue de littérature menée sur Medline²⁵, « L'éducation thérapeutique du patient en parodontie », regroupe des études cherchant à montrer une variation significative des résultats cliniques chez les patients lorsqu'ils sont soumis à des séances d'entretien motivationnel par rapport

²⁴ Jönsson et al., « Evaluation of an individually tailored oral health educational programme on periodontal health ».

²⁵ Epailard, Mathieu, et Duffau, « L'éducation thérapeutique du patient en parodontie ».

à des séances d'enseignement à l'hygiène orale dit « traditionnel ». Parmi les résultats de recherche, deux études²⁶²⁷ ne montrent aucune différence significative entre l'entretien motivationnel et l'enseignement d'hygiène orale. Ils montrent que l'efficacité de l'EM ne s'est pas encore avérée dans le domaine de la santé buccodentaire car les études sont encore peu nombreuses. Des études complémentaires avec une méthodologie plus rigoureuse ciblant différents groupes d'âge et de comportements seraient nécessaires. Une étude plus récente²⁸ arrive aux mêmes conclusions, tout en considérant que l'entretien motivationnel est au moins aussi efficace que l'EHO. Les résultats semblent toutefois positifs, nécessitent des études plus approfondies sur le sujet et incitent à la formation des professionnels de santé.

Ces différentes stratégies sont des outils intéressants à inclure lors de la motivation à l'hygiène orale. Elles permettent de fournir les informations nécessaires à un bon contrôle de plaque, adaptées à chaque individu, en tenant compte de son attitude comportementale. La problématique principale reste à savoir comment intégrer et facturer ces multiples séances d'éducation thérapeutique en pratique libérale car elle demande beaucoup de temps.

1.3.3. La proposition de mise en œuvre de l'éducation thérapeutique lors d'une prise en charge parodontale

D'après l'article²⁹ « L'éducation thérapeutique du patient en parodontie », une proposition de mise en œuvre de l'éducation thérapeutique lors d'une prise en charge est proposée.

Première séance : elle permet de poser les bases de la relation praticien patient, aucun soin ne sera réalisé. Le chirurgien dentiste réalise un entretien clinique et instaure un dialogue avec le patient dans un climat calme, en face à face. Il évalue alors son degré de motivation, sa connaissance sur la maladie et s'il est prêt à modifier son comportement. Il l'incite à parler de ses propres besoins de santé. Le praticien invite ensuite le patient à s'installer au fauteuil, réalise l'examen clinique et pose un diagnostic. Il annonce la maladie au patient et l'explique avec des mots simples, adaptés à la compréhension de chacun. Il lui montre les signes cliniques tels que la mobilité dentaire, le saignement au sondage, le gonflement et la teinte de la gencive, le tartre et associe la présence de plaque dentaire avec les manifestations cliniques observées. Cette mise en évidence permet au patient de prendre conscience de sa pathologie et pourra par la suite lui permettre de dépister les récidives.

²⁶ Gao et al., « Motivational interviewing in improving oral health: a systematic review of randomized controlled trials ».

²⁷ Cascaes et al., « Effectiveness of motivational interviewing at improving oral health: a systematic review ».

²⁸ Werner et al., « Psychological Interventions for Poor Oral Health: A Systematic Review ».

²⁹ Epailard, Mathieu, et Duffau, « L'éducation thérapeutique du patient en parodontie ».

À la fin de la séance, le chirurgien dentiste expose la chronologie de la thérapeutique et prescrit le matériel adapté au patient et l'invite à le ramener au prochain rendez vous. Il est indispensable de faire comprendre au patient que la réussite du traitement dépendra de son contrôle de plaque et de la régularité des rendez vous.

Deuxième séance : elle consiste à rendre le patient acteur et d'associer la démonstration à la pratique. Il faut l'inciter à poser des questions sur la maladie et le traitement. Plus le patient se sentira impliqué, plus il adhèrera à la thérapeutique. La technique de brossage est montrée au patient face à un miroir, puis réalisée immédiatement par lui même. Il est conseillé de montrer le brossage interdentaire en premier lieu car il est souvent nouveau pour le patient et ce qui est exposé en premier est considéré comme le plus important. Il est nécessaire d'expliquer que le passage du matériel interdentaire est souvent inconfortable, provoque des saignements et nécessite du temps au début de son utilisation. Mais plus le facteur étiologique bactérien est éliminé, plus le geste est répété, moins la gencive saignera et plus le brossage deviendra habituel. Les conseils doivent être simples pour qu'ils soient suivis. Il est ainsi conseillé en premier lieu de ne pas prescrire plus de 2 tailles de brossettes lors de la première séance. Suit alors l'apprentissage du brossage.

Il est important de rappeler au patient que l'application de ses méthodes doit être immédiate pour noter une amélioration.

Séances de débridement

Pendant ces séances, les patients vont parler eux mêmes de leur brossage et des améliorations notées : diminution des saignements, de l'halitose... Plus le patient note une amélioration de sa santé parodontale, plus il se sentira impliqué dans sa thérapeutique. Des améliorations ou de nouveaux conseils peuvent être prodigués pour améliorer l'efficacité, le but étant de l'encourager.

Dans le cadre de la thérapeutique initiale, le chirurgien dentiste réalise alors le détartrage qui a pour objectifs d'éliminer le tartre, un des facteurs de rétention de la plaque dentaire, et de désorganiser les biofilms bactériens. Il peut également être amené à polir les restaurations débordantes, déposer et inclure dans le plan de traitement la réintervention sur des restaurations nocives aussi bien pour le parodonte que pour les structures dentaires. Il est possible de réaliser des dents provisoires adaptées aux limites et polies pour permettre un meilleur accès au brossage et ainsi limiter la rétention de plaque. Des séances de surfaçage peuvent être également indiquées.

Séance de réévaluation

Le contrôle de plaque est indispensable avant d'envisager la planification de nouvelles thérapeutiques.

Séance de maintenance

La maintenance parodontale, Periodontal Supportive Therapy ou la thérapeutique de soutien est définie comme « la période du traitement parodontal permettant de rétablir, ou de maintenir, l'équilibre entre les facteurs pathogènes et la résistance de l'hôte de telle sorte qu'aucun processus pathologique ne soit initié.»³⁰

Les objectifs de la maintenance parodontale³¹ sont :

- 1- Prévenir ou minimiser la récurrence et la progression de la maladie parodontale chez des patients ayant précédemment été bénéficiaires d'un traitement de parodontite, péri-implantite et de quelques types de gingivite.
- 2- Doit prévenir ou minimiser les incidences de la perte des dents en réalisant un contrôle minutieux de la denture et un remplacement prothétique des dents naturelles.
- 3- Doit augmenter la probabilité de localiser et traiter les autres pathologies buccales de manière précoce.

Elle fait suite aux divers traitements parodontaux. Il est recommandé au patient de se rendre au rendez-vous à intervalles réguliers tous les 3 à 6 mois afin de prévenir les réinfections ou les nouvelles infections. Le délai entre deux séances de maintenance est adapté en fonction du niveau de risque du patient.

Cette séance de maintenance peut être divisée en 4 étapes.³²

1. Entretien avec le patient, examen de réévaluation, diagnostic tout en fournissant les informations des sites stables et des sites nécessitant un retraitement.
2. Motivation et nouvel enseignement à l'hygiène orale, instrumentation des sites inflammatoires. (Cette étape prend le plus de temps durant la séance.)
3. Traitement des sites réinfectés pouvant nécessiter d'autres rendez-vous.
4. Polissage de toutes les surfaces dentaires, fluoruration et détermination des intervalles de maintenance.

La maintenance parodontale reste une étape thérapeutique essentielle pour la pérennité des résultats du traitement dentaire dans le temps, or la maladie parodontale étant chronique et asymptomatique la compliance du patient reste faible. Elle doit donc faire partie intégrante de l'éducation thérapeutique du patient ce qui implique son changement de comportement et les compétences du chirurgien dentiste.

³⁰ Wood, Greco, et McFall, « Tooth loss in patients with moderate periodontitis after treatment and long-term maintenance care ».

³¹ Cohen, « Position paper: periodontal maintenance ».

³² Bardet, Suvan, et Lang, « Clinical effects of root instrumentation using conventional steel or non-tooth substance removing plastic currettes during supportive periodontal therapy (SPT) ».

Séance de chirurgie parodontale

Dans certains cas, la thérapeutique non chirurgicale n'est pas suffisante au bon contrôle, le chirurgien dentiste peut alors avoir recours à des interventions chirurgicales permettant d'améliorer les possibilités de contrôle de plaque.

L'éducation thérapeutique est un élément clef dans la réussite des traitements conduisant à la stabilité de la maladie mais également à la pérennité des résultats dans le temps. Elle prend en compte les habitudes du patient, ses croyances, ses capacités, ses compétences et l'incite à changer son comportement afin d'améliorer sa qualité de vie.

1.4. Matériels d'hygiène orale et modes d'utilisation à la disposition des patients pour contrôler la plaque dentaire

Le futur professionnel de santé doit prendre connaissance des différents matériels mis à la disposition des patients et leurs modes d'utilisation afin de désorganiser la plaque dentaire de manière mécanique et efficace. Il devra, cependant, tout au long de sa pratique clinique se tenir informé des nouvelles données acquises par la science dans le but de prescrire le matériel le plus adapté à chaque patient.

1.4.1 La brosse à dents manuelle versus la brosse à dents électrique

La brosse à dents permet d'éliminer la plaque dentaire en vestibulaire, lingual et palatin. D'après les nouvelles recommandations de l'UFSBD (Union française de la santé buccodentaire), plus efficaces, plus conformes aux données acquises de la science et mieux adaptées aux enjeux de santé publique, il est recommandé de se brosser les dents deux fois par jour pendant deux minutes avec une brosse à dents à poils souples.³³

1.4.1.1. La brosse à dents manuelle

Un consensus est établi selon lequel aucune brosse à dents manuelle, peu importe le design, n'a pu montrer sa supériorité par rapport aux autres brosses. L'efficacité du brossage est indépendante de la forme de la brosse à dent. Cependant, il est nécessaire de prescrire la brosse à dents la plus adaptée au patient en prenant en compte les effets indésirables du brossage : abrasion cervicale des dents (usure impliquant deux surfaces entre lesquelles se trouve un élément abrasif, comme ici, la

³³ Union française de la santé buccodentaire, « Recommandations hygiène bucco-dentaire ».

surface dentaire, les poils de la brosse à dents et le dentifrice.), micro ulcération de la gencive, récessions... Les sujets utilisant une brosse dure ont davantage de récessions que ceux utilisant une brosse souple.³⁴ Ainsi, Il est recommandé de prescrire la brosse à dents de référence de l'American Dental Association : brosse multitouffe (2 à 4 rangées de touffes), base des poils droite et filaments de longueur égale dont les indices de dureté sont contrôlables, de diamètre 15 à 18/100^{ème}, suffisamment durs pour être efficaces tout en étant souples pour éviter toutes lésions traumatiques dentaires ou gingivales. La tête doit être adaptée à la taille de la cavité buccale et à l'âge du patient. Le manche doit être bien tenu en main. Les poils sont synthétiques et la pointe est préférentiellement arrondie.

Il est recommandé de se brosser les dents 2 fois par jour pendant 2 minutes. Un brossage pendant 2 minutes permet l'élimination significative de la plaque dentaire.³⁵

De nombreuses techniques de brossage sont décrites : Rouleau, Bass, Stillman. Cependant ces pratiques sont rarement comprises et réalisées. Chaque méthode présente des avantages en fonction des propres besoins en santé buccodentaire des patients. Il ne s'agit pas de perturber de manière radicale les habitudes d'hygiène orale du patient, mais d'insister sur les secteurs accumulant davantage la plaque dentaire. L'UFSBD préconise de mettre en place le brossage, dès l'apparition de la première dent, le soir avec de l'eau, avec l'aide des parents jusqu'à l'âge de 2 ans de manière horizontale. Puis, il se poursuit de 2 à 3 ans avec l'utilisation de dentifrice adapté à l'âge de manière plus autonome. À partir de 3 ans, le brossage devient biquotidien. À partir de 6 ans, la motricité s'affine, l'enfant peut appliquer la technique B.R.O.S.

B : Brosse le haut et le bas séparément

R : Rouleau ou mouvement rotatif pour brosser les dents et les gencives du rose vers le blanc

O : Oblique ou incliner la brosse à 45° sur la gencive

S : Suivre un trajet pour faire le tour de toutes les dents sans oublier le dessus.

³⁴ Ouhayoun, *Le traitement parodontal : en omnipratique*.

³⁵ Creeth et al., « The effect of brushing time and dentifrice on dental plaque removal in vivo ».

Figure 5 : La méthode B.R.O.S.



Source : Union française de la santé buccodentaire, « Pour une bonne santé bucco-dentaire : la méthode B.R.O.S », 2013

D'après les recommandations de « L'American Dental Association » de 2016, une brosse à dents ne se partage pas, dans le cas contraire des échanges de fluides corporels et de micro-organismes auraient lieu entre les individus. La brosse à dents doit être rincée après chaque utilisation afin d'éliminer toute la pâte et les débris restants. Elle doit être rangée en position verticale après utilisation et laisser sécher à l'air libre. En effet, le stockage de la brosse à dents dans un récipient fermé dans un milieu humide favorise la croissance des bactéries. Elle doit être remplacée tous les trois mois ou plus souvent si les poils sont écartés ou recourbés car l'efficacité de la brosse diminue à mesure que les poils s'abiment.

1.4.1.2. La brosse à dents électrique

Les brosses à dents électriques sont apparues dans les années 50, mais à cause de problèmes mécaniques, elles ne se sont développées que dans les années 90. La tête selon les marques est animée de mouvements différents : pulsations (va et vient), rotation (circulaire), contre rotation (oscillation), rotation oscillation et vibration ultrasonique.

D'après la revue systématique Cochrane de 2014³⁶, la brosse à dents électrique est plus efficace statistiquement que la brosse à dent manuelle par diminution de l'indice de plaque et de l'indice gingival. Cependant, cette étude met en avant une importante variabilité entre les études, entre les

³⁶ Yaacob et al., « Powered versus manual toothbrushing for oral health ».

individus, entre les différents temps de mesure chez un même individu. Ainsi, le plus souvent, la différence d'efficacité est cliniquement non mesurable.

D'après l'étude de Cochrane de 2005³⁷, seules les brosses à dents électriques à oscillation rotative montrent, sur des études à court terme, une réduction supplémentaire de 6 à 10% de l'indice de plaque, et pour les études au delà de trois mois, une réduction supplémentaire de 7% de l'indice de plaque et de 17% de l'indice gingival par rapport aux brosses à dents manuelles. Ces données sont également statistiquement significatives mais difficilement applicables en clinique.

Ainsi, l'utilisation des brosses à dents électriques est conseillée si l'efficacité du brossage manuel s'est avérée insuffisante. Elles sont prescrites chez les patients présentant une dextérité réduite : certains patients âgés, handicapés, enfants en bas âge, mais sont déconseillées chez les patients présentant un degré d'inflammation élevé ou présentant un morphotype parodontal à risque (Classe IV selon la classification de Maynard et Wilson : os fin et gencive fine).

1.4.2. Le brossage interdentaire

Le brossage interdentaire est indispensable car les espaces interproximaux sont exclus de l'auto nettoyage et difficiles d'accès pour la brosse à dents. Non brossés, ces espaces sont des rétenteurs de la plaque dentaire, les niches bactériennes peuvent recoloniser rapidement les autres surfaces dentaires et muqueuses. Deux types de matériel sont principalement utilisés : le fil dentaire et les brossettes interdentaires, leur utilisation est fonction de la taille des espaces interproximaux.

1.4.2.1. Le fil dentaire

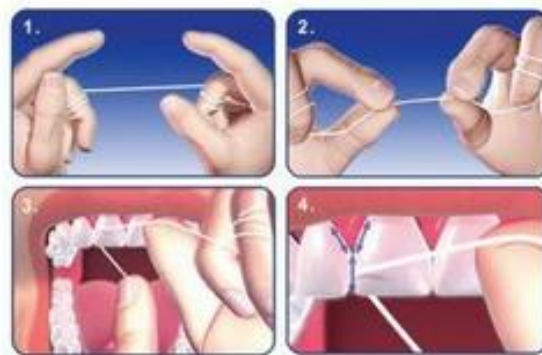
Les nouvelles recommandations de l'UFSBD préconisent l'utilisation du fil dentaire tous les soirs. Il est à utiliser quand les papilles gingivales occupent tout l'espace interdentaire, quand les dents sont serrées ou en malposition (encombrements). Il est proposé sous différentes formes : ciré, non ciré, imprégné de Fluor, de Chlorhexidine. Leur efficacité est similaire, la différence se fait sur la résistance à l'effilochage et sur la facilité de glissement pour passer le point de contact.

La technique consiste à couper un fil de quarante centimètres, à enrouler les deux extrémités autour du majeur de chaque main, à pincer le fil avec le pouce et l'index de chaque main et laisser 10 cm entre elles. Il s'agit ensuite de glisser le fil tendu entre les deux dents de façon à passer le point de contact délicatement sans descendre brusquement dans la gencive, puis avec la pression des pouces

³⁷ Robinson et al., « Manual versus powered toothbrushing for oral health ».

ou index de tendre le fil et d'épouser la convexité de la dent. Il faut ensuite descendre deux ou trois fois le fil jusqu'au sulcus afin de désorganiser le plaque dentaire puis de remonter, passer au dessus de la papille interdentaire et faire le même mouvement sur la dent adjacente. Ce geste ne peut pas se faire intuitivement, il demande un apprentissage et une bonne dextérité car mal exécuté il risque d'être traumatisant pour la gencive. De plus, des patients atteints de péri-implantites ont été examinés et des résidus de fil dentaire étaient présents aux contacts de la surface implantaire. Ainsi, en cas de surfaces rugueuses implantaire exposées, l'utilisation du fil dentaire peut compromettre les bonnes conditions peri-implantaires. Il est alors conseillé d'utiliser des brossettes ou bâtonnets interdentaires.³⁸

Figure 6 : Les différentes étapes pour l'utilisation du fil dentaire



Source : Dentaly.org, « Tout savoir sur le fil dentaire », 2017

1.4.2.2. Les brossettes interdentaires

L'utilisation des brossettes interdentaires combinée au brossage élimine plus de plaque dentaire que le brossage seul ou le brossage combiné à l'utilisation de fil dentaire. Elle induit une réduction plus prononcée de la profondeur de poche que l'utilisation du fil dentaire en complément du brossage. Ainsi, dès que l'espace le permet, l'utilisation des brossettes est plus efficace que le fil dentaire³⁹. Leur utilisation est également préférée par les patients car elles sont plus faciles à utiliser. Plusieurs tailles et marques sont disponibles, sans ou avec manche permettant d'accéder plus facilement aux secteurs postérieurs. La brosse la plus adaptée est la brosse la plus large qui peut pénétrer dans l'espace interdentaire afin qu'elle remplisse tous les espaces, elle doit pouvoir frotter les surfaces et donc ne pas flotter.

³⁸ van Velzen et al., « Dental floss as a possible risk for the development of peri-implant disease: an observational study of 10 cases ».

³⁹ Gluch, « As an adjunct to tooth brushing, interdental brushes (IDBs) are more effective in removing plaque as compared with brushing alone or the combination use of tooth brushing and dental floss ».

La technique consiste à introduire la brosette dans l'espace interdentaire en vestibulaire sans forcer pour ne pas léser les tissus gingivaux et dentaires, puis à réaliser deux ou trois mouvements de va et vient. La brosette est rincée avec de l'eau entre chaque espace interdentaire pour ne pas engendrer de translocation bactérienne d'un site à l'autre. Elle est changée quand les poils sont abimés et ne suivent pas l'axe d'origine.

1.4.2.3. Les bâtonnets interdentaires

Les bâtonnets interdentaires ont une forme triangulaire et sont souvent en bois souple, ou en plastique. Ils sont utilisés dans les espaces interdentaires élargis où les papilles sont rétractées, sinon ils sont à l'origine de lésions traumatiques.

Leur utilisation consiste à placer la base du bâtonnet sur la gencive, d'orienter la pointe vers la portion occlusale de la dent et réaliser des mouvement de va et vient. Ils sont plus faciles à utiliser que le fil dentaire mais sont moins efficaces que les brosettes interdentaires car ils n'agissent pas simultanément sur les deux côtés de l'espace interdentaire. Ils peuvent être conseillés en transition chez les patients qui ne sont pas prêts à un long apprentissage du fil dentaire et qui ne se sentent pas encore prêts à utiliser les brosettes.

1.4.3. Les matériels d'hygiène buccodentaire complémentaires

Les différents matériels exposés ci dessous ne permettent pas une désorganisation mécanique de la plaque dentaire mais complètent les matériels précédemment cités dans de but d'obtenir une hygiène orale optimale.

1.4.3.1. Le dentifrice

L'UFSBD recommande de se brosser les dents 2 fois par jour pendant 2 minutes avec du dentifrice fluoré (au moins 1450 ppm à partir de l'âge 6 ans), il augmente les concentrations de fluor au sein du biofilm dentaire et dans la salive. Il est également associé à la diminution du risque carieux et à la reminéralisation des dents.⁴⁰ Le choix du dentifrice est une question qui préoccupe les patients. Il faut ainsi prescrire le dentifrice le plus adapté au patient en tenant compte de sa demande et des facteurs de risque notamment du risque abrasif. Un dentifrice a un pouvoir abrasif exprimé en RDA (Relative Dentin Abrasion), la plupart des dentifrices ont un RDA entre 40 et 80, en dessous de 40 ils sont peu abrasifs, au dessus de 80, ils sont très abrasifs. Un dentifrice abrasif peut initier des

⁴⁰ Newby et al., « A randomised clinical study to evaluate the effect of brushing duration on fluoride levels in dental biofilm fluid and saliva in children aged 4-5 years ».

abrasions cervicales ou les faire évoluer. Cependant, les fabricants n'ont pas l'obligation de faire figurer le RDA sur les tubes de dentifrice ce qui rend la prescription plus compliquée. Les dentifrices présentent également des antiseptiques ou des agents désensibilisants indiqués chez les patients présentant des hypersensibilités dentinaires provoquées par exemple par le chaud et le froid. Enfin, il faut se méfier des dentifrices « Bio » car leur taux de fluor est trop faible voir nul.

1.4.3.2. Le miroir

Le miroir est la clef indispensable du traitement. Il est conseillé d'en utiliser un grossissant permettant au patient de mettre en évidence la plaque dentaire et les saignements. Il peut insister sur les secteurs qui accumulent davantage de plaque et peut contrôler l'efficacité de son brossage.

1.4.3.3. Le révélateur de plaque

Le révélateur de plaque est prescrit en deuxième intention et permet de mettre en évidence la plaque dentaire non visible à l'œil nu. Il est conseillé au patient de se brosser une première fois les dents, puis de placer 2 gouttes du produit sur la pointe de la langue, et ensuite de l'appliquer sur les surfaces dentaires, la plaque est ainsi mise en évidence. Le patient peut alors visualiser les sites à risque et brosser de nouveau pour tout éliminer. Son utilisation permet de contrôler la qualité du brossage et de le perfectionner.

1.4.3.4. Le bain de bouche

Il existe deux catégories de bains de bouche : les thérapeutiques et les cosmétiques.

Les bains de bouche à usage thérapeutique présentent des agents actifs permettant de réduire ou de contrôler la plaque dentaire, les gingivites, l'halitose ou les lésions carieuses. Les cosmétiques permettent de contrôler la mauvaise haleine mais n'ont pas d'agents actifs, ils ne tuent pas les bactéries à l'origine de l'halitose, leur action est donc temporaire.

Les bains de bouches antiseptiques sont à usage thérapeutique, et sont prescrits en cas d'inflammation gingivale sévère ou en post-opératoire (le brossage étant diminué, le risque d'infection est augmenté). La molécule de choix est la Chlorhexidine, car elle est anti-inflammatoire, bactéricide et rémanente sur plusieurs minutes. Cependant, il faut prévenir le patient que l'usage est temporaire, car elle peut entraîner une coloration brunâtre des dents, modifier le goût, entraîner un déséquilibre de la flore bactérienne et être à l'origine de pathologie telle que la candidose.

Les bains de bouches fluorés sont à usage thérapeutique anti-carie car les ions fluorures favorisent la reminéralisation des dents. Ils sont indiqués en cas de risque carieux élevé ou en cas de lésions carieuses initiales à reminéraliser.

Les bains de bouches anti-sensibilités sont utilisés à usage symptomatologique.

Cependant, il ne faut pas oublier que l'usage des bains de bouche ne remplace en rien le brossage biquotidien avec un dentifrice fluoré à l'origine de la désorganisation mécanique des biofilms, et qu'ils peuvent être prescrits en complément.

1.4.3.5. L'hydropulseur

L'hydropulseur ou jet dentaire est un appareil électronique permettant la propulsion de jet dentaire sous pression. Il s'utilise dans les espaces interdentaires mais également chez les patients porteurs d'appareil orthodontique ou de prothèses fixes tels que les bridges, avec ou sans liquide antiseptique. Grâce aux phases de compression et de décompression, il élimine les débris interdentaires comme les résidus alimentaires, les bactéries non adhérentes aux surfaces dentaires et muqueuses et permet également de stimuler la gencive. De nombreuses études, depuis les années 1960, ont mis en évidence son efficacité pour réduire la gingivite et les saignements. Cependant, les conclusions des études concernant son action sur la désorganisation de la plaque dentaire adhérente aux surfaces dentaires sont controversées.⁴¹ L'hydropulseur ne doit donc pas être utilisé seul mais en complément des brossages dentaires efficaces. Il présente également un autre inconvénient, les tubulures sont des zones humides, sans un entretien fréquent et rigoureux, elles sont le siège de colonisations bactériennes, des microorganismes sont alors projetés dans la cavité buccale.

1.4.3.6. Le gratte langue

La face dorsale de la langue, particulièrement sa portion postérieure, formée de nombreuses papilles abrite une flore bactérienne importante. Elle constitue un environnement hospitalier pour de nombreuses bactéries anaérobies, car elle est difficile à brosser et comporte ainsi des substances dont elles se nourrissent. Ces bactéries sont souvent responsables de la mauvaise haleine. Le gratte langue permet de nettoyer la face dorsale de la langue et ainsi d'éliminer le revêtement blanc des bactéries, les débris alimentaires en décomposition, les champignons, les cellules desquamées pouvant être à l'origine de l'halitose⁴². Le gratte langue s'utilise d'arrière en avant en commençant par le fond de la langue pour ne pas repousser les bactéries vers l'arrière. Il faut veiller à bien le

⁴¹ Jahn, « The dental water jet: a historical review of the literature ».

⁴² Beekmans, Slot, et Van der Weijden, « User perception on various designs of tongue scrapers: an observational survey ».

rincer après chaque utilisation et de le remplacer tous les 4 mois. Le gratte langue est un complément à l'hygiène buccodentaire et ne remplace en rien les brossages dentaires et interdentaires.

1.4.3.7. Le chewing-gum

Le chewing-gum peut être utilisé après une prise alimentaire. L'UFSBD recommande d'en mâcher un pendant 20 minutes au moins. Il permet de débarrasser les dents de leurs résidus et stimule la salivation ce qui potentialise l'auto-nettoyage. Cependant, il ne permet pas de désorganiser la plaque dentaire et doit être accompagné d'un brossage biquotidien. L'utilisation d'un chewing-gum sans sucres en complément d'un brossage permet une réduction faible mais significative de l'indice de plaque.⁴³

Le rôle du chirurgien dentiste est d'apporter les outils nécessaires au patient afin qu'il désorganise la plaque dentaire efficacement. Toutes les techniques d'enseignement à l'hygiène orale sont bénéfiques à partir du moment où le chirurgien dentiste est lui même convaincu. Et c'est pendant l'enseignement initial qu'il faut le convaincre. Une revue de littérature arrive à une conclusion selon laquelle un chirurgien dentiste réalise avec succès la promotion à la santé si il croit en l'efficacité des conseils qu'il prodigue aux patients et si il est convaincu que cela va vraiment faire une différence pour le bien-être du patient.⁴⁴ Cependant, la compliance du patient diminue avec le temps d'où l'importance des séances de maintenance et de remotivation à l'hygiène orale. Ainsi, le programme doit être simple, personnalisé et adapté à chaque individu. Il est préférable d'insister sur les zones souvent négligées plutôt que d'imposer une technique standard. Pour conclure, Il est conseillé de se brosser les dents 2 fois par jour, pendant 2 minutes chacun et de compléter ce brossage par un brossage interdentaire chaque soir.

⁴³ Keukenmeester et al., « The effect of sugar-free chewing gum on plaque and clinical parameters of gingival inflammation: a systematic review ».

⁴⁴ Kay et al., « A review of approaches for dental practice teams for promoting oral health ».

2 : L'enseignement à l'hygiène buccodentaire en chirurgie dentaire en France et à l'international

En France, d'après l'étude quantitative⁴⁵ réalisée par GlaxoSmithKline Santé Grand Public en collaboration avec l'IFOP (Institut Français d'Opinion Publique) en mai 2008 auprès de 1000 Français âgés de 15 ans et plus, « seuls 16% se disent bien informés sur la santé buccodentaire et 24% sur l'hygiène buccodentaire, le brossage en particulier ». Une partie des patients pense également que le saignement des gencives est « normal ». La question est de savoir pourquoi certains chirurgiens dentistes ne prodiguent pas l'information concernant le contrôle de la plaque dentaire. Nous nous sommes alors demandé si une des causes pouvait être la formation initiale insuffisante des étudiants en chirurgie dentaire. Il est alors intéressant d'analyser et comparer les différents enseignements au sein de multiples universités en France et à l'étranger dans le but d'identifier les avantages mais également les inconvénients et les lacunes pour parfaire cet enseignement. Nous verrons le rapport du consensus établi lors du premier Workshop européen sur l'éducation en parodontie en 2010 puis comment l'hygiène buccodentaire est enseignée aux étudiants en chirurgie dentaire à l'université de Paris Descartes. Nous développerons enfin le matériel et la méthode qui ont permis de mener l'étude sur l'état des lieux, de l'éducation en parodontie à l'enseignement à l'hygiène orale aux étudiants, en chirurgie dentaire en France et à l'international.

2.1. Rapport du consensus établi lors du premier Workshop européen sur l'éducation en parodontie en 2010

2.1.1. L'éducation en parodontie

Le premier workshop européen sur l'éducation en parodontie a eu lieu à Ségovie en Espagne en novembre 2009. Il a rassemblé des membres de l'European Federation of Periodontology (EFP) et de l'Association de l'Enseignement Dentaire en Europe (ADEE). Ils ont abordé différentes questions dont les objectifs, les compétences, les résultats d'apprentissage et les méthodes d'éducation en

⁴⁵ GlaxoSmithKline et Institut français d'opinion publique, « Imagine ta santé bucco dentaire ».

parodontie dans le cursus dentaire de premier cycle. Un « position paper » expose le consensus et les déclarations établies lors de ce Worskhop.⁴⁶

Les avancées scientifiques et technologiques des trente dernières années ont conduit à l'explosion des connaissances. Elles touchent également le domaine de la parodontologie en ce qui concernent les approches diagnostiques et thérapeutiques. Mais elles induisent aussi de nouvelles connaissances sur l'implication des maladies parodontales et péri implantaires sur la santé générale et sur les populations vieillissantes. Ces avancées sont difficilement intégrées dans le cursus universitaire.

Pour obtenir le diplôme de chirurgien dentiste, il est demandé aux étudiants d'acquérir un large éventail de connaissances sur les soins de santé et en sciences fondamentales. Le dentiste diplômé doit être capable d'accepter les responsabilités allant de la promotion de la santé à la prévention, d'améliorer la santé bucco-dentaire, de coordonner le diagnostic, de planifier un traitement afin de traiter les maladies buccodentaires. Il leur est également demandé de diriger une équipe dentaire et de contrôler la qualité des soins. Mais les nouveaux chirurgiens dentistes doivent satisfaire les nouvelles demandes de santé publique, à savoir la prise en charge des patients gériatriques ou atteints de maladie systémique.

La directive 2006/36/CE sur les reconnaissances des qualifications professionnelles de 2005 permet la libre circulation des professionnels (médecins, architectes) au sein de l'Union Européenne. Il s'agit d'une législation visant à protéger les patients et ainsi permettre aux chirurgiens dentistes de pratiquer dans différents contextes, environnements et pays, quelle que soit leur école et ou leur pays d'origine. Cependant, bien que l'assurance d'une durée minimale d'études de 5 ans et d'un programme commun de matières obligatoires pour toutes les institutions puisse faciliter une certaine homogénéité, elle ne garantit pas que les dentistes diplômés atteindront des niveaux de compétences similaires.

L'enseignement dentaire moderne propose alors un ensemble de méthodes d'enseignement et apporte une éducation plus spécifique. Ses principaux objectifs sont de former un dentiste impliqué, instruit, compétent, capable après l'obtention de son diplôme d'accepter les différentes responsabilités qui lui sont demandés. Il propose alors de passer d'un enseignement « traditionnel »

⁴⁶ Sanz et Meyle, « Scope, competences, learning outcomes and methods of periodontal education within the undergraduate dental curriculum: a consensus report of the 1st European Workshop on Periodontal Education--position paper 2 and consensus view 2 ».

basé sur la discipline et sur la réalisation d'objectifs pédagogiques pré-définis à un programme basé sur les compétences et les résultats d'apprentissage.

L'ADEE, et « Dented » Thematic Network ont développé un modèle du cursus universitaire en chirurgie dentaire conforme aux principes de la déclaration de Bologne et suivant la méthodologie et actions définies par le « Tuning Projet ». Ce modèle permet à chaque pays et université de préserver son intégrité, ses différentes approches éducatives et ses formations en tenant compte de ses structures, ses cultures et ses ressources. Mais il permet d'organiser le cursus en modules, chaque module validé permet l'attribution des crédits ECTS (European Credits Transfert System). Ce modèle basé sur les compétences permet aux écoles :

- de redéfinir et de restructurer leur programme,
- d'examiner et d'améliorer les processus d'évaluation des étudiants,
- d'établir et appliquer des mesures permettant d'évaluer l'efficacité du programme.

Le cursus universitaire doit apporter à l'étudiant les compétences (connaissances, aptitudes et comportements) pour qu'après l'obtention de son diplôme, il puisse travailler de manière autonome, prévenir, diagnostiquer et traiter les maladies parodontales les plus courantes. Le niveau de performance acceptable n'est pas le niveau le plus haut possible mais il implique un certain degré de rapidité, d'exactitude et de respect du bien être du patient. Il est également interdisciplinaire ce qui est profitable pour les étudiants et les patients traités. Cependant, ce modèle d'éducation ne peut pas fournir toutes les connaissances et l'expérience pour traiter le domaine complexe de la parodontie et la demande du patient. Ainsi, il doit permettre à l'étudiant de fixer ses limites de compétences. Il peut alors demander conseil ou adresser le patient à un confrère spécialisé dans le domaine de la parodontie quand la situation clinique dépasse ses connaissances et aptitudes.

2.1.2. Le programme d'éducation

L'ADEE a établi un document dans lequel les compétences sont structurées en sept domaines.

- I. Professionnalisme.
- II. Aptitudes à la communication et aux relations interpersonnelles.
- III. Connaissance, traitement de l'information, analyse critique.
- IV. Recueil des informations cliniques.
- V. Diagnostic et planification du traitement.
- VI. Établissement et maintien de la santé buccodentaire.
- VII. Promotion de la santé.

Le document représente le consensus actuel et les déclarations établies lors du Workshop Européen sur l'éducation en parodontie. Afin de faciliter les échanges entre les universités, il est établi que les compétences sont acquises dans un certains délais au cours des 5 ou 6 ans d'études en chirurgie dentaire. Les étudiants peuvent alors atteindre les objectifs demandés et étudier dans les différentes universités en Europe.

Trois niveaux de compétences sont également définis :

- être compétent à : l'étudiant doit avoir une bonne connaissance théorique, comprendre le sujet et avoir une expérience clinique acceptable afin de résoudre les problèmes cliniques rencontrés.
- avoir la connaissance de : l'étudiant doit avoir une bonne connaissance du sujet théorique mais peut avoir une expérience clinique limitée.
- être familier avec : l'étudiant doit avoir une compréhension de base sur le sujet mais n'a pas besoin d'une expérience clinique.

L'enseignement à l'hygiène buccodentaire est intégré dans deux domaines parmi les sept domaines définis. Le premier est le domaine « Communication et des relations interpersonnelles ». La compétence principale que doit acquérir l'étudiant est qu'à l'obtention du diplôme de chirurgien dentiste, il doit être capable de communiquer efficacement, de manière interactive et réfléchie avec le patient, sa famille et les autres professionnels de santé impliqués dans ses soins. Parmi les différentes compétences complémentaires, deux sont à retenir en ce qui concerne l'hygiène orale.

- Le dentiste diplômé doit être capable d'établir une relation patient-praticien permettant de réaliser un traitement parodontal efficace. Cette relation doit persister dans le temps car la pérennité des résultats à long terme est garantie par la compliance des patients. Il est important que les mesures préventives soient réalisées de manière autonome et que la thérapeutique de soutien soit appropriée. Cette compétence doit être acquise à la fin 4^{ème} année des études en chirurgie dentaire.
- Le dentiste doit avoir la connaissance des sciences du comportement et les aptitudes en communication tel que l'entretien motivationnel. Il doit par exemple prodiguer les règles de bonnes pratiques en hygiène orale et/ou aborder le sujet de l'arrêt du tabac. Une hygiène orale efficace et la cessation du tabagisme conduisent à des résultats optimums des thérapeutiques parodontales. Cette compétence doit être acquise pendant les trois premières années du cursus.

Le deuxième domaine concerné par l'hygiène orale est l'« Etablissement et maintenance de la santé parodontale/péri implantaire ». La compétence principale que doit acquérir l'étudiant est qu'à l'obtention du diplôme, il doit être capable d'informer les patients et réaliser les principaux soins buccodentaires. Il doit le faire de manière appropriée, efficace, en toute sécurité, tout se basant sur

les concepts actuels de prévention et les traitements de maladies buccodentaires. Trois compétences complémentaires sont à retenir concernant l'enseignement à l'hygiène orale.

- Le dentiste diplômé doit être capable de développer des stratégies pour prévenir, éviter et corriger les mauvaises pratiques d'hygiène orale des patients.

- Le dentiste doit être capable d'assurer l'enseignement à l'hygiène orale.

- Le dentiste doit être familier avec les différents facteurs liés au mode de vie ou comportements des patients et avec les stratégies comportementales employées pour faciliter le contrôle de plaque.

Ces compétences doivent être acquises à la fin des trois premières années du cursus.

2.1.3. Les méthodes d'apprentissage

Différentes méthodes permettent de former les futurs chirurgiens dentistes. Les conférences sont des méthodes dites « traditionnelles ». Il est également possible d'avoir recours à des méthodes plus modernes, telle que les outils informatiques et la mise en réseau. Il est aussi proposé de réaliser des séminaires avec des petits groupes d'étudiants qui ont pour but d'échanger et de débattre autour d'une situation clinique.

Quelle que soit la méthode d'enseignement choisie, l'enseignement dentaire moderne devrait être centré sur l'étudiant. Il permet d'être responsable de son apprentissage et de développer ses compétences telles que l'analyse critique, la prise de décision et la résolution d'un problème.⁴⁷ Les procédures parodontales sont des techniques exigeantes nécessitant des compétences manuelles. Des formations précliniques réalisées sur des simulateurs peuvent être réalisées avant de commencer la pratique clinique.

Enfin, les évaluations font partie intégrante du système d'éducation et permettent d'évaluer si l'étudiant a atteint les compétences définies dans le programme. Elles regroupent l'évaluation formative, qui permet un retour d'informations sur les progrès et qui informe si les résultats demandés sont acquis, et l'évaluation sommative, qui évalue les compétences acquises par l'étudiant à un moment donné et fournit ainsi une évaluation globale.

⁴⁷ Plasschaert et al., « Curriculum content, structure and ECTS for European dental schools. Part II: methods of learning and teaching, assessment procedures and performance criteria ».

2.2. L'enseignement de l'hygiène buccodentaire aux étudiants en Chirurgie Dentaire à l'université Paris Descartes

2.2.1. L'organisation des études en chirurgie dentaire en France

D'après l'arrêté du 8 avril 2003⁴⁸ relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en chirurgie dentaire, le cursus des études en odontologie dure 6 ans et est réparti en 3 cycles. (Annexe)

Le 1^{er} cycle comprend 6 semestres de formation, donc 3 ans, validés par l'obtention de 180 crédits européens correspondant au niveau licence. Les deux premiers semestres correspondent à la PACES (Première année commune aux études de santé). Le diplôme de formation générale en sciences odontologiques (DFGSO) est délivré à l'issue de ces 3 années.

La 2^{ème} année correspond à la DFGSO2, les étudiants sont initiés aux soins infirmiers et apprennent les sciences fondamentales, les matières spécifiques, les langues vivantes et les matières optionnelles. Ils réalisent également des stages cliniques odontologiques.

La 3^{ème} année correspond à la DFGSO3, les étudiants apprennent les sciences fondamentales, les matières spécifiques, les langues vivantes et les matières optionnelles. Ils réalisent des stages cliniques odontologiques.

Le 2^{ème} cycle comprend 4 semestres de formation, donc 2 ans, validés par l'obtention de 120 crédits européens correspondant au niveau master. Le diplôme de formation approfondie en sciences odontologiques (DFASO) est délivré à l'issue de ces 2 ans.

La 4^{ème} année correspond à la DFASO1, les étudiants apprennent les matières spécifiques obligatoires et optionnelles et réalisent des stages hospitaliers dans les services d'odontologie.

La 5^{ème} année correspond à la DFASO2, les étudiants apprennent les matières spécifiques obligatoires et optionnelles et réalisent des stages hospitaliers dans les services d'odontologie. Le certificat de synthèse clinique et thérapeutique est délivré à l'issue de cette année.

Le 3^{ème} cycle peut être court 1 an TCEO1 ou long de 6 à 8 semestres à l'issue duquel est délivré un diplôme d'études spécialisées (DES). Pendant le cycle court, les étudiants apprennent des matières spécifiques et optionnelles et réalisent des stages hospitaliers dans les services d'odontologie, dans les services de médecine et un stage actif chez un praticien. Les étudiants reçus au concours de l'internat en odontologie réalisent le cycle long et bénéficient d'une formation clinique à l'issue de

⁴⁸ Legifrance, Arrêté du 8 avril 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en chirurgie dentaire.

laquelle ils obtiennent le DES en orthopédie dento-faciale, ou en médecine bucco-dentaire, ou en chirurgie orale.

Le diplôme d'Etat de docteur en chirurgie dentaire est délivré à l'issue du 3^{ème} cycle après validation du TCEO ou du DES et de la soutenance de thèse.

2.2.2. L'enseignement théorique à l'hygiène buccodentaire au sein de l'université Paris Descartes

L'hygiène buccodentaire et ainsi le contrôle de la plaque dentaire par le patient est la clef de la réussite de toute thérapeutique. Il est alors intéressant d'analyser la manière dont elle est enseignée aux étudiants car ils sont les futurs chirurgiens dentistes.

Pour l'année universitaire 2016-2017, après analyse de la plateforme pédagogique disponible sur internet⁴⁹, nous pouvons analyser à quel moment du cursus, sous quelle forme et pendant combien d'heures, l'enseignement à l'hygiène buccodentaire est prodigué aux étudiants.

Au cours de la DFGSO2, soit la 2^{ème} année des études en chirurgie dentaire, au 2^{ème} semestre, un enseignement dirigé d'une durée de 1h30 enseigne aux étudiants comment prescrire le matériel et les produits d'hygiène orale puis enseigne la méthode d'hygiène orale. 1h30 de temps personnel est également demandé aux étudiants pour pratiquer.

La composante comportementale n'intervient que plus tard, au cours de la DFASO1, soit la 4^{ème} année au 2^{ème} semestre. L'enseignement regroupe :

- un cours marginal d'une heure sur l'éducation en santé orale
- un séminaire de deux heures et un cours magistral d'une heure traitent le sujet de l'éducation thérapeutique. Les objectifs spécifiques sont de reconnaître les affects personnels du patient et du praticien influant sur la santé orale, d'identifier les difficultés de l'observance dans le maintien ou l'amélioration de la santé orale et de proposer des stratégies d'éducation adaptées pour des situations cliniques d'adolescents et adultes (non dépendants).
- un cours magistral d'une heure sur l'éducation en santé orale dont l'objectif spécifique est de connaître les notions d'éducation thérapeutique pour aider le patient adulte à un meilleur comportement de santé bucco-dentaire.

La composante psychologique est enseignée plus tardivement dans la formation. En effet, la composante théorique scientifique est enseignée lors de la 2^{ème} année. C'est à partir de son stage clinique que l'étudiant entre en contact avec le patient, et c'est seulement à partir de ce moment que la composante comportementale intervient.

⁴⁹ Université Paris Descartes, « Plateforme pédagogique Faculté de chirurgie dentaire ».

2.2.3. L'apprentissage en stage clinique

Au sein de la structure hospitalo-universitaire, dans le service d'odontologie de Charles Foix, à Ivry Sur Seine, un staff clinique d'une heure est réalisé et a pour but de rappeler l'enseignement à l'hygiène orale aux étudiants dès leur première année de stage hospitalier en DFASO1. Ce staff clinique regroupe un petit groupe d'étudiants et un assistant universitaire ou un maître de conférences en parodontologie et permet un échange entre les participants. Les étudiants pratiquent ensuite leur premier EHO dès la DFASO1 avec l'aide d'un étudiant en année supérieure (TCEO1). Au cours de l'année une évaluation de l'étudiant par un assistant universitaire ou un maître de conférences a lieu au fauteuil. L'étudiant fixe un rendez-vous d'enseignement à l'hygiène orale à un patient, l'enseignant se trouve dans la même pièce, n'intervient pas et analyse l'étudiant lors de son EHO. Le but n'est pas de pénaliser l'étudiant mais permet d'évaluer sa compétence à transmettre des informations et à s'exprimer face à un patient. Un bilan est ensuite réalisé entre l'étudiant et l'enseignant sans le patient pour relever les points positifs, les points négatifs pour parfaire l'enseignement à l'hygiène buccodentaire.

2.3. Etude sur l'éducation en parodontie de l'enseignement à l'hygiène buccodentaire en Europe et à l'international - Matériel et méthode

2.3.1. Introduction

L'apprentissage à l'hygiène orale, comme nous l'avons précédemment décrit, fait partie intégrante du programme d'éducation en parodontie. Le but de cette étude est alors de déterminer quand et comment est prodigué l'enseignement à l'hygiène bucco-dentaire dans le cursus universitaire de différentes facultés de chirurgie dentaire en France et à l'international. Nous avons alors réalisé un état des lieux des méthodes d'apprentissage dans de multiples universités pour l'année universitaire de 2016-2017. Pour se faire, nous avons réalisé un sondage auprès de plusieurs enseignants et avons recueilli leur impression concernant l'efficacité de cet enseignement. L'étude a été réalisée à l'aide d'un questionnaire anonyme. Il a été envoyé à plusieurs responsables de parodontologie dans des facultés de chirurgie dentaire en France et à l'international. Le recueil des données a été effectué entre janvier et juin 2017.

2.3.2. Les objectifs de l'étude

L'étude a pour objectifs :

- De faire un état des lieux des méthodes d'apprentissage à l'hygiène buccodentaire dans le cursus universitaire en chirurgie dentaire en Europe et à l'international.
- De recueillir le ressenti des enseignants interrogés concernant l'efficacité de ces méthodes.
- De faire un rapprochement avec le modèle d'enseignement défini lors du premier Workshop Européen de 2010.
- A partir de l'état des lieux, de tirer des informations utiles qui permettraient de parfaire l'enseignement à l'hygiène orale.

2.3.3. L'échantillonnage

Le questionnaire a été envoyé aux différents responsables de parodontologie des universités en chirurgie dentaire en France. De plus, avec le soutien du Bureau des Relations Internationales de la faculté de chirurgie dentaire de Paris Descartes, supervisé par le Docteur Vital et son assistante, Mme Hélène Pierre, le questionnaire a été envoyé aux correspondants des universités partenaires dans le cadre du programme Erasmus en Europe et à l'international. Les facultés sollicitées pour l'étude se trouvent en Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, Finlande, Hongrie, Italie, Norvège, Portugal, Suède mais également dans une école en Pennsylvanie.

2.3.4. Le questionnaire

Le questionnaire anonyme a permis de faire un sondage pour déterminer quand et comment est prodigué l'enseignement à l'hygiène bucco-dentaire dans le cursus universitaire des différentes universités de chirurgie dentaire françaises et à l'international. Il comporte deux parties : une portant sur l'organisation de l'enseignement à la faculté de 5 questions et une sur l'apprentissage en stage clinique de 10 questions. Une ou plusieurs réponses étaient possibles. La version traduite en anglais a été complétée par une 16^{ème} question demandant aux enseignants de spécifier dans quelle université ils enseignaient. (Annexe)

2.3.5. La méthode

Le questionnaire a été traité sous Google Forms®. Ce programme propose différents types de questions dont celles à choix multiples et des zones de texte. Les données du sondage sont alors disponibles sous forme d'histogrammes, de diagrammes sectoriels et de textes. Il a été diffusé aux responsables de parodontie en France via le CNEP, le Collège National des Enseignants en

Parodontologie. Il a été envoyé à 2 reprises à 2 mois d'intervalle pour encourager les enseignants à renvoyer le questionnaire rempli. Il a également été traduit en anglais, avec le soutien de Mme Laveille. Une première version traitée sous Microsoft Word® a été envoyée aux correspondants du Bureau des Relations Internationales des facultés partenaires en Europe et à l'internationale. Ils se sont alors chargés de le transférer aux responsables de la discipline de parodontologie. Une deuxième version traitée avec Google Forms® a été envoyée le mois suivant.

3 : État des lieux de l'éducation en parodontie de l'enseignement à l'hygiène orale aux étudiants en chirurgie dentaire en France et à l'international

Nous développerons dans cette partie les résultats obtenus par l'étude puis nous les analyserons pour savoir comment est enseignée l'hygiène orale aux étudiants dans diverses universités en chirurgie dentaire en France et à l'international. Nous verrons également les autres alternatives à l'enseignement à l'hygiène buccodentaire.

3.1. Résultats

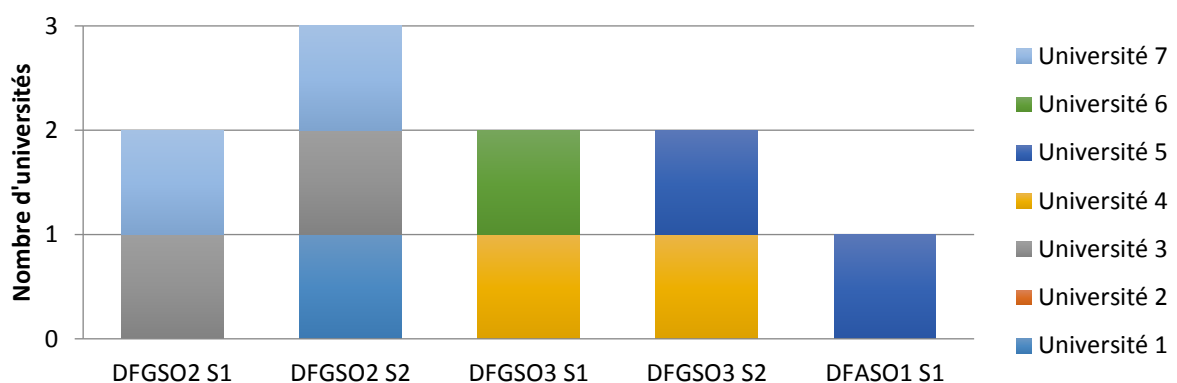
3.1.1. Les résultats en France

Le sondage en France a permis de recueillir 7 réponses.

Enseignement à la faculté

1. A quel moment du cursus universitaire enseignez-vous l'hygiène buccodentaire aux étudiants en chirurgie dentaire ? (Année / Semestre)

Figure 7 : Année / semestre dédié à l'enseignement de l'hygiène bucco-dentaire en France

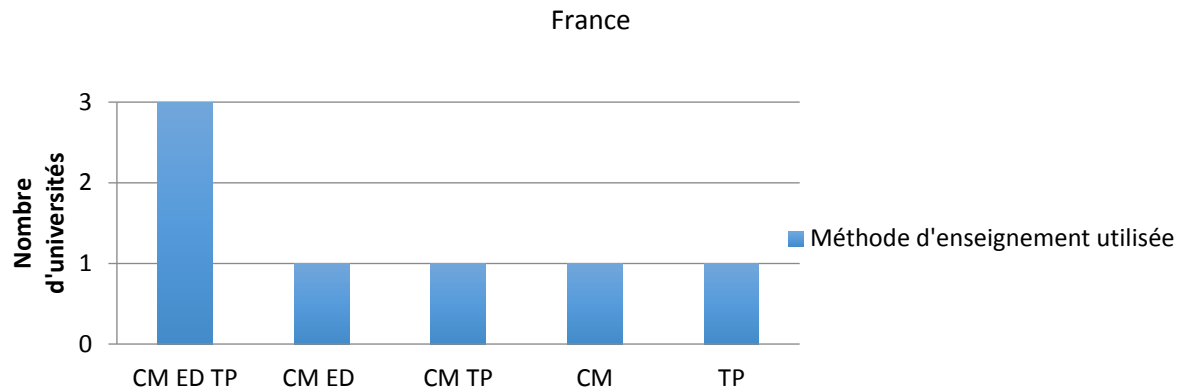


Source : Auteur, 2017

Cette question a suscité 6 réponses. L'hygiène bucco-dentaire (HBD) est enseignée dans 3 universités aux étudiants en DFGSO2 (2^{ème} année), dans 2 universités en DFGSO3 (3^{ème} année), et dans 1 université en DFGSO3 et en DFASO1 (4^{ème} année).

2. Sous quelle forme d'enseignement traitez-vous le sujet de « l'hygiène bucco-dentaire » ?

Figure 8 : Différentes méthodes d'enseignement traitant le sujet de « l'hygiène bucco-dentaire » en



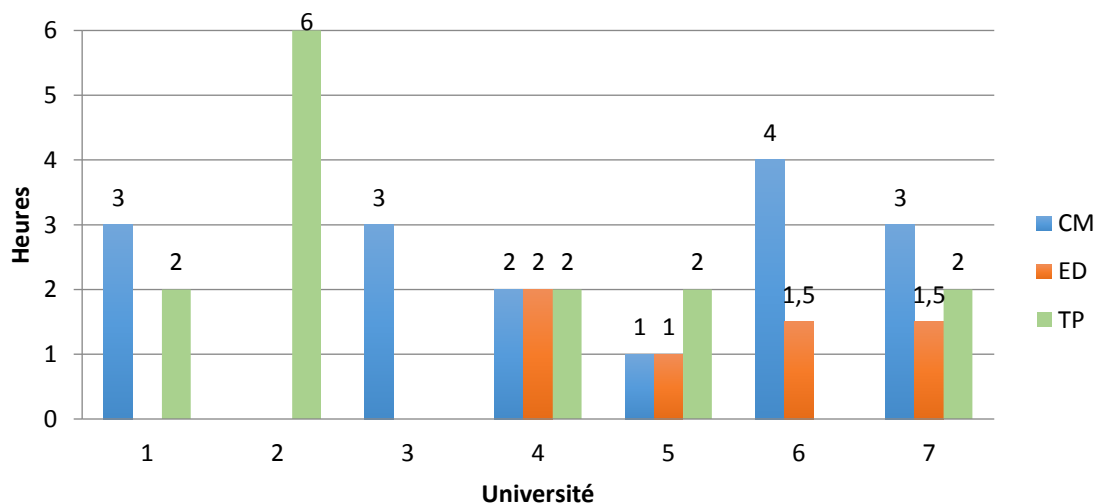
CM : cours magistraux / ED : enseignement dirigé /TP : travaux pratiques

Source : Auteur, 2017

La majeure partie des universités, 3 plus précisément, traite l'HBD pendant des CM, ED et TP, 2 autres allient des CM avec des ED ou TP, d'autres choisissent les CM ou les TP.

3. Merci de préciser le volume horaire par type d'enseignement.

Figure 9 : Volume horaire dédié à chaque méthode d'enseignement à l'HBD en France

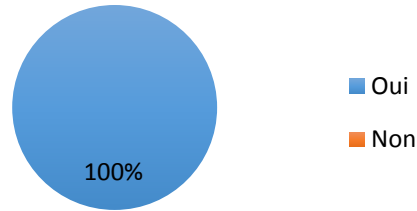


Source : Auteur, 2017

Nous observons une grande diversité concernant les méthodes d'enseignement à l'HBD et le nombre d'heures dédié à cet apprentissage au sein de chaque université française en chirurgie dentaire. Cependant, en moyenne, 5 heures sont employées dans le cursus universitaire en France.

4. Pensez-vous que le volume horaire soit suffisant ?

Figure 10 : Volume horaire suffisant ou insuffisant de l'enseignement à l'HBD en France

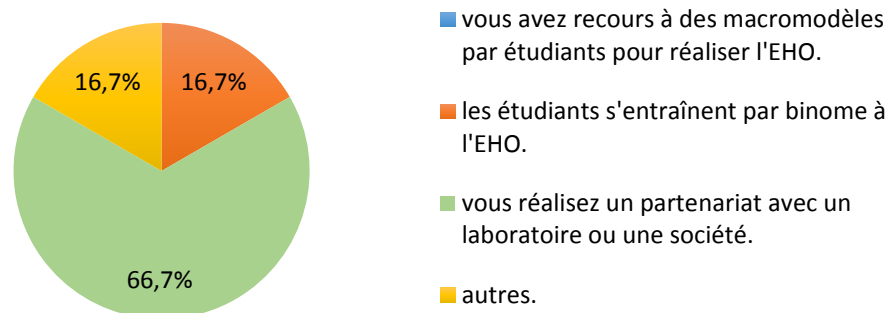


Source : Auteur, 2017

Le volume horaire semble suffisant pour la totalité des enseignants interrogés.

5. Si vous réalisez des travaux pratiques,

Figure 11 : Méthode utilisée au cours des travaux pratiques en France

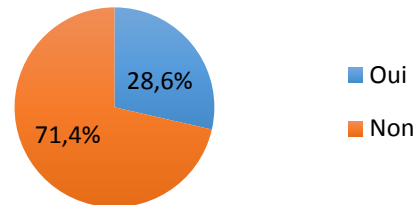


Source : Auteur, 2017

6 enseignants ont répondu à cette question malgré le fait que 5 enseignants aient affirmé avoir recours à des travaux pratiques. Parmi les universités, la majorité, 4 plus précisément, effectue des TP en partenariat avec des laboratoires ou des sociétés pour enseigner l'EHO, 1 université incite les étudiants à travailler en binôme et 1 université a recours à une autre méthode au cours des TP.

6. En pratique clinique, réalisez-vous systématiquement un staff clinique ayant pour but de rappeler l'EHO aux étudiants ?

Figure 12 : Staff clinique réalisé en pratique clinique en France

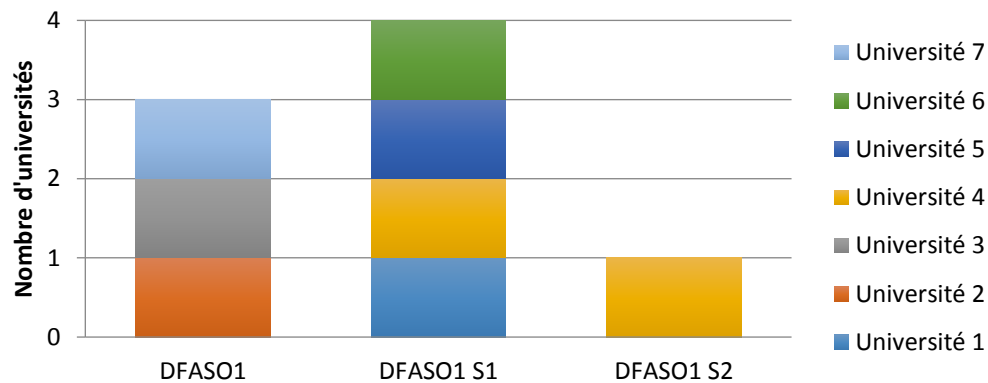


Source : Auteur, 2017

2 universités sur 7 réalisent un staff clinique pour rappeler l'EHO aux étudiants.

7. En pratique clinique, à partir de quel année / semestre les étudiants réalisent-ils leur premier EHO ?

Figure 13 : Année / semestre du premier EHO réalisé par un étudiant en pratique clinique

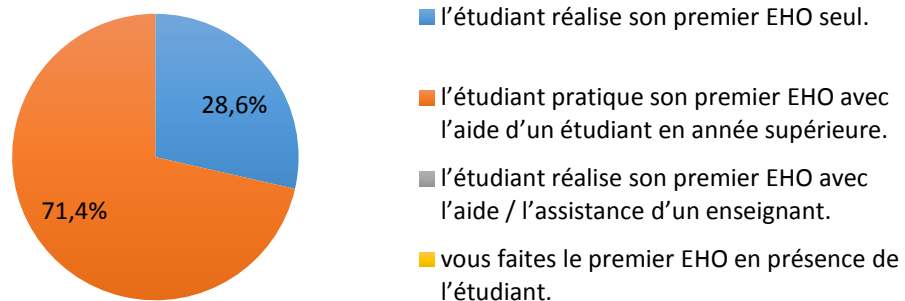


Source : Auteur, 2017

Dans l'université 4, le premier EHO est réalisé par l'étudiant en DFASO1 au 1^{er} semestre ou au 2^{ème} semestre. Les étudiants réalisent leur premier EHO en DFASO1 (4^{ème} année), soit lors de la première année de stage clinique.

8. En pratique clinique,

Figure 14 : Première pratique de l'EHO en France

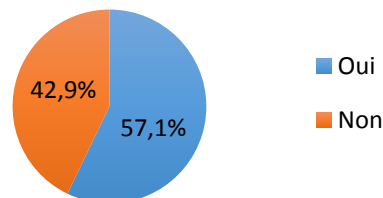


Source : Auteur, 2017

Les étudiants inscrits dans 2 des 7 universités étudiées réalisent leur premier EHO seul, les autres, soit la majorité, pratiquent leur premier EHO avec des étudiants en année supérieure.

9. En pratique clinique, faites-vous une évaluation de la capacité de l'étudiant à réaliser un EHO en assistant à une séance « au fauteuil » ?

Figure 15 : Pratique de l'évaluation de la capacité de l'étudiant à réaliser un EHO en France



Source : Auteur, 2017

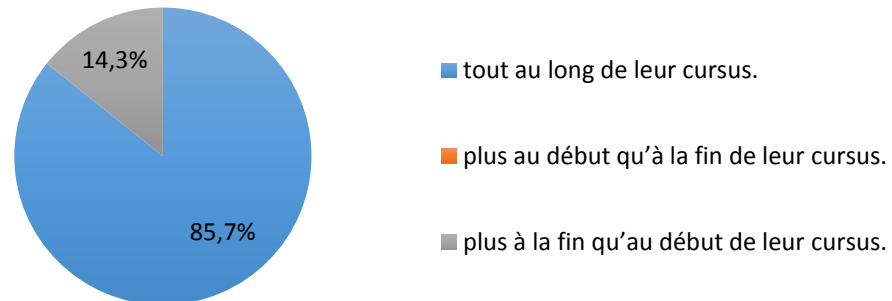
4 enseignants sur 7 évaluent la capacité de l'étudiant à réaliser un EHO en assistant à une séance « au fauteuil ».

10. Si oui, en quelle année de pratique clinique réalisez-vous l'évaluation au fauteuil ?

3 enseignants réalisent l'évaluation en DFASO1 et un seul le pratique en DFASO1, DFASO2 et TCEO1.

11. Selon vous, les étudiants comprennent l'intérêt de réaliser un bon EHO :

Figure 16 : Intérêt des étudiants concernant la réalisation d'un bon EHO au cours de leur cursus

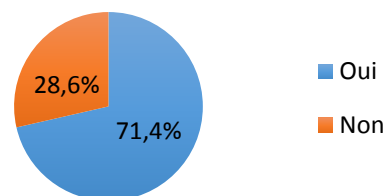


Source : Auteur, 2017

Selon les enseignants interrogés, les étudiants comprennent l'intérêt de réaliser un bon EHO tout au long de leur cursus. Seulement un seul pense que les étudiants sont plus concernés à la fin qu'au début de leurs études.

12. Pensez-vous que les étudiants sont-suffisamment formés ?

Figure 17 : Formation suffisante ou insuffisante des étudiants à l'EHO en France

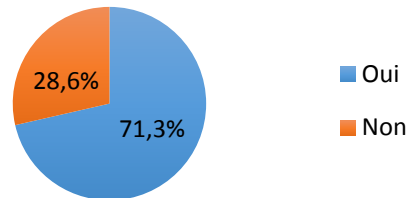


Source : Auteur, 2017

La majeure partie des enseignants, 5 sur 7, pense que les étudiants sont suffisamment formés.

13. Pensez-vous que la formation est adaptée à leur future pratique de l'odontologie ?

Figure 18 : Formation à l'EHO des étudiants adaptée ou inadaptée à la future pratique de l'odontologie en France



Source : Auteur, 2017

La majorité des enseignants sollicités, 5 sur 7, pense que la formation est adaptée à la future pratique de l'odontologie des étudiants en chirurgie dentaire.

14. Si non, pourquoi ?

Selon un enseignant la « pratique n'est pas suffisante et la notion n'est pas reliée par les enseignants des autres sous sections. »

Selon un autre enseignant, l'enseignement à l'hygiène orale est « une FST (*Formation spécialisée transversale*) et est non assurée comme telle. »

15. Quels commentaires pouvez-vous apporter pour compléter ce sujet ?

Un enseignant ajoute que « l'EHO est également abordé dans les cours magistraux dans le cadre de l'enseignement des thérapeutiques étiologiques aux étudiants en DFGSO3, DFASO1, DFASO2 et DFTCC (*Diplôme de formation de troisième cycle court*). »

Un autre enseignant ajoute que « l'HBD (*hygiène bucco-dentaire*), comme la prévention, n'intéresse pas fondamentalement la majorité des étudiants (question culturelle) ».

3.1.2. Les résultats à l'international

Six enseignants ont répondu au questionnaire, ils enseignent la parodontie en Allemagne, Autriche, Espagne, Hongrie et Pennsylvanie.

Il est plus difficile de superposer les résultats obtenus car les différentes facultés ne présentent pas les mêmes modèles du cursus universitaire. Cependant comme vu précédemment, les universités en chirurgie dentaire des pays européens respectent le cursus divisé en modules, chaque module validé

permet l'attribution des crédits ECTS. Nous avons pu relever les modèles du cursus universitaire des différentes universités étudiées mis en réseau sur les plateformes pédagogiques.

En Autriche, à Medical University of Graz, le cursus des études en odontologie se déroule sur 12 semestres et est réparti sur 6 ans. Il est divisé en 3 sections, la 1^{ère} dure 2 semestres (60 ECTS), la 2^{ème} 4 semestres (120 ECTS) et la dernière 3 ans (180 ECTS). Elle permet d'évaluer les connaissances scientifiques et les compétences pratiques des étudiants mais permet aussi d'approfondir l'éducation scientifique. Ce modèle se rapproche le plus du modèle français.

En Allemagne, dans les universités Heinrich Heine University à Düsseldorf⁵⁰ et University of Witten⁵¹ à Herdecke, les études en odontologie durent 10 semestres, réparties sur 5 ans. Elles sont divisées en 2 sections : la section clinique et la section préclinique (5 semestres chacune).

En Espagne, à Universidad Complutense de Madrid⁵², le cursus se déroule en 10 semestres sur 5 ans (30 ECTS / semestre). Les 2 premiers semestres, donc la 1^{ère} année, comportent des cours théoriques. Les étudiants commencent la pratique clinique avec des patients en 2^{ème} et 3^{ème} année, mais exercent principalement en 4^{ème} et 5^{ème} année. Des petits groupes d'étudiants travaillent en équipe sous la supervision des enseignants. En 5^{ème} année, ils réalisent un stage clinique tous les jours de la semaine toute l'année.

En Hongrie, à Semmelweis University⁵³, les études d'odontologie durent 10 semestres. Elles sont divisées en trois sections : le module de base de 4 semestres (2 ans), le module préclinique de 2 semestres (1 an) et le module clinique de 4 semestres (2 ans).

En Pennsylvanie, à Penn Dental Medicine⁵⁴, les étudiants en chirurgie dentaire sont formés pendant 4 ans. En 1^{ère} année (D1), ils commencent les stages cliniques en médecine buccale, parodontie, promotion à la santé, radiologie et dentisterie hospitalière et assistent les étudiants des années supérieures. La 2^{ème} année (D2) a pour but de faciliter la transition entre la théorie et la pratique clinique. En 3^{ème} année (D3), ils commencent à être des praticiens en chirurgie dentaire. En 4^{ème} année (D4), ils acquièrent des expériences cliniques et intellectuelles.

⁵⁰ Univeritätsklinikum Düsseldorf, « Studium Zahnmedizin ».

⁵¹ Universität Witten Herdecke, « Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Staatsexamen) ».

⁵² Universidad Complutense Madrid, « Grado en Odontología : estructura del plan ».

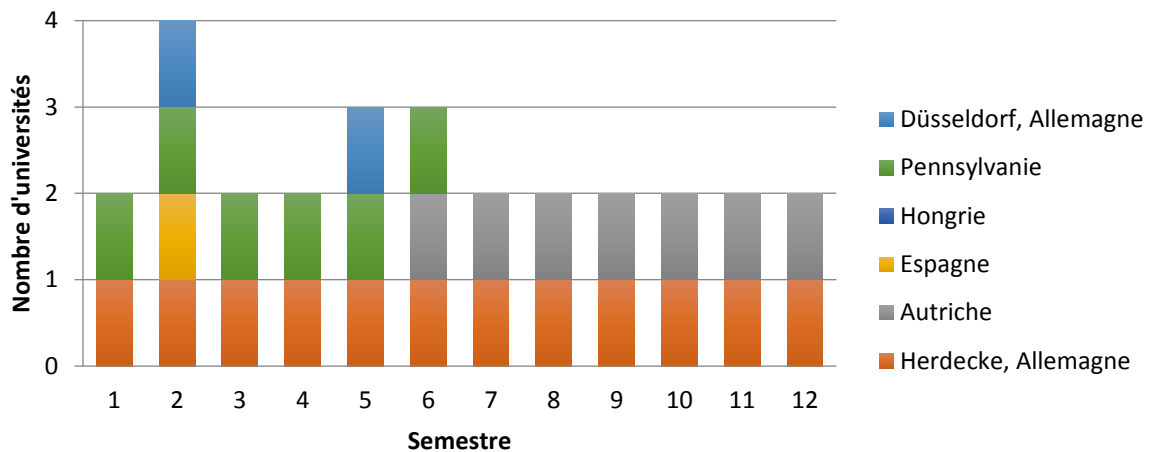
⁵³ Semmelweis University, « Academic programmes ».

⁵⁴ Penn Dental School, « Academic programs & admissions : DMD program ».

Enseignement à la faculté

1. À quel moment du cursus universitaire enseignez-vous l'hygiène buccodentaire aux étudiants en chirurgie dentaire ? (Année / Semestre)

Figure 19 : Semestre dédié à l'enseignement de l'hygiène bucco-dentaire à l'international

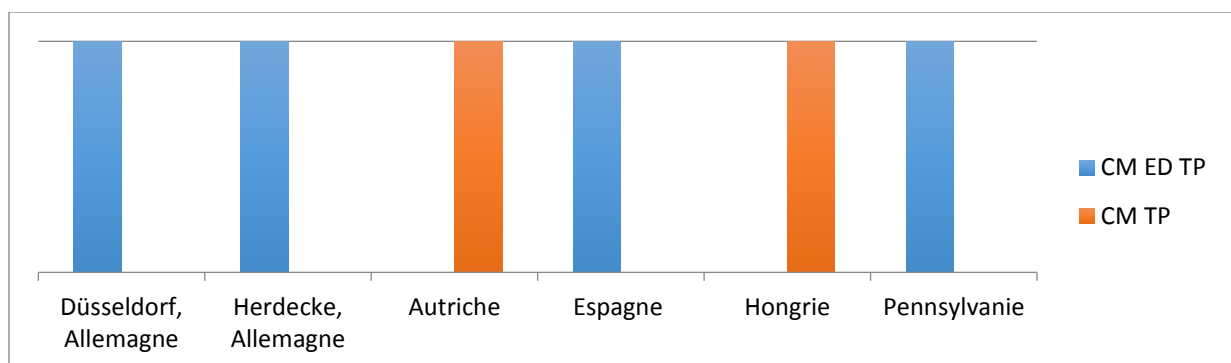


Source : Auteur, 2017

Nous pouvons noter une grande variabilité des réponses. Cependant, la majorité des universités commence à enseigner l'hygiène bucco-dentaire en première année.

2. Sous quelle forme d'enseignement traitez-vous le sujet de « l'hygiène bucco-dentaire » ?

Figure 20 : Différentes méthodes d'enseignement traitant le sujet de « l'hygiène bucco-dentaire » à l'international

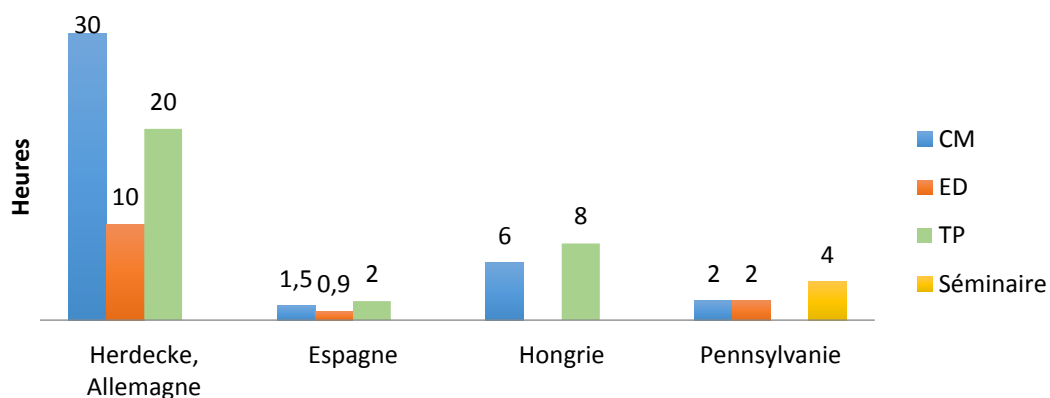


Source : Auteur, 2017

L'hygiène buccodentaire est enseignée dans la majorité des universités sondées, 4 plus exactement, par des cours magistraux (CM), des enseignements dirigés (ED) et des travaux pratiques (TP). En Autriche et en Pennsylvanie, les enseignants sondés pratiquent des CM et TP.

3. Merci de préciser le volume horaire par type d'enseignement.

Figure 21 : Volume horaire dédié à chaque méthode d'enseignement à l'HBD à l'international



Source : Auteur, 2017

En Autriche, l'enseignement à l'hygiène orale est enseigné pendant « 250 heures ».

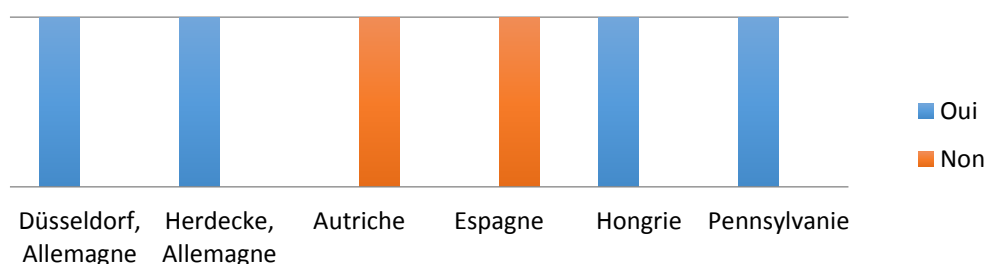
À Düsseldorf, en Allemagne il se répartit en « six conférences pendant un semestre, 1 heure de cours dirigés toutes les deux semaines pendant un semestre, deux à trois heures de travaux pratiques par semaine pendant un semestre ».

En Pennsylvanie, les étudiants bénéficient de « 2 heures de cours magistraux et de 2 heures d'activités cliniques D1 et de 4 heures de séminaire en D3 ».

En conclusion, de nombreuses heures sont dédiées à cet enseignement.

4. Pensez-vous que le volume horaire soit suffisant ?

Figure 22 : Volume horaire suffisant ou insuffisant de l'enseignement à l'HBD à l'international

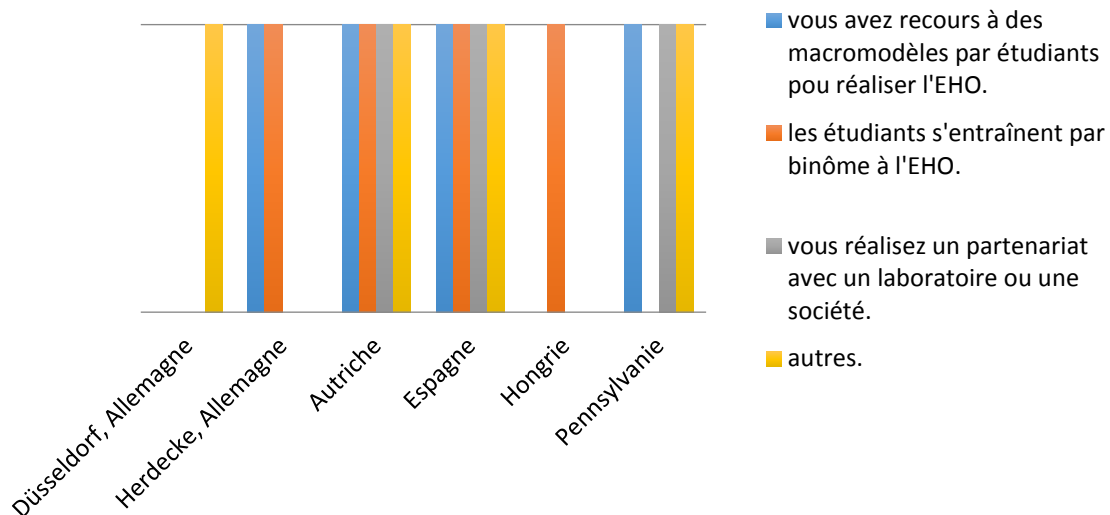


Source : Auteur, 2017

La majorité des enseignants interrogés pense que le volume horaire dédié à l'enseignement à l'HBD est suffisant, les membres des facultés d'Autriche et d'Espagne sont d'un avis contraire.

5. Si vous réalisez des travaux pratiques,

Figure 23 : Méthode utilisée au cours des travaux pratiques à l'international



Source : Auteur, 2017

À Düsseldorf, « chaque étudiant joue le rôle du patient » lors des travaux pratiques.

En Autriche, en plus de faire des TP avec un laboratoire ou une société, de s'entraîner en binôme et sur des macromodèles, « les étudiants travaillent avec des patients ».

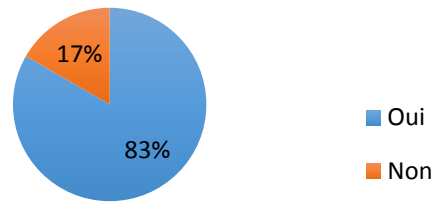
En Espagne, les enseignants « travaillent également avec des vidéos qu'ils partagent avec les étudiants sur un campus virtuel (informatique) afin qu'ils puissent les regarder autant de fois qu'ils en ont besoin ».

En Pennsylvanie, « les étudiants en D1 travaillent par groupes de 3 avec des modèles et des fournitures d'hygiène bucco-dentaire donnés par Colgate®, Procter and Gamble® (Oral B). En D3, les étudiants travaillent dans des groupes de séminaires de 12 pour discuter de la façon dont ils personnalisent l'hygiène bucco-dentaire avec leurs patients ».

Apprentissage en pratique clinique

6. En pratique clinique, réalisez-vous systématiquement un staff clinique ayant pour but de rappeler l'EHO aux étudiants ?

Figure 24 : Staff clinique réalisé en pratique clinique à l'international

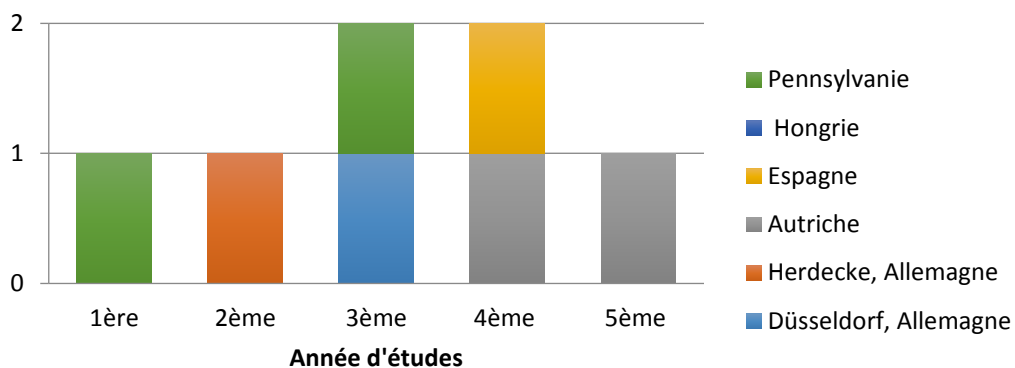


Source : Auteur, 2017

La plus grande partie des enseignants réalisent des staff cliniques pour rappeler l'HBD aux étudiants. En Pennsylvanie, « l'enseignement à l'hygiène buccodentaire fait partie de soins globaux et est supervisé par la faculté de Parodontie et de Dentisterie Restauratrice ».

7. En pratique clinique, à partir de quel année / semestre les étudiants réalisent-ils leur premier EHO ?

Figure 25 : Année du premier EHO réalisé par un étudiant en pratique clinique à l'international



Source : Auteur, 2017

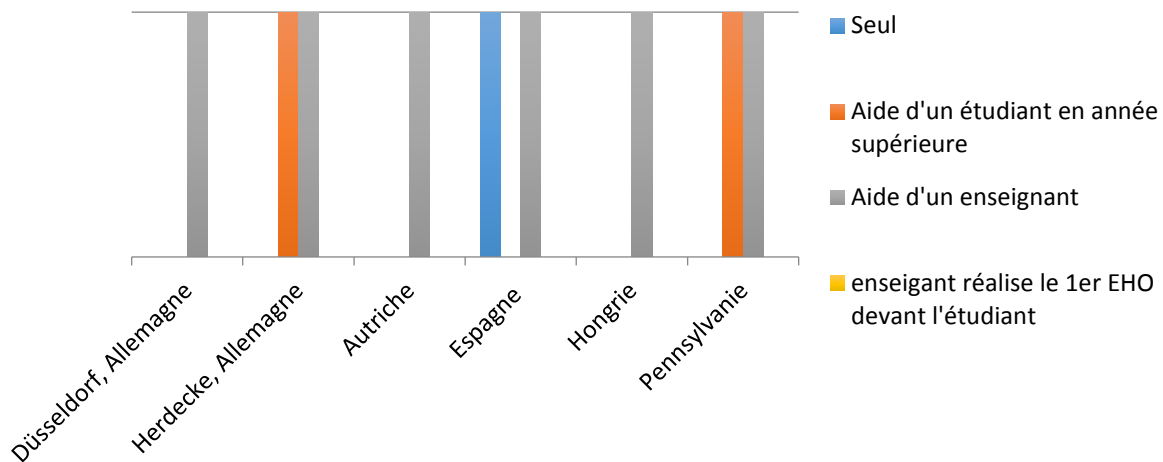
Nous pouvons noter une grande diversité des réponses.

En Autriche, les étudiants pratiquent leur premier EHO au 8^{ème} ou 9^{ème} semestre.

En Pennsylvanie, « les étudiants en D1 réalisent l'EHO lorsqu'ils travaillent comme assistants dentaires à la clinique. Lorsque les étudiants en D3 commencent les soins avec les patients, ils accomplissent l'EHO avec tous les patients ».

8. En pratique clinique,

Figure 26 : Première pratique de l'EHO à l'international

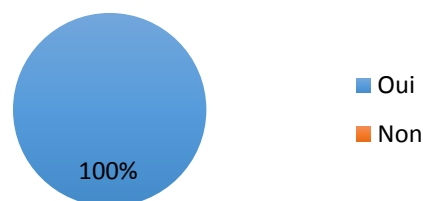


Source : Auteur, 2017

La plus grande partie des étudiants réalisent leur premier EHO avec l'aide d'un enseignant. (Allemagne, Autriche, Espagne, Hongrie et Pennsylvanie). A la faculté de Herdecke en Allemagne et à l'école en Pennsylvanie, ils peuvent être aidés par des étudiants en année supérieure. En Espagne, il peut arriver qu'ils le réalisent seul.

9. En pratique clinique, faites-vous une évaluation de la capacité de l'étudiant à réaliser un EHO en assistant à une séance « au fauteuil » ?

Figure 27 : Pratique de l'évaluation de la capacité de l'étudiant à réaliser un EHO à l'international.

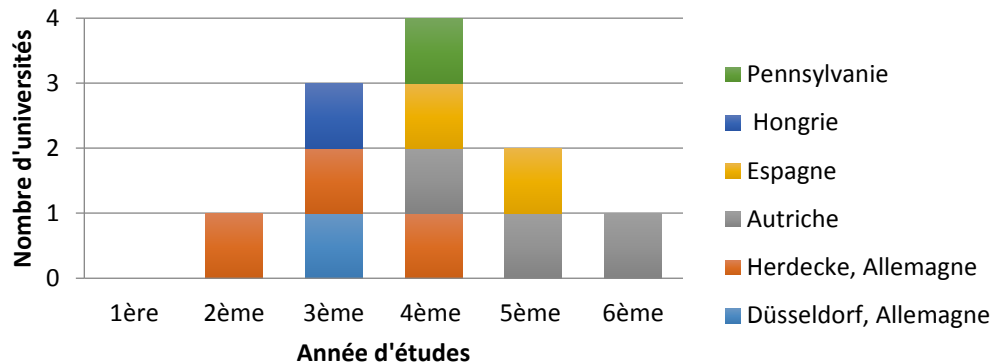


Source : Auteur, 2017

Une évaluation de la capacité de l'étudiant est réalisée dans toutes les universités sondées.

10. Si oui, en quelle année de pratique clinique réalisez-vous l'évaluation au fauteuil ?

Figure 28 : Année de pratique clinique pendant laquelle l'évaluation au fauteuil est réalisée à l'international

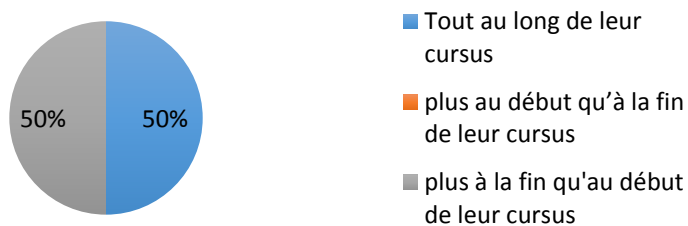


Source : Auteur, 2017

En Autriche, dans l'université étudiée, l'évaluation au fauteuil a lieu du 8^{ème} au 12^{ème} semestre des études d'odontologie. Nous pouvons noter une variation des réponses, cependant l'évaluation se déroule principalement en 4^{ème} année.

11. Selon vous, les étudiants comprennent l'intérêt de réaliser un bon EHO :

Figure 29 : Intérêt des étudiants concernant la réalisation d'un bon EHO au cours de leur cursus à l'international

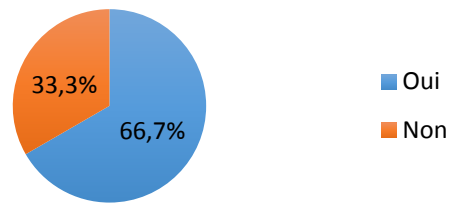


Source : Auteur, 2017

Les avis sont partagés, 3 enseignants interrogés pensent que les étudiants sont intéressés tout au long de leur cursus, les 3 autres pensent qu'ils le sont plus à la fin qu'au début.

12. Pensez-vous que les étudiants sont-suffisamment formés ?

Figure 30 : Formation suffisante ou insuffisante des étudiants à l'EHO à l'international

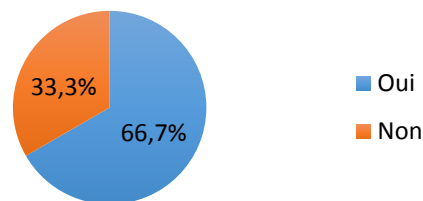


Source : Auteur, 2017

La majorité des enseignants pense que les étudiants sont suffisamment formés sauf les enseignants interrogés en Espagne et en Hongrie.

13. Pensez-vous que la formation est adaptée à leur future pratique de l'odontologie ?

Figure 31 : Formation à l'EHO des étudiants à l'international adaptée ou inadaptée à la future pratique de l'odontologie



Source : Auteur, 2017

La majorité des enseignants ayant répondu au questionnaire pense que la formation est adaptée à la future pratique de l'odontologie. Les enseignants interrogés en Espagne et en Hongrie ne sont pas de cet avis.

14. Si non, pourquoi ?

L'enseignant de l'Universidad Complutense en Espagne pense que « la plus grande partie des activités avec les étudiants a besoin d'être organisée ».

L'enseignant de Semmelweis University en Hongrie pense que « plus de pratique clinique est nécessaire ».

15. Quels commentaires pouvez-vous apporter pour compléter ce sujet ?

L'enseignant de l'Universidad Complutense en Espagne « pense qu'il est important que les étudiants des cours supérieurs participent à la formation des étudiants des cours inférieurs ».

3.2. Discussion

Tableau 1 : Tableau comparatif des résultats du sondage en France et à l'international

	En France	À l'international
Année de l'enseignement à l'HBD	Majorité : 2 ^{ème} année	Majorité : 1 ^{ère} année
Méthodes d'enseignement	Majorité : CM, ED, TP	Majorité : CM, ED, TP
Volume horaire	5 heures en moyenne	Nombre d'heures beaucoup plus élevé
Volume horaire suffisant ou insuffisant	Unanimité : suffisant	Majorité : suffisant
En cas de travaux pratiques	Majorité : TP réalisés en partenariat avec un laboratoire ou une société	Majorité : TP réalisés en partenariat avec un laboratoire ou une société, recours à des macromodèles, travail en binôme
Staff clinique	Majorité : non réalisé	Unanimité : systématiquement réalisé
Année de la réalisation du premier EHO réalisé en pratique clinique	Majorité : DFASO 1 (4 ^{ème} année)	Variable
Méthode de réalisation de premier EHO	Majorité : les étudiants réalisent leur premier EHO avec l'aide d'un étudiant en année supérieure.	Majorité : les étudiants réalisent leur premier EHO avec l'aide d'un enseignant.
Évaluation de la capacité de l'étudiant à réaliser un EHO en assistant à une séance « au fauteuil »	Majorité : évaluation réalisée	Unanimité : évaluation réalisée
Année de l'évaluation au fauteuil	Majorité : DFASO1 (4 ^{ème} année)	Majorité : 4 ^{ème} année

Intérêt des étudiants à réaliser un bon EHO	Majorité : tout au long de leur cursus	Avis partagés entre tout au long de leur cursus et plus à la fin qu'au début de leur cursus
Avis des enseignants concernant la formation des étudiants	Majorité : étudiants suffisamment formés	Majorité : étudiants suffisamment formés
Avis des enseignants concernant la formation et la future pratique clinique	Majorité : la formation est adaptée à la future pratique de l'odontologie des étudiants	Majorité : la formation est adaptée à la future pratique de l'odontologie des étudiants

Source : Auteur, 2017

En conséquence, nous pouvons noter quelques divergences entre le cursus français et les cursus européens et à l'international des universités étudiées mais également de multiples similitudes.

Il n'est pas étonnant que l'hygiène bucco-dentaire soit enseignée en 2^{ème} année en France dans les facultés de chirurgie dentaire, car la 1^{ère} année correspond à la PACES qui est la première année commune aux études de santé.

Parmi les différences, nous pouvons noter que le volume horaire dédié à l'enseignement à l'hygiène orale peut être beaucoup plus important dans les universités des pays européens que dans les universités françaises.

De plus, les travaux pratiques à l'international sont plus diversifiés et passent par le partenariat avec les laboratoires ou les sociétés, le travail en binôme et l'entraînement sur des macromodèles. Un enseignant propose également la réalisation d'une vidéo pour permettre à l'étudiant de la visionner autant de fois qu'il le souhaite. Pour aller plus loin dans cette réflexion, un essai contrôlé randomisé réalisé en 2015 en Inde⁵⁵ a permis de distinguer l'effet des vidéos éducatives en 3D, par rapport aux projections 2D conventionnelles, dans l'amélioration des connaissances sur la santé buccodentaire des étudiants en première année de chirurgie dentaire. L'étude conclut que les vidéos en 3D sont plus efficaces que les vidéos en 2D en ce qui concerne l'éducation des maladies parodontales et le rappel des connaissances. Ces animations 3D montrent également une meilleure compréhension visuelle des étudiants et des meilleurs résultats en matière de soins de santé. Les animations en 3D

⁵⁵ Dhulipalla et al., « Effect of 3D animation videos over 2D video projections in periodontal health education among dental students ».

pourraient donc être une des solutions pour parfaire l'apprentissage de l'hygiène orale en parodontie.

Ensuite, le premier EHO est délivré par les étudiants en chirurgie dentaire en France lors de leur 4^{ème} année d'études, soit, pendant leur 1^{ère} année de pratique clinique. Pour la majorité des universités étudiées à l'international, il est réalisé également au cours de la première année de pratique clinique. Cependant, il est supervisé principalement par des étudiants en année supérieure en France alors qu'il est principalement réalisé par les enseignants à l'international. Des points positifs et négatifs peuvent être décrits pour ces différentes méthodes. En effet, un étudiant réalisant son premier EHO se sentira plus confiant en présence d'un étudiant en année supérieure et n'hésitera pas à poser des questions qui pourraient lui sembler inutiles. Cependant, il n'est pas assuré que l'étudiant en année supérieure connaisse les règles de bonne pratique, qu'il ait le recul clinique suffisant et qu'il réalise lui-même un bon enseignement à l'hygiène orale. Le fait de réaliser le premier EHO avec un enseignant permettrait, dans ce cas, à l'étudiant de réaliser un EHO plus complet, pour pouvoir le reproduire dans le futur.

Parmi les similitudes, nous pouvons conclure que le sujet de l'EHO est traité par les mêmes méthodes d'apprentissage à savoir : les cours magistraux, les enseignements dirigés et les travaux pratiques.

Nous pouvons noter que, les enseignants de la majorité des universités étudiées, aussi bien en France qu'à l'international, réalisent une évaluation de la capacité de l'étudiant à réaliser un EHO en assistant à une séance au « fauteuil ». Elle est majoritairement pratiquée lors de la première année de pratique clinique. Elle permet à l'étudiant, grâce aux remarques faites par l'enseignant, de parfaire son enseignement à l'hygiène orale, dès le début de sa pratique.

Par ailleurs, la majorité des enseignants interrogés affirme que les étudiants comprennent l'intérêt de réaliser un bon EHO tout au long de leur cursus. Quelques enseignants pensent, au contraire, qu'ils le sont plus à la fin qu'au début de leurs études. Ce constat semble plutôt cohérent car les étudiants prennent conscience, après quelques années de pratiques cliniques, des enjeux liés au bon contrôle de plaque.

Enfin, les enseignants pensent, en majorité, que les étudiants sont suffisamment formés et que la formation est adaptée à leur future pratique de l'odontologie.

Ainsi l'apprentissage à l'enseignement à l'hygiène orale prend une part importante dans le programme d'éducation de toutes les universités interrogées. Cette pratique et la répétition sont les éléments essentiels pour conduire à la confiance et la compétence. Une des limites au

développement de la confiance, dans l'exécution d'une procédure clinique, a été identifiée comme une exposition insuffisante au cours de la formation.⁵⁶

Le résultat de ce sondage, nous permet de mettre en avant l'application du modèle décrit lors du premier workshop de l'éducation en parodontie dans les facultés interrogées en Europe. Nous pouvons alors conclure à une certaine homogénéité dans le programme d'éducation en parodontie concernant l'enseignement à l'hygiène orale, dans les différents pays européens. Mais, nous pouvons également noter diverses méthodes d'enseignement, ce qui montre bien que chaque université possède sa propre identité.

Les résultats doivent cependant être interprétés avec prudence en raison des limites de l'étude.

D'une part, malgré l'envoi répété des formulaires pour augmenter la participation des enseignants à l'enquête, le taux de réponse reste faible. Plusieurs raisons peuvent être à l'origine de l'absence de réponse de certains responsables de parodontologie en France et à l'international. En effet, le questionnaire a été envoyé par des personnes intermédiaires et non pas personnellement aux enseignants. De ce fait, malgré l'implication des correspondants, il a pu être transmis à des personnes non concernées par la discipline de parodontologie ou transmis à des enseignants ne se sentant pas impliqués par l'hygiène orale. À notre deuxième envoi du questionnaire, les correspondants du Bureau des Relations Internationales en Norvège, en Belgique et en Italie, nous ont confirmé leur envoi ou leur nouvel envoi mais aucune réponse n'a été obtenue. En Suède, nous avons été confrontés à une nouvelle configuration. En effet, notre correspondante de l'University of Gothenburg, nous a expliqué qu'il existait un programme distinct pour les hygiénistes dentaires qui se concentre sur l'hygiène orale. Dans le programme de chirurgie dentaire, elle n'est pas enseignée. Se pose alors la question du rôle des hygiénistes dentaires dans la prévention.

D'autre part, les enseignants ayant répondu au questionnaire sont plus susceptibles d'être intéressés et motivés par l'enseignement à l'hygiène orale. Il est donc probable que nous ayons surestimé les niveaux d'engagement et les attitudes concernant l'EHO.

De plus, l'échantillon provient également de deux universités en Allemagne, une en Autriche, une en Espagne, une en Hongrie, une école en Pennsylvanie et de sept universités en chirurgie dentaire françaises, les réponses ne sont donc pas généralisables à l'ensemble des pays étudiés.

Enfin, le questionnaire met en évidence quand et comment est pratiqué l'enseignement de l'hygiène buccodentaire. Mais il ne permet pas de déterminer clairement le contenu des enseignements. Il met davantage en évidence l'apprentissage théorique et l'application clinique de l'enseignement à l'hygiène orale mais ne prend pas en compte la part psychologique des patients. Il ne donne pas

⁵⁶ Murray, Blinkhorn, et Bulman, « An assessment of the views held by recent graduates on their undergraduate course ».

d'information concernant les enseignements prodigués aux étudiants concernant l'approche comportementale avec le patient, comme par exemple l'éducation thérapeutique. Or, comme nous l'avons vu précédemment, cet enseignement permet d'apprendre au futur chirurgien dentiste comment encourager le patient à contrôler la plaque dentaire sur le long terme.

Ainsi, l'éducation en parodontie, concernant la motivation à l'hygiène orale, ne semble pas être une des raisons pour laquelle certains chirurgiens n'informent pas les patients sur l'impact que peut avoir la plaque dentaire sur le parodonte et sur les structures dentaires et n'enseignent pas le contrôle de plaque. D'autres possibilités sont alors à envisager. En effet, nous nous sommes davantage intéressés sur l'enseignement à l'hygiène orale à proprement parler, sans tenir compte de la formation concernant l'aspect psychologique de chaque individu. Une étude pourrait alors être développée sur ce sujet. De plus, nous avons porté notre attention sur le ressenti des enseignants, mais il serait également intéressant de recueillir le ressenti des étudiants.

Une étude réalisée en 2015⁵⁷ a permis de recenser les différents obstacles pouvant être à l'origine d'un manque de transmission d'informations concernant l'hygiène buccodentaire. Nous pouvons citer parmi eux un manque de connaissances et de compétences des chirurgiens dentistes. En effet, les « nouveaux » chirurgiens dentistes peuvent être davantage sensibilisés à l'importance d'une bonne hygiène orale. D'autres chirurgiens dentistes présentent des inquiétudes quant à l'efficacité de la prévention. De plus, les praticiens déclarent avoir des contraintes de temps et de coût mais aussi avoir un manque de ressources et de facteurs organisationnels incluant une incitation financière insuffisante.

Enfin, comme nous l'avons vu précédemment, les chirurgiens dentistes peuvent réaliser des enseignements à l'hygiène orale, cependant certains patients peuvent présenter un désintérêt ou même considérer les conseils comme des reproches. De ce fait, les mauvaises habitudes reviennent. Le praticien peut alors considérer l'hygiène buccodentaire comme une perte de temps.

⁵⁷ Yusuf et al., « Differences by age and sex in general dental practitioners' knowledge, attitudes and behaviours in delivering prevention ».

3.3. Autres alternatives de l'enseignement à l'hygiène buccodentaire

En France, d'après l'étude quantitative⁵⁸ précédemment citée réalisée par GlaxoSmithKline Santé Grand Public en collaboration avec l'IFOP (institut Français d'Opinion Publique) en mai 2008 auprès de 1000 Français âgés de 15 ans et plus, « seuls 16% se disent bien informés sur la santé buccodentaire et 24% sur l'hygiène buccodentaire, le brossage en particulier. » Ce faible taux de réponses montre une incohérence entre les résultats obtenus lors du sondage, qui indiquent que les étudiants semblent suffisamment formés à la fin de leurs études et le problème de la transmission de l'hygiène orale en pratique clinique après les études.

Nous l'avons vu, l'enseignement à l'hygiène orale demande beaucoup temps et d'investissement personnel. Une partie des chirurgiens dentistes se consacre alors plus sur les soins que sur la prévention, d'autant plus que les soins prophylactiques sont peu rémunérés et que l'enseignement à l'hygiène orale ne l'est pas du tout. De plus, l'étude effectuée en 2007 par le DREES, (Direction de la Recherche des Études, de l'Évaluation et des Statistique) conclut qu'au rythme des départs en retraite, le nombre de chirurgiens dentistes diminue fortement et de ce fait l'offre de soins ne cesse de se dégrader. Nous pouvons alors nous demander quelles seraient les solutions pour permettre au chirurgien dentiste d'accomplir son rôle de soignant tout en établissant une relation de confiance avec le patient.

Le rôle des hygiénistes dentaires fait l'objet d'une définition officielle adoptée par l'ORE-FDI (Organisation Régionale Européenne de la Fédération Dentaire Internationale) en mai 2015. « Les hygiénistes dentaires travaillent sous la supervision du chirurgien-dentiste, suivant les procédures et protocoles prescrits en matière de promotion et de maintien d'une bonne hygiène bucco-dentaire. Ils s'occupent de prophylaxie dentaire et du détartrage des dents, appliquent des matériaux prophylactiques sur les dents, recueillent des données et apprennent aux patients les bons gestes pour maintenir une bonne hygiène bucco-dentaire. » La profession ne cesse de s'étendre, à partir des pays nordiques depuis les années 70. Cependant, 5 pays sur les 28 états membres de l'union européenne ne reconnaissent pas la profession : la France, la Belgique, le Grèce, le Liechtenstein et le Luxembourg. En France, le métier d'hygiéniste dentaire n'est pas reconnu juridiquement mais il pourrait apporter l'aide nécessaire à la prévention. Cependant, nous pouvons noter une grande variation des soins de santé bucco-dentaire dispensés par les hygiénistes dentaires. En effet, la formation est hétérogène dans les différents pays européens et peut durer de 2 à 4 ans. La majorité propose toutefois une formation après l'obtention du baccalauréat. De plus, nous pouvons observer

⁵⁸ GlaxoSmithKline et Institut français d'opinion publique, « Imagine ta santé bucco dentaire ».

une augmentation des pays autorisant une pratique autonome des hygiénistes dentaires. Les états membres, où la profession n'est pas légalement reconnue, présentent alors des doutes sérieux concernant la qualité des soins préventifs et parodontaux fournis et une préoccupation en matière de santé publique. Pour surmonter ces différents problèmes, une législation et un accord sur un programme européen de formation en hygiène buccodentaire conduisant à des compétences professionnelles et des acquis d'apprentissage définis seraient nécessaires. Pour se faire, il faudrait une meilleure collaboration entre les autorités responsables (gouvernements, universités, associations d'hygiénistes dentaires).⁵⁹

Une autre possibilité serait de développer les étendues des compétences de l'assistance dentaire. Le rapport de l'IGAS en 2010 de M. Duhamel suggère cette possibilité afin de solutionner le problème de prévention dans le domaine buccodentaire.⁶⁰ Actuellement, d'après le conseil de l'Ordre des Chirurgiens Dentistes, les assistants(es) dentaires qualifiés(es) sont chargés(es) d'assurer l'accueil des patients, d'assister au fauteuil et d'assurer les opérations annexes liées à ces fonctions. Elles ne peuvent pas travailler en bouche. A ce titre, elles peuvent « collaborer à l'éducation des patients en matière d'hygiène buccodentaire ». ⁶¹ Cependant, les journées des assistances sont déjà bien remplies : accueil du patient, préparation des dossiers administratifs ou médicaux, décontamination, nettoyage, stérilisation et rangement du matériel. Il semble alors compliqué de dédier le temps nécessaire à l'hygiène buccodentaire sans avoir des conséquences sur les multiples activités et responsabilités des assistantes. L'embauche d'une assistante dédiée à cette tâche serait possible mais engendrerait alors des coûts financiers. D'après l'enquête réalisée en mars 2010 et exposée dans le rapport de M. Duhamel, 47% des chirurgiens dentistes interrogés sont défavorables à l'extension des tâches vers du travail en bouche. Les différents motifs évoqués sont : « les gestes médicaux doivent rester de la compétence du chirurgien dentiste », « problème d'ordre éthique, déontologique », « du fait de la nécessité d'une compensation salariale », et « crainte de voir émerger un nouveau métier et une concurrence à terme ».

Ainsi à l'heure actuelle, il semble alors difficile d'envisager l'officialisation de la profession d'hygiéniste dentaire ou le développement des tâches des assistantes dentaires en France. Cependant, il est important de préciser que la motivation à l'hygiène orale et au bon contrôle de plaque est la clef de la réussite de toutes thérapeutiques. Il est donc primordial que le chirurgien

⁵⁹ Luciak-Donsberger et Eaton, « Dental hygienists in Europe: trends towards harmonization of education and practice since 2003 ».

⁶⁰ Duhamel, G, « Rapport sur l'opportunité et les modalités d'inscription des assistantes dentaires dans le Code de la santé publique ».

⁶¹ Ordre national des chirurgiens dentistes, « Assistant(e) dentaire qualifié(e) ».

dentiste s'implique dans cette démarche dans le but de créer une véritable relation de confiance et d'implication du patient dans sa thérapeutique pour en obtenir sa réussite sur le long terme.

Conclusion

Le bon contrôle de la plaque dentaire permet de stabiliser la maladie parodontale et de limiter les risques de récidives de la maladie carieuse. Pour se faire, le chirurgien dentiste et le patient doivent comprendre les enjeux liés à la présence de plaque et surtout comprendre en quoi une bonne hygiène bucco-dentaire est indispensable.

L'étude réalisée par sondage en France et à l'international permet de conclure que l'apprentissage de l'enseignement à l'hygiène orale prend une place importante dans le programme d'éducation en parodontie dans les études de chirurgie dentaire. Il a même fait l'objet d'un Workshop Européen en 2010 pour permettre une homogénéisation de l'éducation en parodontie entre les différentes facultés européennes pour permettre la libre circulation des étudiants dans les pays membres de l'union européenne. La plupart des enseignants interrogés pensent que le volume horaire dédié à cet apprentissage est suffisant et que les étudiants sont suffisamment formés pour leur future pratique de l'odontologie. Cependant, certains d'entre eux estiment que les étudiants ne bénéficient pas de la pratique suffisante et qu'il existe un manque d'enseignement interdisciplinaire.

Pourtant aujourd'hui, un grand nombre de patients sont encore mal informés. Le facteur temps, la diminution de la compliance du patient au fur et à mesure des années et l'impression de perte de temps du chirurgien dentiste représentent des freins au bon contrôle de plaque. Des solutions proposées permettraient d'apporter des aides supplémentaires pour conduire à une bonne hygiène buccodentaire. Le métier d'hygiéniste dentaire pourrait être reconnu légalement en France ou l'élargissement des tâches des assistantes dentaires pourrait être proposé. Mais ces deux solutions impliquent une harmonisation par la loi de ces professions par les autorités responsables.

Il est ainsi nécessaire que les chirurgiens dentistes soient fréquemment sensibilisés à l'hygiène buccodentaire tout au long de leur exercice. Il est également du ressort des patients de s'impliquer dans leur hygiène buccodentaire et de se renseigner sur les bonnes habitudes à avoir.

Bibliographie

Asikainen, S., C. Chen, et J. Slots. « Likelihood of transmitting *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* in families with periodontitis ». *Oral microbiology and immunology* 11, n° 6 (1996) : 387-94.

Bardet, P., J. Suvan, et N. P. Lang. « Clinical effects of root instrumentation using conventional steel or non-tooth substance removing plastic cures during supportive periodontal therapy (SPT) ». *Journal of clinical periodontology* 26, n° 11 (1999) : 742-47.

Beekmans, D. G., D. E. Slot, et G. A. Van der Weijden. « User perception on various designs of tongue scrapers: an observational survey ». *International journal of dental hygiene*, 2016. <https://doi.org/10.1111/idh.12204>.

Brown, L. J., et H. Löe. « Prevalence, extent, severity and progression of periodontal disease ». *Periodontology 2000* 2 (1993) : 57-71.

Cascaes, A. M., R. M. Bielemann, V. L. Clark, et A. J. D. Barros. « Effectiveness of motivational interviewing at improving oral health: a systematic review ». *Revista de saude publica* 48, n° 1 (2014) : 142-53.

Cohen, R. E. « Position paper: periodontal maintenance ». *Journal of periodontology* 74, n° 9 (2003) : 1395-1401. <https://doi.org/10.1902/jop.2003.74.9.1395>.

Creeth, J. E., A. Gallagher, J. Sowinski, J. Bowman, K. Barrett, S. Lowe, K. Patel, et al. « The effect of brushing time and dentifrice on dental plaque removal in vivo ». *Journal of dental hygiene* 83, n° 3 (2009) : 111-16.

Dewhirst, F. E., T. Chen, J. Izard, B. J. Paster, A. C. R. Tanner, W.-H. Yu, A. Lakshmanan, et W. G. Wade. « The human oral microbiome ». *Journal of bacteriology* 192, n° 19 (2010) : 5002-17. <https://doi.org/10.1128/JB.00542-10>.

Dhulipalla, R., Y. Marella, K. Katuri, P. Nagamani, K. Talada, et A. Kakarlapudi. « Effect of 3D animation videos over 2D video projections in periodontal health education among dental students ». *Journal of international society of preventive & community dentistry* 5, n° 6 (2015) : 499-505. <https://doi.org/10.4103/2231-0762.170526>.

Donlan, R. M., et J. W. Costerton. « Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms ». *Clinical microbiology reviews* 15, n° 2 (2002) : 167-93.

Duhamel, G. « Rapport sur l'opportunité et les modalités d'inscription des assistantes dentaires dans le Code de la santé publique ». Rapport public. Consulté le 26 octobre 2017.

<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/114000306/index.shtml>.

Epaillard, A., A. Mathieu, et F. Duffau. « L'éducation thérapeutique du patient en parodontie ». *Titane* 13, n° 4 (2016) : 317-22.

Farhat-McHayleh, N., A. Harfouche, et P. Souaid. « Techniques for managing behaviour in pediatric dentistry: comparative study of live modelling and tell-show-do based on children's heart rates during treatment ». *Journal. Canadian dental association* 75, n° 4 (2009) : 283.

Freeman, R. « The psychology of dental patient care. 10. Strategies for motivating the non-compliant patient ». *British dental journal* 187, n° 6 (1999) : 307-12.

Gao, X., E. C. Man. Lo, S. C. C. Kot, et K. C. W. Chan. « Motivational interviewing in improving oral health: a systematic review of randomized controlled trials ». *Journal of periodontology* 85, n° 3 (2014) : 426-37. <https://doi.org/10.1902/jop.2013.130205>.

GlaxoSmithKline, et Institut français d'opinion publique. « Imagine ta santé bucco dentaire », 2008. <http://www.smilemeyer.com/userfiles/ETUDE%20GSK%20IFOP%20MAI%202008%20IMAGINE%20TA%20SANTE%20BUCCO%20DENTAIRE.pdf>.

Gluch, J. I. « As an adjunct to tooth brushing, interdental brushes (IDBs) are more effective in removing plaque as compared with brushing alone or the combination use of tooth brushing and dental floss ». *The journal of evidence-based dental practice* 12, n° 2 (2012) : 81-83. <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2012.03.016>.

Haute autorité de la santé. « Éducation thérapeutique du patient : définitions, finalités et organisation », 2007. https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/etp_-_definition_finalites_-_recommandations_juin_2007.pdf.

Jahn, Carol A. « The dental water jet: a historical review of the literature ». *Journal of dental hygiene* 84, n° 3 (2010) : 114-20.

Jönsson, B., P. Lindberg, N. Oscarson, et K. Ohn. « Improved compliance and self-care in patients with periodontitis--a randomized control trial ». *International journal of dental hygiene* 4, n° 2 (2006) : 77-83. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2006.00175.x>.

Jönsson, B., K. Ohn, P. Lindberg, et N. Oscarson. « Evaluation of an individually tailored oral health educational programme on periodontal health ». *Journal of clinical periodontology* 37, n° 10 (2010) : 912-19. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2010.01590.x>.

Kay, E., D. Vascott, A. Hocking, H. Nield, C. Dorr, et H. Barrett. « A review of approaches for dental practice teams for promoting oral health ». *Community dentistry and oral epidemiology* 44, n° 4 (2016) : 313-30. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12220>.

Keukenmeester, R. S., D. E. Slot, M. S. Putt, et G. A. Van der Weijden. « The effect of sugar-free chewing gum on plaque and clinical parameters of gingival inflammation: a systematic review ».

International journal of dental hygiene 11, n° 1 (2013) : 2-14. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2012.00562.x>.

Lang, N. P., B. R. Cumming, et H. Loe. « Toothbrushing frequency as it relates to plaque development and gingival health ». *Journal of Periodontology* 44, n° 7 (1973) : 396-405.

Law, V., W. K. Seow, et G. Townsend. « Factors influencing oral colonization of mutans streptococci in young children ». *Australian dental journal* 52, n° 2 (2007) : 93-100; quiz 159.

Legifrance. Arrêté du 8 avril 2013 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat de docteur en chirurgie dentaire, Pub. L. No. ESR51308351A, Santé publique (2017). <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000027344689&dateTexte=20170119>.

Lindhe, J., S. E. Hamp, et H. Loe. « Plaque induced periodontal disease in beagle dogs. A 4-year clinical, roentgenographical and histometrical study ». *Journal of periodontal research* 10, n° 5 (1975) : 243-55.

Loe, H., E. Theilade, et S. B. Jensen. « Experimental gingivitis in man ». *The journal of periodontology* 36 (1965) : 177-87. <https://doi.org/10.1902/jop.1965.36.3.177>.

Luciak-Donsberger, C., et K. A. Eaton. « Dental hygienists in Europe: trends towards harmonization of education and practice since 2003 ». *International journal of dental hygiene* 7, n° 4 (2009) : 273-84. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2009.00402.x>.

Miller, W. R., et S. Rollnick. *Motivational interviewing: preparing people to change addictive behavior*. New York: Guilford Press, 1991.

Murray, F. J., A. S. Blinkhorn, et J. Bulman. « An assessment of the views held by recent graduates on their undergraduate course ». *European journal of dental education* 3, n° 1 (1999) : 3-9.

Newby, E. E., E. A. Martinez-Mier, D. T. Zero, S. A. Kelly, N. Fleming, M. North, et M. L. Bosma. « A randomised clinical study to evaluate the effect of brushing duration on fluoride levels in dental biofilm fluid and saliva in children aged 4-5 years ». *International dental journal* 63 Suppl 2 (2013) : 39-47. <https://doi.org/10.1111/idj.12072>.

O'Leary, T. J., R. B. Drake, et J. E. Naylor. « The plaque control record ». *Journal of periodontology* 43, n° 1 (1972) : 38. <https://doi.org/10.1902/jop.1972.43.1.38>.

Ordre national des chirurgiens dentistes. « Assistant(e) dentaire qualifié(e) ». ONCD, 2008. <http://www.ordre-chirurgiens-dentistes.fr/chirurgiens-dentistes/securisez-votre-exercice/divers/assistante-dentaire.html>.

Ouhayoun, J.-P. *Le traitement parodontal : en omnipratique*. Paris : Quintessence international, 2011.

Page, R. C., et H. E. Schroeder. « Pathogenesis of inflammatory periodontal disease. A summary of current work ». *Laboratory investigation* 34, n° 3 (1976) : 235-49.

Pen Dental School. « Academic programs & admissions : DMD program », 2018. https://www.dental.upenn.edu/academic_programs_admissions/dmd_program.

Plasschaert, A. J. M., M. Manogue, C. Lindh, J. McLoughlin, H. Murtomaa, A. Nattestad, et M. Sanz. « Curriculum content, structure and ECTS for European dental schools. Part II : methods of learning and teaching, assessment procedures and performance criteria ». *European journal of dental education* 11, n° 3 (2007) : 125-36. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2007.00445.x>.

Preus, H. R., et I. Olsen. « Possible transmittance of *A. actinomycetemcomitans* from a dog to a child with rapidly destructive periodontitis ». *Journal of periodontal research* 23, n° 1 (1988) : 68-71.

Prochaska, J. O., et C. C. DiClemente. « Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change ». *Journal of consulting and clinical psychology* 51, n° 3 (1983) : 390-95.

Robinson, P. G., S. A. Deacon, C. Deery, M. Heanue, A. D. Walmsley, H. V. Worthington, A. M. Glenny, et al. « Manual versus powered toothbrushing for oral health ». *The cochrane database of systematic Reviews*, n° 2 (2005): CD002281. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002281.pub2>.

Rollnick, S., P. Kinnersley, et N. Stott. « Methods of helping patients with behaviour change ». *BMJ* 307, n° 6897 (1993) : 188-90.

Rosenstock, I. M. « What research in motivation suggests for public health ». *American journal of public health and the nation's health* 50 (1960) : 295-302.

Sanz, M., et J. Meyle. « Scope, competences, learning outcomes and methods of periodontal education within the undergraduate dental curriculum: a consensus report of the 1st European Workshop on Periodontal Education--position paper 2 and consensus view 2 ». *European journal of dental education* 14 Suppl 1 (2010) : 25-33. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2010.00621.x>.

Sauer, K., A. K. Camper, G. D. Ehrlich, J. W. Costerton, et D. G. Davies. « *Pseudomonas aeruginosa* displays multiple phenotypes during development as a biofilm ». *Journal of bacteriology* 184, n° 4 (2002) : 1140-54.

Semmelweis University. « Academic programmes », 2017. <http://semmelweis.hu/english/education/academic-programmes/>.

Socransky, S. S., et A. D. Haffajee. « The bacterial etiology of destructive periodontal disease: current concepts ». *Journal of periodontology* 63, n° 4 Suppl (1992) : 322-31. <https://doi.org/10.1902/jop.1992.63.4s.322>.

Takahashi, N., et B. Nyvad. « Caries ecology revisited: microbial dynamics and the caries process ». *Caries research* 42, n° 6 (2008) : 409-18. <https://doi.org/10.1159/000159604>.

Union française de la santé buccodentaire. « Recommandations hygiène bucco-dentaire », 2013. <http://www.ufsbd.fr/espace-grand-public/votre-sante-bucco-dentaire/recommandations-hygiene-bucco-dentaire/>.

Univeritättsklinikum Düsseldorf. « Studium Zahnmedizin », 2015. <http://www.uniklinik-duesseldorf.de/de/unternehmen/zentren/zmk/studium-zahnmedizin/>.

Universidad complutense Madrid. « Grado en Odontología: estructura del plan », 2017. <https://www.ucm.es/odontologiagrado/estructura-del-plan>.

Universität Witten Herdecke, Uni. « Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (Staatsexamen) », 2017. <https://www.uni-wh.de/studium/studiengaenge/zahn-mund-und-kieferheilkunde-staatsexamen/>.

Université Paris Descartes. « Plateforme pédagogique Faculté de chirurgie dentaire », 2016. <https://moodle.odontologie.parisdescartes.fr/>.

Velzen, F. J. J. van, N/ P. Lang, E. A. J. M. Schulten, et C. M. Ten Bruggenkate. « Dental floss as a possible risk for the development of peri-implant disease: an observational study of 10 cases ». *Clinical oral implants research* 27, n° 5 (2016) : 618-21. <https://doi.org/10.1111/clr.12650>.

Werner, H., M. Hakeberg, L. Dahlström, M. Eriksson, P. Sjögren, A. Strandell, T. Svanberg, et al. « Psychological Interventions for Poor Oral Health: A Systematic Review ». *Journal of dental research* 95, n° 5 (2016) : 506-14. <https://doi.org/10.1177/0022034516628506>.

Wood, W. R., G. W. Greco, et W. T. McFall. « Tooth loss in patients with moderate periodontitis after treatment and long-term maintenance care ». *Journal of Periodontology* 60, n° 9 (1989) : 516-20. <https://doi.org/10.1902/jop.1989.60.9.516>.

Yaacob, M., H. V. Worthington, S. A. Deacon, C. Deery, A. D. Walmsley, P. G. Robinson, et A.M. Glenny. « Powered versus manual toothbrushing for oral health ». *The cochrane database of systematic Reviews*, n° 6 (2014): CD002281. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002281.pub3>.

Yusuf, H., G. Tsakos, A. Ntouva, M. Murphy, J. Porter, T. Newton, et R. G. Watt. « Differences by age and sex in general dental practitioners' knowledge, attitudes and behaviours in delivering prevention ». *British dental journal* 219, n° 6 (2015) : E7. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2015.711>.

Table des figures

Figure 1 : Etiologie multifactorielle de la carie dentaire	10
Figure 2 : Visualisation de la plaque dentaire	13
Figure 3 : Plaque Control Record.....	13
Figure 4 : Schéma simplifié du changement comportemental d'un patient.....	20
Figure 5 : La méthode B.R.O.S.	26
Figure 6 : Les différentes étapes pour l'utilisation du fil dentaire	28
Figure 7 : Année / semestre dédié à l'enseignement de l'hygiène bucco-dentaire en France.....	43
Figure 8 : Différentes méthodes d'enseignement traitant le sujet de « l'hygiène bucco-dentaire » en France.....	44
Figure 9 : Volume horaire dédié à chaque méthode d'enseignement à l'HBD en France	44
Figure 10 : Volume horaire suffisant ou insuffisant de l'enseignement à l'HBD en France.....	45
Figure 11 : Méthode utilisée au cours des travaux pratiques en France	45
Figure 12 : Staff clinique réalisé en pratique clinique en France	46
Figure 13 : Année / semestre du premier EHO réalisé par un étudiant en pratique clinique	46
Figure 14 : Première pratique de l'EHO en France.....	47
Figure 15 : Pratique de l'évaluation de la capacité de l'étudiant à réaliser un EHO en France	47
Figure 16 : Intérêt des étudiants concernant la réalisation d'un bon EHO au cours de leur cursus.....	48
Figure 17 : Formation suffisante ou insuffisante des étudiants à l'EHO en France	48
Figure 18 : Formation à l'EHO des étudiants adaptée ou inadaptée à la future pratique de l'odontologie en France.....	49
Figure 19 : Semestre dédié à l'enseignement de l'hygiène bucco-dentaire à l'international	51
Figure 20 : Différentes méthodes d'enseignement traitant le sujet de « l'hygiène bucco-dentaire » à l'international.....	51
Figure 21 : Volume horaire dédié à chaque méthode d'enseignement à l'HBD à l'international	52
Figure 22 : Volume horaire suffisant ou insuffisant de l'enseignement à l'HBD à l'international.....	52
Figure 23 : Méthode utilisée au cours des travaux pratiques à l'international	53
Figure 24 : Staff clinique réalisé en pratique clinique à l'international	54
Figure 25 : Année du premier EHO réalisé par un étudiant en pratique clinique à l'international	54
Figure 26 : Première pratique de l'EHO à l'international.....	55
Figure 27 : Pratique de l'évaluation de la capacité de l'étudiant à réaliser un EHO à l'international. .	55

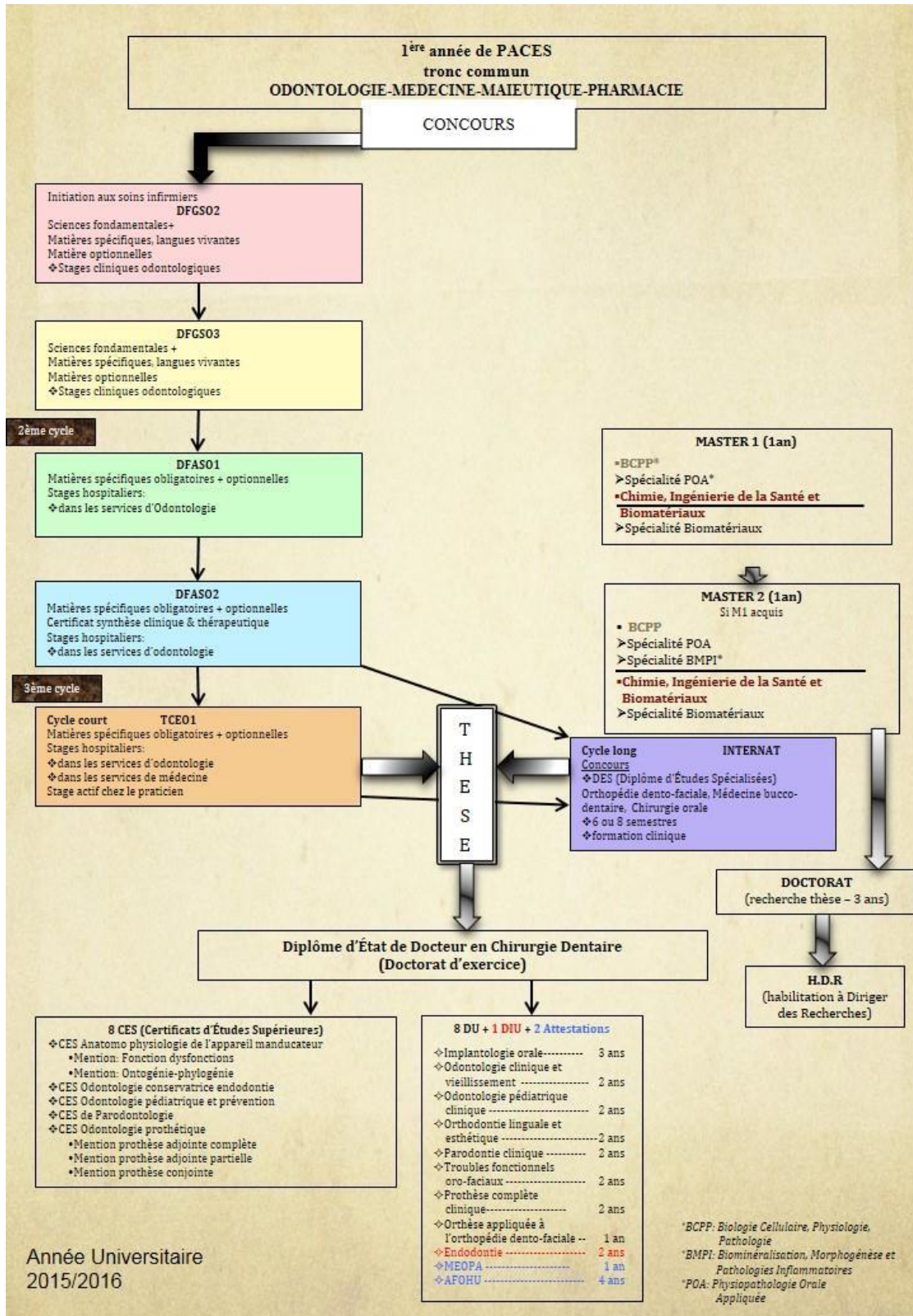
Figure 28 : Année de pratique clinique pendant laquelle l'évaluation au fauteuil est réalisée à l'international.....	56
Figure 29 : Intérêt des étudiants concernant la réalisation d'un bon EHO au cours de leur cursus à l'international.....	56
Figure 30 : Formation suffisante ou insuffisante des étudiants à l'EHO à l'international	57
Figure 31 : Formation à l'EHO des étudiants à l'international adaptée ou inadaptée à la future pratique de l'odontologie.....	57

Table des tableaux

Tableau 1 : Tableau comparatif des résultats du sondage en France et à l'international	58
--	----

Annexe

Schéma des études en chirurgie dentaire en France



Questionnaire en français



Anne-Laure Vittori - annelaure_vittori@hotmail.fr

Dans le cadre de ma thèse d'exercice en chirurgie dentaire, supervisée par le Dr GOSSET Marjolaine, MCU-PH de faculté de Chirurgie Dentaire Paris Descartes, je réalise un sondage pour déterminer quand et comment l'enseignement à l'hygiène bucco-dentaire est enseigné dans le cursus universitaire des différentes facultés de chirurgie dentaire françaises.

Pour m'aider dans cette démarche, je vous remercie de répondre au questionnaire composé de 15 questions anonyme suivant.

Une ou plusieurs réponses sont possibles.

Enseignement à la faculté

1. A quel moment du cursus universitaire enseignez-vous l'hygiène buccodentaire aux étudiants en chirurgie dentaire ? (Année / Semestre)

2. Sous quelle forme d'enseignement traitez-vous le sujet de « l'hygiène bucco-dentaire » ? (Merci de préciser le volume horaire par type d'enseignement.)

- Cours magistraux
- Enseignements dirigés
- Travaux pratiques

3. Merci de préciser le volume horaire par type d'enseignement.

4. Pensez-vous que le volume horaire soit suffisant ?

- Oui
- Non

5. Si vous réalisez des travaux pratiques,

- vous avez recours à des macromodèles par étudiants pour réaliser l'enseignement à l'hygiène orale (EHO).
- les étudiants s'entraînent par binôme à l'EHO.
- vous réalisez un partenariat avec un laboratoire ou une société.
- autres...

Enseignement / Apprentissage en stage clinique

6. En pratique clinique, réalisez-vous systématiquement un staff clinique ayant pour but de rappeler l'EHO aux étudiants ?

- Oui
- Non

7. En pratique clinique, à partir de quel année / semestre les étudiants réalisent-ils leur premier EHO ?

8. En pratique clinique,

- l'étudiant réalise son premier EHO seul.
- l'étudiant pratique son premier EHO avec l'aide d'un étudiant en année supérieure.
- l'étudiant réalise son premier EHO avec l'aide / l'assistance d'un enseignant.
- vous faites le premier EHO en présence de l'étudiant.

9. En pratique clinique, faites-vous une évaluation de la capacité de l'étudiant à réaliser un EHO en assistant à une séance « au fauteuil » ?

- Oui
- Non

10. Si oui, en quelle année de pratique clinique réalisez-vous l'évaluation au fauteuil ?

11. Selon vous, les étudiants comprennent l'intérêt de réaliser un bon EHO

- tout au long de leur cursus
- plus au début qu'à la fin de leur cursus
- plus à la fin qu'au début de leur cursus

12. Pensez-vous que les étudiants sont-suffisamment formés ?

- Oui
- Non

13. Pensez vous que la formation est-adaptée à leur future pratique de l'odontologie ?

- Oui
- Non

14. Si non, pourquoi ?

15. Quels commentaires pouvez-vous apporter pour compléter ce sujet ?

Merci pour votre participation.

Cordialement

Questionnaire en anglais



As part of my thesis in dentistry, supervised by Dr. GOSSET Marjolaine, (MCU-PH), teacher and researcher in the School of Dentistry at The Paris Descartes University, I am conducting a survey to determine when and how oral hygiene is taught in the university curriculum of French and international partner dental schools.

To help me in this process, I would be grateful if you would please take the time to answer this anonymous questionnaire consisting of 16 questions.
One or more answers are possible.

Teaching at university

1. What year or semester, during the university curriculum, do you teach oral hygiene to dental students?

2. What kind of teaching methods do you use for "oral hygiene"?
 - Lectures
 - Directed lessons
 - Practical exercises

3. Please specify the hourly amount by method.

4. Do you think this hourly amount is enough?
 - Yes
 - No

5. If you undertake practical exercises:
 - each student has a macromodel to learn oral hygiene
 - students work in pairs
 - you undertake a partnership with a pharmaceutical company
 - other

Teaching / learning in clinical placement

6. In clinical practice, do you systematically organise a clinical staff to remind oral hygiene instructions (OHI) to the students?

- Yes
- No

7. In clinical practice, what year / semester can students start carrying out their first oral hygiene instructions?

8. In clinical practice,

- the student practices his / her first OHI alone.
- the student practices his / her first OHI with the assistance of an older student.
- the student practices his / her first OHI with the assistance of a teacher.
- you proceed to the first OHI in the presence of the student.

9. In clinical practice, do you assess the student's ability to perform an OHI by attending an "in-the-chair" session?

- Yes
- No

10. If you do, what year of clinical practice do you perform the assessment?

11. In your opinion, students understand the value of a good OHI :

- Throughout their studies
- More at the beginning rather than the end of their studies
- More at the end rather than the beginning of their curriculum

12. Do you think that students are trained enough?

- Yes
- No

13. Do you think the training is appropriate to their future practice of dentistry?

- Yes
- No

14. If you don't, why?

15. What comments can you add to complete this topic?

16. Please specify your university.

Please send to email address : annelaure_vittori@hotmail.fr

Thank you for your participation.

Best regards

VITTORI Anne-Laure

Vu, le Directeur de thèse

Vu, le Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire
de l'Université Paris Descartes

Professeur Marjolaine GOSSET

Professeur Louis MAMAN

Vu, le Président de l'Université Paris Descartes

Professeur Frédéric DARDEL

Pour le Président et par délégation,

Le Doyen Louis MAMAN

Le contrôle de la plaque dentaire : état des lieux de l'enseignement en parodontologie en chirurgie dentaire en France et à l'international

Résumé :

La plaque dentaire est le facteur étiologique commun aux deux affections principales du domaine de la santé buccodentaire : les maladies parodontales et la carie dentaire. Il est, par conséquent, important de savoir comment contrôler cette plaque dentaire pour stabiliser voir même arrêter la maladie. Cependant à l'heure actuelle, une grande partie des patients consultant au cabinet dentaire pense que le saignement des gencives est « normal ». Ils disent également ne pas avoir reçu d'explications concernant la plaque dentaire et son impact sur la cavité buccale, ni d'enseignement à l'hygiène orale.

Le rôle de chirurgien dentiste est d'expliquer aux patients l'importance du contrôle de la plaque dentaire. Nous nous sommes alors demandé si un des freins pouvait être la formation initiale insuffisante des étudiants en chirurgie dentaire dans le domaine de l'hygiène buccodentaire.

L'étude réalisée a permis de faire un état des lieux de l'apprentissage en parodontologie de l'enseignement à l'hygiène orale en chirurgie dentaire en France et à l'international, pour l'année universitaire 2016-2017. Elle a permis de conclure qu'il prenait une grande place dans le programme d'éducation, il semblait homogène dans les différentes universités européennes et suivait comme référence le consensus établi lors du premier workshop européen sur l'éducation en parodontologie en 2010. Cependant, elle met également en avant les limites de la promotion à l'hygiène buccodentaire. D'autres possibilités sont à envisager pour apporter une aide supplémentaire, le métier d'hygiéniste dentaire ou l'élargissement des responsabilités des assistantes dentaires.

Discipline :

Parodontologie

Mots clés fMesh et Rameau :

Parodontologie -- Thèses et écrits académiques ; Plaque dentaire -- Thèses et écrits académiques ; Hygiène buccodentaire -- enseignement et éducation -- Dissertations universitaires ; Enquêtes de santé -- Dissertations universitaires

Université Paris Descartes
Faculté de Chirurgie dentaire
1, rue Maurice Arnoux
92120 Montrouge