

**THESE**  
**POUR LE DIPLOME D'ETAT**  
**DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenue publiquement le Jeudi 16 mars 2023**  
**Par Mlle CHARMION Anne-Sophie**

---

Hygiène buccodentaire, enfants, adolescents : prévention, conseils, rôle du  
pharmacien

---

**Membres du jury** : M. GERVOIS PHILIPPE, MME STANDAERT ANNIE, MME  
GUILLAIN CHARLOTTE, MME FOREST JOSEPHINE

**Président** : M. GERVOIS PHILIPPE

**Directeur, conseiller de thèse** : MME STANDAERT ANNIE

**Assesseur(s)** : MME GUILLAIN CHARLOTTE, DOCTEUR EN PHARMACIE  
MME FOREST JOSEPHINE, DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE



**Faculté de Pharmacie de Lille**  
**3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille**  
**03 20 96 40 40**  
**<https://pharmacie.univ-lille.fr>**

#### Université de Lille

Président	Régis BORDET
Premier Vice-président	Etienne PEYRAT
Vice-présidente Formation	Christel BEAUCOURT
Vice-président Recherche	Olivier COLOT
Vice-présidente Réseaux internationaux et européens	Kathleen O'CONNOR
Vice-président Ressources humaines	Jérôme FONCEL
Directrice Générale des Services	Marie-Dominique SAVINA

#### UFR3S

Doyen	Dominique LACROIX
Premier Vice-Doyen	Guillaume PENEL
Vice-Doyen Recherche	Éric BOULANGER
Vice-Doyen Finances et Patrimoine	Damien CUNY
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires	Sébastien D'HARANCY
Vice-Doyen RH, SI et Qualité	Hervé HUBERT
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie	Caroline LANIER
Vice-Doyen Territoires-Partenariats	Thomas MORGENROTH
Vice-Doyenne Vie de Campus	Claire PINÇON
Vice-Doyen International et Communication	Vincent SOBANSKI
Vice-Doyen étudiant	Dorian QUINZAIN

#### Faculté de Pharmacie

Doyen	Delphine ALLORGE
Premier Assesseur et Assesseur en charge des études	Benjamin BERTIN
Assesseur aux Ressources et Personnels	Stéphanie DELBAERE
Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement	Anne GARAT
Assesseur à la Vie de la Faculté	Emmanuelle LIPKA
Responsable des Services	Cyrille PORTA

**Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)**

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique	81
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie	82
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie galénique et <del>hospitalière</del>	81
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et <del>Pharmacie clinique</del>	81
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie	82
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie	82
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et <del>Pharmacie clinique</del>	81
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie galénique et <del>hospitalière</del>	80
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie	82
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et <del>Pharmacie clinique</del>	81
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire	82

**Professeurs des Universités (PU)**

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique - RMN	85
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie	87
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et <del>Pharmacie clinique</del>	86
M.	CHAVATTE	Philippe	Institut de Chimie Pharmaceutique <del>Albert Lespagnol</del>	86
M.	COURTECUISSÉ	Régis	Sciences végétales et fongiques	87
M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique - RMN	85
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie thérapeutique	86

M.	DEPREZ	Benoît	Chimie bioinorganique	85
M.	DUPONT	Frédéric	Sciences végétales et fongiques	87
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie	86
M.	ELATI	Mohamed	Biomathématiques	27
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie	87
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique	85
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique	86
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique	85
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie	86
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique	86
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques	26
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire	87
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire	87
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie physique	85
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie	87
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie	87
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie	86
M.	SERGHERAERT	Éric	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique	86

#### Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BLONDIAUX	Nicolas	Bactériologie - Virologie	82

Mme	DEMARET	Julie	Immunologie	82
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie	82

### Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	AGOURIDAS	Laurence	Chimie thérapeutique	85
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie	87
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire	87
Mme	BARTHELEMY	Christine	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	85
Mme	BEHRA	Josette	Bactériologie - Virologie	87
M.	BELARBI	Karim-Ali	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique - RMN	85
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie	87
M.	BOCHU	Christophe	Biophysique - RMN	85
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie	86
M.	BOSC	Damien	Chimie thérapeutique	86
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie	87
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire	87
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	CHARTON	Julie	Chimie organique	86
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique	85

Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques	85
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques	27
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire	87
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique	86
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	FLIPO	Marion	Chimie organique	86
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie	87
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	GROSS	Barbara	Biochimie	87
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques	26
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie	86
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie	87
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie	87
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique	85
Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique	85
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques	26
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie	86
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences végétales et fongiques	87

M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques	85
M.	PIVA	Frank	Biochimie	85
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique	86
M.	POURCET	Benoît	Biochimie	87
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / Innovations pédagogiques	85
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique	86
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie	86
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie	86
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie	87
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie	87
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie	87
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Chimie organique	86
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques	87
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique	86
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques	85

### Professeurs certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

### Professeurs Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
------	-----	--------	------------------------	-------------

M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Chimie thérapeutique	86
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie pharmaceutique	86

### Maîtres de Conférences Associés

I. Civ.	II. Nom	III. Prénom	IV. Service d'enseignement	V. Section CNU
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques	85
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques	85
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	85
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	MITOUMBA	Fabrice	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	86
M.	PELLETIER	Franck	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques	85

### Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie	82
Mme	LENSKI	Marie	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81

### Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	GEORGE	Fanny	Bactériologie - Virologie / Immunologie	87
Mme	N'GUESSAN	Cécilia	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	RUEZ	Richard	Hématologie	87
M.	SAIED	Tarak	Biophysique - RMN	85

M.	SIEROCKI	Pierre	Chimie bioinorganique	85
----	----------	--------	-----------------------	----

**Enseignant contractuel**

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière

## Faculté de Pharmacie de Lille

3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille  
03 20 96 40 40  
<https://pharmacie.univ-lille.fr>

**L'Université n'entend donner aucune approbation aux  
opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont  
propres à leurs auteurs.**

## REMERCIEMENTS

---

A Pitchoune et Poupette. Merci pour votre soutien sans faille dans tous les projets que j'entreprends, même les plus fous. Merci de m'avoir accompagné avec amour, bienveillance et avec une grande patience durant ces (longues) années d'études. Nous n'avons pas toujours les mêmes points de vue, j'ai néanmoins poursuivi jusqu'au bout pour vous, et je suis soulagée de clôturer ce chapitre. Nous verrons bien quelle sera ma prochaine aventure.

A Princesse et Patatras, qui me supportent depuis de longues dates et doivent admettre qu'elles ont un sacré trublion-ménestrel-baroudeuse pour petite sœur. Chacune à votre manière, vous avez su m'apprendre à développer mon regard critique sur ce qui m'entoure sans pour autant brider mon esprit libre. De toute façon bon courage si vous essayez. On connaît l'animal.

Au reste de la famille et aux étoiles qui veillent,

Aux Pharmas,

A la Tribu, Kahina et les Capu', merci d'avoir accompagné ces années d'étude en rayonnant à mes côtés. C'était quand même bien plus fun grâce à vous, même si la Covid a gâché nos derniers moments d'étude et nos débuts en tant que jeunes diplômées, sale histoire. A nos fous rires de phoque, nos vocaux de plainte et nos histoires farfelues de comptoir, toutes dans le même bateau ! Les gilets verts, OBLF. A Elias et Quentin, pour avoir partagé ces années de pharma en musique (et pas que) avec moi. Les précieux moments passés ensemble avec les Zycos, à Music'All, le jazz, en forêt de Mormal, en moto, en concert, à sillonner les rues de Paris, à refaire le monde, à philosopher, à rêver, à rire, ont été un pur régal.

Au Groupe, aux Scouts, à SiSi la diète, à mes petites enclumes, au groupe de cascades. Il est difficile de nommer chacun d'entre vous tant vous êtes nombreux, vous vous reconnaitrez. Chaque moment en votre compagnie est une gourmandise, un délice dont je ne me lasse pas et vous savez Ô combien vous comptez pour moi. J'ai la chance d'avoir été si bien entourée depuis ma petite section de maternelle

jusqu'à aujourd'hui, et encore pour de longues années. Qu'on me donne une écumoire pour sabrer, comme il se doit, le champagne avec vous jusqu'à la fin de mes jours !

A la famille Vermes, à Philippe pour m'avoir prise sous son aile alors que je n'avais aucune expérience en tant qu'étudiante. Merci pour les filouteries et pour avoir toujours eu le cœur sur la main. Ton parcours est digne de respect et il est indéniable que tu restes parmi les modèles de pharmaciens que j'ai eu la chance de côtoyer.

Je souhaite exprimer ma gratitude envers la Pharmacie de l'Eurotéléport et particulièrement envers Charlotte, l'un des pharmaciens qui m'a appris à exercer ce métier comme il se doit. Merci d'avoir accepté de siéger dans le jury, c'était une évidence. Merci pour nos longues discussions sur l'avenir et celui de la profession, ainsi que pour ta bienveillance et ton professionnalisme en tant que bigboss depuis la reprise. J'ai pu découvrir d'autres facettes du métier, merci de me transmettre un peu de ton expertise chaque jour, même s'il faut admettre que Roubaix n'est pas de tout repos. Position du lotus et « *bah ché bieng* ». Merci également aux équipes des pharmacies avec lesquelles je collabore quotidiennement : Pharmacie de la Vigne, de la Mitterie, du Laboureur, Art Nouveau.

Au groupe de la Bienveillance. Merci à Carine et Piper l'Empereur d'avoir été un réel soutien et de m'avoir énormément appris pendant mes années d'études. Je dois admettre que vous me manquez un peu. Au top 5 des meilleurs collègues, vous grimpez avec aise sur le podium.

A la Pharmacie du Bourg, merci de m'avoir accueilli pour mon stage de 6<sup>ème</sup> année.

A Joséphine, merci pour ton aide précieuse dans la réalisation de ce travail et pour ta correction attentive. Merci d'avoir accepté de siéger dans le jury et d'avoir corrigé mes boutades !

A Madame Standaert pour son engagement constant à défendre les étudiants pendant nos études. Merci également pour le travail acharné fourni sur les maquettes et l'organisation de nos cours. Enfin, je suis reconnaissante de vous avoir eu à mes côtés pour m'accompagner dans la rédaction de ce travail.

A Monsieur Gervois, merci de me faire l'honneur de présider ce jury.

## SOMMAIRE

---

I.	Cavité buccale et hygiène buccodentaire .....	24
A.	Le parodonte.....	25
1.	Arcades alvéolodentaires ou os parodontal alvéolaire.....	25
2.	La gencive .....	25
3.	Le desmodonte .....	27
4.	Le ciment .....	28
B.	Les dents .....	28
1.	La Denture .....	28
2.	Structure de la dent.....	32
3.	Fonction des dents.....	33
C.	La langue .....	33
D.	Glandes salivaires et la salive.....	34
1.	Glandes salivaires.....	34
2.	Salive : Composition et fonction.....	35
E.	Flore buccale, plaque dentaire, biofilm et tarte.....	38
1.	Définition .....	38
2.	Structure du biofilm .....	39
3.	Différents types de plaque dentaire .....	39
4.	Effets d'une dysbiose .....	40
5.	Le tartre.....	40
II.	Hygiène bucco-dentaire, recommandations, prévention.....	42
A.	Hygiène et recommandations .....	42
1.	Prévention et prise en charge .....	42
2.	Recommandations .....	47
B.	Brossage des dents.....	52
1.	Intérêts et objectifs du brossage de dents .....	52

2.	Le geste : conseils et techniques de brossage .....	53
3.	La brosse à dents.....	55
4.	Le Fluor .....	69
5.	Le dentifrice.....	71
6.	L'indicateur d'un bon brossage : le révélateur de plaque dentaire.....	77
C.	Autres moyens pour l'hygiène buccodentaire .....	79
1.	Le bain de bouche.....	79
2.	Tableau récapitulatif et exemples sur le marché.....	89
3.	Le fil dentaire.....	90
4.	Les brossettes interdentaires .....	92
5.	L'hydropropulseur .....	95
6.	Le gratte langue .....	97
III.	Pathologies courantes et conseil au comptoir .....	99
A.	Hygiène dentaire du bébé et poussée dentaire .....	100
1.	Signes cliniques .....	100
2.	Conseils .....	101
3.	Tétine et sucer son pouce.....	103
4.	Que faire en cas de traumatisme : la dent cassée ?.....	104
B.	Maladie carieuse.....	105
1.	Définition .....	105
2.	Stades et évolution.....	106
3.	Conseils .....	109
4.	Dentifrices, bain de bouche : actifs anti-cariieux.....	113
C.	Petites plaies de la bouche, aphtose .....	115
1.	Signes cliniques étiologie .....	115
2.	Conseils .....	116
D.	Appareil orthodontique .....	121
E.	Gingivite.....	124

1. Définition .....	124
2. Facteurs favorisants .....	125
3. Conseils .....	126
F. Halitose .....	128
G. Hypersensibilité dentinaire .....	131
H. Dents Blanches .....	137
1. Exemple de dentifrice et poudre bicarbonate.....	139
2. Exemple de bain de bouche.....	140

# Table des Illustrations et Tableaux

Figure 1 Cavité orale.....	24	
Figure 2 : Schéma de l'os alvéolaire (3) .....	25	
Figure 3 : La gencive libre et la gencive attachée .....	26	
Figure 4 : Sonde dans un sillon gingivodentaire.....	26	
Figure 5 Gencive saine adulte .....	26	
Figure 6 : Formule dentaire temporaire et permanente (4)(10) .....	29	
Figure 7 : Poussée dentaire (8) .....	29	
Figure 8 : Dentition à l'âge de 3 ans (11).....	30	
Figure 9 : Éruption et chute des dents primaires et définitives (13) .....	31	
Figure 10 : Arcade dentaire adulte (4).....	32	
Figure 11 : Tableau du nombre de racines selon le type de dent .....	32	
Figure 12 Coupe frontale d'une dent (4).....	32	
Figure 13 : Tableau du nombre définitif de dent et de leur fonction .....	33	
Figure 14 : Morphologie des différentes dents (4).....	33	
Figure 15 : Anatomie de la langue.	Figure 16 : Terrains gustatifs de la langue (16) .....	34
Figure 17 : Anatomie et localisation des glandes salivaires (18).....	35	
Figure 18 UFSBD : alimentation et rythme au cours de la journée, effets sur la salive(21).....	37	
Figure 19 : Schéma de l'organisation des micro-colonies et des espaces libres dans un biofilm (Rodney et Costerton, 2002) (23) .....	39	
Figure 20 : Le microbiote buccal : effets d'un déséquilibre (26) .....	40	
Figure 21 : Extrait de la fiche M'T Dents de l'UFSBD (28) .....	42	
Figure 22 : Assiette type pour une alimentation saine (40) .....	49	
Figure 23 : UFSBD, Alimentation : manger sain et équilibré, conseils pour une bonne santé bucco-dentaire(21).....	50	
Figure 24 : Exemple de boîtes de chewing-gum labélisées par l'UFSBD.....	51	
Figure 25 Dessin explicatif de la posture de l'adulte lors du brossage de dents d'un enfant (48) .....	53	
Figure 26 : Technique de brossage 1-2-3-4 par l'UFSBD (50).....	54	
Figure 27 Technique BROS par l'UFSBD (50) .....	55	

Figure 28 : Brosses à dents pour enfant avec une petite tête un manche plus épais (53) .....	56
Figure 29 : Curaprox® Gamme de brosses à dents manuelle CS 12460 à gauche et la gamme kids à droite (53).....	57
Figure 30 : Brosse à dents de l'Empereur, création de l'orfèvre Martin-Guillaume Biennais, manche en or sur lequel est fixé une tablette de bois garnie de poils de sanglier (63).....	58
Figure 31 : Exemples de brosses à dents : à gauche Oral-B Vitality ®(71) et à droite Philips Sonicare® (72).....	62
Figure 32 : Fonctionnement de la brosse à dents oscillo-rotative « technologie 2D » (71) .....	63
Figure 33 : Fonctionnement de la brosse à dents oscillo-rotative à pulsations "technologie 3D"(74).....	63
Figure 34 : Mouvement sonique de la brosse à dents électrique (76).....	63
Figure 35 : Brosse à dents Philips avec l'application Sonicare (83).....	67
Figure 36 : Produits de la gamme enfants de chez Oral-B (84) .....	68
Figure 37 : Disney Magic timer par Oral-B (85).....	68
Figure 38 : Application Mon racoon (86)	Figure 39 : Application Ben le Koala (87) .....
Application Ben le Koala (87) .....	68
Figure 40 : Recommandations de l'UFSBD pour l'usage du fluor dans les dentifrices (106) .....	76
Figure 41 : Avant-Pendant-Après usage d'un révélateur de plaque dentaire (111) ..	77
Figure 42 : Révélateur de plaque comprimés Plaquefinder® CURAPROX (112) .....	78
Figure 43 : Révélateur de plaque dentaire liquide Dento-plaque® INAVA (113) .....	78
Figure 44 : Propriétés des huiles essentielles les plus couramment utilisées dans l'hygiène buccodentaire (120).....	83
Figure 45 : Bain de bouche Listerine® estampillé UFSBD (124) .....	84
Figure 46 Indications et contre-indications des bains de bouche, CB : Cavité Buccale (119) .....	87
Figure 47 : Méthode d'utilisation du fil dentaire par l'UFSBD (138).....	91
Figure 48 : Méthode d'utilisation du porte fil dentaire par l'UFSBD (138).....	92
Figure 49 : Exemple d'un capuchon de brossette interdentaire servant à allonger le manche (139) .....	92

Figure 50 : a). Brossette GUM TRAV-LER® b). angulation 30° INAVA® et c). angulation 90° INAVA® (140)(141) .....	93
Figure 51 : Tableau des brossettes interdentaires selon l'ISO (111).....	93
Figure 52 : Méthode d'utilisation de la brossette interdentaire par l'UFSBD (138)....	94
Figure 53 : Gamme GUM TRAV-LER avec indication des ISO pour chaque référence (140) .....	95
Figure 54 Hydropropulseur Oral-B Waterjet (115).....	96
Figure 55 Trajet du jet de l'hydropropulseur (145).....	96
Figure 56 Utilisation d'un gratte-langue (146).....	97
Figure 57 Différents types de gratte langue (145) (146) (147) .....	98
Figure 58 ; Calendrier d'apparition des dents de lait (154).....	101
Figure 59 : Exemples de gels gingivaux "premières dents" .....	102
Figure 60 : Exemple de tétine MAM dès la naissance et de la boîte de stérilisation	104
Figure 61 : Schéma de Keyes (159).....	106
Figure 62 Stades de la maladie carieuse (151).....	107
Figure 63 Photographie d'une bouche d'enfant atteinte de carie du biberon (163).	109
Figure 64 : Exemple de masque Therapearl ® (164) .....	112
Figure 65 : Photographie d'un aphte sur la lèvre inférieure (169) .....	115
Figure 66 Exemple de produits à conseiller : Aphtes et lésions bénignes de la sphère orale.....	121
Figure 67 : Représentation d'appareil orthodontique fixes et amovibles(180).....	121
Figure 68 : Exemple de pastilles pour nettoyer les appareils orthodontiques {Citation} .....	124
Figure 69 : Différents stades d'atteinte d'une gencive(184) .....	125
Figure 70 Exemple de dentifrices disponibles en officine indiqués dans la gingivite .....	127
Figure 71 Exemple de bains de bouche disponibles sur le marché (sources) .....	128
Figure 72 : Exemple de dentifrices indiqués dans l'halitose .....	130
Figure 73 : Exemples de bain de bouche indiqué dans l'halitose(192) .....	131
Figure 74 : Schéma de la dent, dentine et des canalicules dentinaires .....	132
Figure 75 : Schéma des canalicules dentinaires avec les odontoblastes (195).....	133
Figure 76 : Exemple de bains de bouches indiqués dans l'hypersensibilité dentinaire(200) (201).....	136
Figure 77 : Exemple d'un dentifrice blancheur (205).....	139

Figure 78 Exemple de produit blanchissant en complément d'un dentifrice (204) ..	140
Figure 79 Exemple d'un bain de bouche (205).....	140

## LISTE DES ABREVIATIONS

---

- ADA : American Dental Association
- ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament
- CPC : Chlorure de cétyl pyridinium
- DPG : Sel dipotassique de l'acide glycyrrhizique
- EFSA : Autorité Européenne de Sécurité des Aliments
- HAS. : Haute Autorité de Santé
- OTC : Over The Counter, médicament en vente libre
- SMR : Service Médical Rendu
- UFSBD : Union Française pour la Santé Bucco Dentaire

## Introduction

En 2016, La Revue Pharma stipule que la pharmacie représente 80% du marché en santé buccodentaire contre 20% pour les grandes et moyennes surfaces. En tête de liste on retrouve les dentifrices, puis les brosses à dents, bains de bouche et enfin le fil dentaire. La pharmacie reste priorisée par les patients qui viennent chercher, en plus d'un produit, un conseil. (1)

La légende de la petite souris montre que l'hygiène buccodentaire fait partie intégrante de notre quotidien et est inculquée dès le plus jeune âge. Certaines règles simples suffisent telles qu'un brossage régulier et efficace des dents associé à un dentifrice fluoré deux fois par jour. L'Organisation Mondiale de la Santé classe la carie dentaire parmi les 10 maladies chroniques de l'homme les plus communes. Cela touche aussi bien l'adulte que l'enfant. Elle est située au 3eme rang des fléaux mondiaux, après les affections cancéreuses et les maladies cardiovasculaires !

Le pharmacien, professionnel de santé de proximité, est confronté aux pathologies de la sphère orale et urgences dentaires. Les patients, parfois douloureux et désespérés, se dirigent aisément vers la pharmacie. Le pharmacien conseille et se doit de rester humble lors de son conseil, rediriger si besoin. Il n'est pas question de se substituer à l'expertise d'un confrère.

La « peur du dentiste » peut être néfaste, responsable d'un retard de prise en charge et donc de soins plus lourds (et plus coûteux). La pandémie de la COVID-19 a rendu les patients plus frileux pour retourner consulter les professionnels de santé, notamment les chirurgiens-dentistes. Le pharmacien a pour rôle également de rassurer le patient et d'insister sur la nécessité d'un contrôle régulier et d'une prise en charge précoce.

Cette thèse propose de traiter certaines thématiques dont les pharmaciens peuvent avoir besoin pour appréhender de la meilleure manière qu'il soit le conseil sur la sphère orale. La première partie se veut informative sur la cavité buccale et la physiologie associée. Le parcours se poursuit avec la deuxième partie traitant des recommandations sur l'hygiène bucco-dentaire ainsi que les moyens à notre disposition pour entretenir cette précieuse sphère orale. Le conseil du pharmacien se

profile au cours de la troisième partie permettant de donner des axes de réflexion et de prise en charge selon certaines pathologies bénignes susceptibles d'être exposées au comptoir (liste non exhaustive).

# I. Cavité buccale et hygiène buccodentaire

La cavité buccale, avec la fente orale, constitue le point de départ du tube digestif. Le palais et le plancher sont respectivement les limites supérieures et inférieures de cette cavité.

La cavité orale est donc constituée :

- D'un toit : le palais
- D'un plancher : la langue
- De deux parois latérales : les joues
- D'une communication en avant avec le milieu extérieur : la fente orale limitée par les lèvres
- D'une communication en arrière : l'oropharynx et l'isthme du gosier

Elle a de nombreuses fonctions dans le rôle de la mastication. La mastication représente l'ensemble des fonctions qui concourent à l'action de manger : préhension, mastication, insalivation et déglutition. La cavité buccale est également fonction de la respiration, phonation, de l'esthétique et de la communication du sujet grâce aux mimiques et diverses expressions du visage. (2)

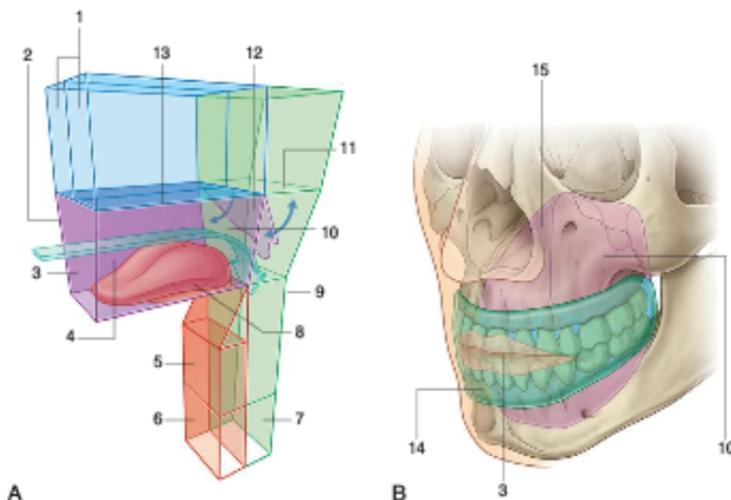


Figure 1 Cavité orale. (2) A. Situation et limites. B. Segmentation : vestibule et cavité orale proprement dite. 1.cavités nasales. 2. Paroi latérale-joue. 3. Fente orale. 4. Cavité orale. 5. Larynx. 6. Trachée. 7. Œsophage. 8. Plancher oral et langue. 9. Pharynx. 10. Isthme du gosier. 11. Isthme Pharyngien. 12. Palais mou. 13. Palais dur. 14. Vestibule 15. Cavité orale proprement dite.

## A. Le parodonte

Le parodonte regroupe l'ensemble des tissus de soutien de la dent comprenant : la gencive, le desmodonte, l'os alvéolaire et le cément.

### 1. Arcades alvéolodentaires ou os parodontal alvéolaire

Les dents sont portées par 2 arcades :

- L'arcade alvéolo-dentaire supérieure : le maxillaire
- L'arcade alvéolo-dentaire inférieure : la mandibule

La partie à l'extérieur des arcades correspond au vestibule oral tandis que la partie située à l'intérieur correspond à la cavité orale. L'os alvéolaire est creusé d'alvéoles qui contiennent les dents, comme le suggère la figure n°2 en gris. Il fait corps avec les os maxillaires et mandibulaires.

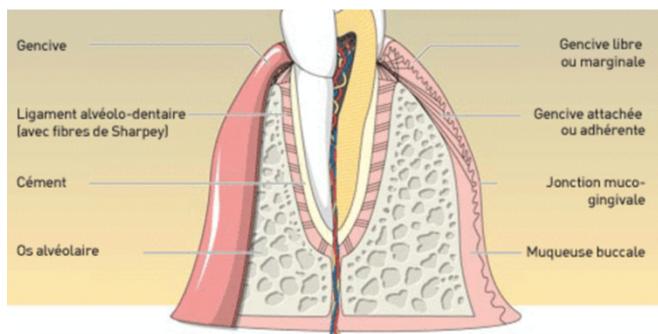


Figure 2 : Schéma de l'os alvéolaire (3)

### 2. La gencive

La gencive adhère à l'os qui soutient les dents et le protège. Comme le montre la figure n°3, on distingue la gencive libre (ou marginale), la gencive attachée. La gencive libre est située en vestibulaire, lingual et en palatin. Elle n'est pas attachée à la dent et forme une collerette qui sert le collet des dents. La gencive attachée se situe entre la gencive libre et la muqueuse alvéolaire.



Figure 3 : La gencive libre et la gencive attachée (GA : gencive attachée, GL : gencive libre ou marginale, LMG : ligne mucogingivale)

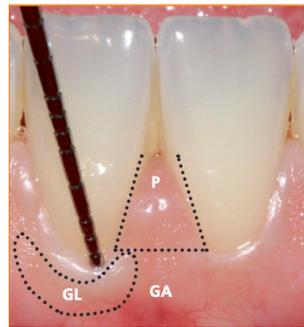


Figure 4 : Sonde dans un sillon gingivodentaire P : papille inter-dentaire, GL : gencive libre ou marginale, GA : gencive attachée

L'introduction d'une sonde parodontale dans le sillon gingivodentaire permet de mettre en évidence la gencive libre ou marginale (non attachée à la dent). La base de la papille interdentaire se situe au niveau d'une ligne virtuelle reliant le collet anatomique de deux dents adjacentes.

La gencive saine (cf. figure n°5) est de couleur rose corail, mat, texture piquetée en peau d'orange au niveau de la gencive attachée. La consistance de la gencive est ferme et son contour suit le collet anatomique des dents. Cet aspect est garant d'une bonne santé gingivale et de sa résistance aux agressions. La couleur des gencives varie en fonction de l'état de santé de notre bouche mais également de notre corps.



Figure 5 Gencive saine adulte

Chez l'enfant, la gencive présente des caractéristiques différentes d'un adulte. Elle a un aspect plus rose et plus ferme et paraît plus volumineuse. (4) (5) (6)

### 3. Le desmodonte

Le desmodonte trouve son origine du grec « *desmos* » qui signifie « lien » et de « *odontus* » qui signifie la dent. Il participe au système d'attache de la dent. C'est un tissu conjonctif fibreux qui relie donc la dent, *via* sa racine, à la paroi alvéolaire. Il est très vascularisé et non minéralisé, contrairement à la dentine. Cette structure conjonctive molle fait la jonction entre l'os alvéolaire et le ciment par les fibres de Sharpey (c'est un regroupement de fortes fibres de collagène assurant une solide attache). Son intégrité est essentielle pour le bon fonctionnement de l'appareil manducateur. Anciennement appelé « ligament alvéolo-dentaire », il est désormais nommé « desmodonte » du fait des nombreuses fonctions qu'il remplit. C'est un organe constitué de plusieurs éléments et non pas un simple ligament.

Situé entre le ciment et la paroi alvéolaire, il a l'aspect d'un sablier par suite d'un rétrécissement au tiers apical. L'épaisseur moyenne varie de 0,15 mm à 0,40 mm.

Des modifications physiologiques ont lieu au cours de la vie. Avec l'âge, les cellules sont moins nombreuses et leur métabolisme moins actif. Le diamètre des fibres est plus petit. C'est pourquoi, en vieillissant, sa largeur diminue. Par exemple, à l'âge de 16 ans la largeur est d'environ 0,25 mm.

Le desmodonte joue un rôle dans l'éruption dentaire et les migrations dentaires. Il est le site d'induction des forces impliquées dans l'éruption de la dent. La migration dentaire va combler la perte de substance dentaire physiologique au cours de la vie (moins de 1cm dans une vie).

Les fibres desmodontales permettent le maintien et la fixation de la dent dans son alvéole. La dent n'est pas soudée à l'os. Le desmodonte joue un rôle dans l'amortissement des forces occlusales transmises à l'os alvéolaire. Au repos, les fibres alvéolo-dentaires sont lâches et sinueuses. Elles se tendent et perdent cet aspect sous l'effet d'une force.

Grâce à sa densité cellulaire, le desmodonte participe à l'immunité et à la cicatrisation du parodonte. Il contient de nombreuses cellules permettant la résistance aux agressions tant inflammatoires qu'infectieuses (macrophages, mastocytes par exemple). Les fibroblastes assurent la synthèse mais aussi le remodelage des

structures fibrillaires collagénique du ligament parodontal. Les ostéoblastes et ostéoclastes sont responsables du remodelage osseux.

Grâce à sa richesse vasculaire il permet d'assurer la nutrition de la dent en apportant les nutriments nécessaires.

L'innervation est abondante et provient du nerf trijumeau par l'intermédiaire des nerfs dentaires. Cela assure une innervation sensorielle et proprioceptive et transmet donc des signaux de douleur sur la position des dents et les mouvements mandibulaires.

(7) (8)

#### 4. Le ciment

Le ciment est un tissu fin calcifié de la dent. Il est constitué de 55% de matière minérale, notamment du calcium. Le ciment est le moins résistant des tissus calcifiés, il est moins dur que l'émail ou la dentine. Il recouvre la racine à l'extérieur. C'est le cartilage de la dent où se fixent les fibres desmodontales. Ainsi il maintient la dent dans son alvéole.

Le bout de la racine de la dent se termine par un orifice (foramen apical). Ainsi, les nerfs et les vaisseaux peuvent passer. Il n'y a pas de ciment à ce niveau.(9)

### B. Les dents

#### 1. La Denture

##### a) Formule dentaire enfant

Chez l'enfant on parle de denture déciduale ou temporaire dite « de lait ». Elle est composée de 20 dents réparties en nombre égal sur le maxillaire et la mandibule. Elles sont réparties comme suit : 8 incisives, 4 canines et 8 molaires.

L'évolution a lieu entre l'âge de 6 mois et 30 mois.

Pour l'histoire, l'origine de l'expression « dent de lait » ne fait pas l'unanimité. La première hypothèse part du principe que les dents sont présentes alors que la mère allaite encore l'enfant, elles sont donc dites « de lait ». Cependant, une autre hypothèse laisse penser que c'est la couleur, plus blanche que les dents définitives, qui lui confère ce nom (aussi blanches que le lait).

La figure 6 représente l'évolution de la formulation dentaire au cours de la vie. En orange sont marquées les dents temporaires. En grandissant, l'enfant va voir pousser des dents dites « définitives » différenciées en violet. La croissance se faisant progressivement, la denture passe par un stade mixte où cohabitent dans la bouche à la fois des dents provisoires et définitives, vers 6-8ans.

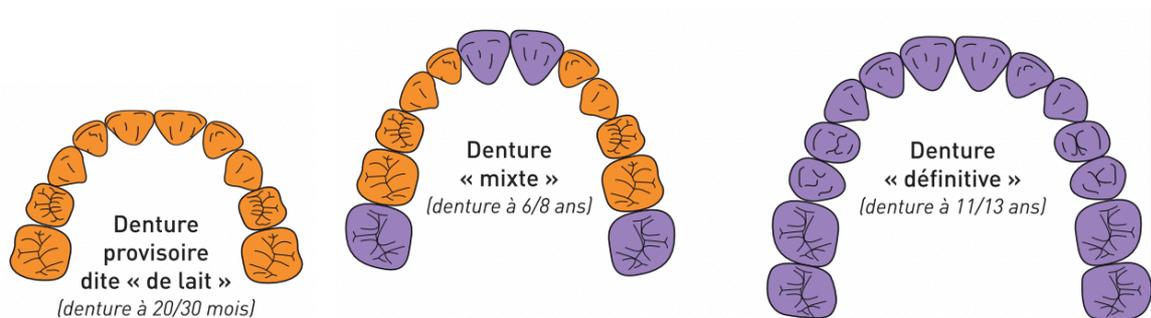


Figure 6 : Formule dentaire temporaire et permanente (4)(10)

## b) Éruption et chute de la denture temporaire

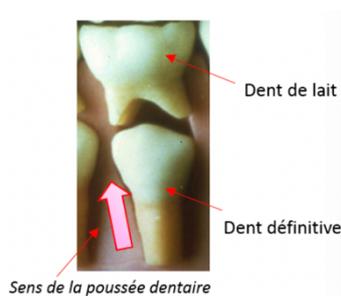


Figure 7 : Poussée dentaire (8)

Les poussées dentaires sont repérables : le bébé pleure, bave, suce ses doigts, les joues peuvent rougir et les gencives ont tendance à enfler. Les dents se forment dans les os des mâchoires et sortent progressivement comme le suggère la figure n°7. Elles poussent jusqu'à ce que toute la couronne de la dent soit visible. Seule la racine reste dans l'os et finit sa formation durant l'année qui suit l'éruption de la dent.

En moyenne les premières dents de lait apparaissent vers 6 mois : ce sont les incisives centrales inférieures. Il est possible qu'elles apparaissent plus tôt ou plus tard. Certains enfants peuvent même naître avec des dents déjà présentes dans leur bouche. A l'inverse si un enfant a un peu de retard sur l'apparition de ses dents il ne faut pas s'inquiéter. Les dates d'apparition des dents de lait fluctuent d'un enfant à un autre, chacun se développe à son rythme. Pour la plupart des enfants, l'ensemble de la dentition temporaire est en place avant l'âge de 3 ans. Sur la figure n°8 ci-dessous, les traits bleus correspondent aux germes de dents définitives.

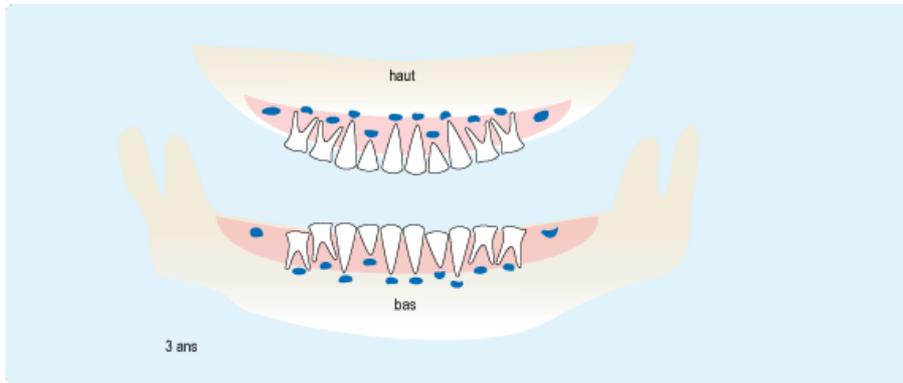


Figure 8 : Dentition à l'âge de 3 ans (11)

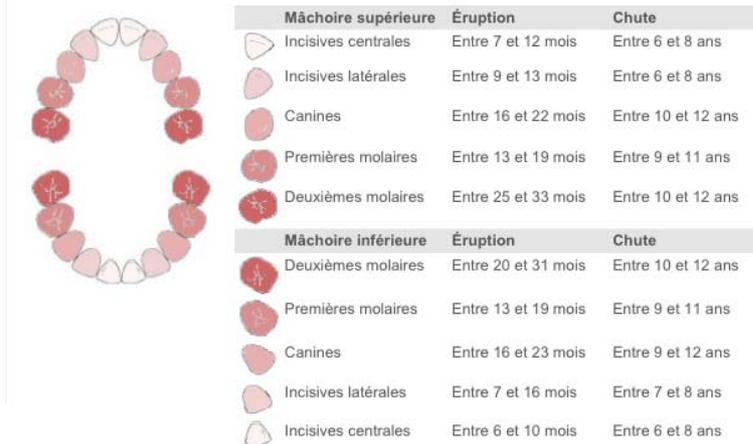
Le développement de la mâchoire vers 4-5 ans laisse apparaître des espaces entre les dents et notamment entre les incisives temporaires. Ces espaces seront par la suite occupés par la dentition définitive, plus volumineuse. La dentition définitive débute son éruption vers l'âge de 5-6 ans et jusque 12 ans environ.

La dent de 6 ans est très importante. C'est la première molaire définitive. Elle va pousser vers 6 ans mais n'est pas précédée par une dent de lait : elle pousse en arrière des molaires de lait et ne fait donc pas partie des 20 dents temporaires. Son arrivée peut passer inaperçue, pour autant il ne faut pas la négliger. C'est une dent permanente qu'il faut, dès son éruption, préserver et brosser correctement. Elle est très régulièrement sujette aux caries.

Les dents de sagesse, les quatre dernières molaires, peuvent apparaître vers 18-20 ans mais sont inconstantes.

Comme le résume le tableau ci-dessous Figure n°9, toutes les dents ne sortent pas en même temps. Il en est de même pour la chute des dents de lait. C'est un processus long qui demande patience et rigueur dans le suivi de l'hygiène bucco-dentaire. (11)  
(12)

### L'éruption et la chute des dents primaires



### L'éruption des dents permanentes

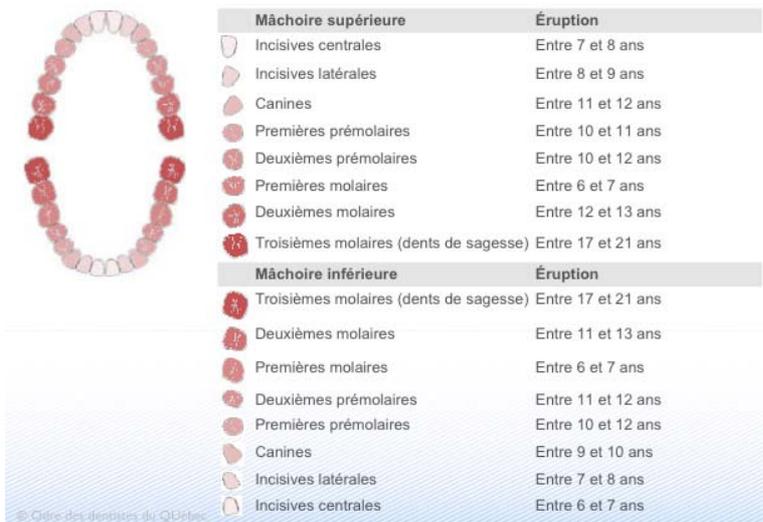


Figure 9 : Éruption et chute des dents primaires et définitives (13)

### c) Formule dentaire adulte

La denture adulte évolue entre 6 ans et 14 ans. Elle est dite permanente, et est composée de 32 dents en nombre égal sur le maxillaire et la mandibule (cf. figure n°10). Le passage par une denture mixte est inévitable. Chaque arcade est formée de : quatre incisives, deux canines, quatre prémolaires, six molaires (les dernières molaires sont les dents de sagesse, et sont inconstantes)

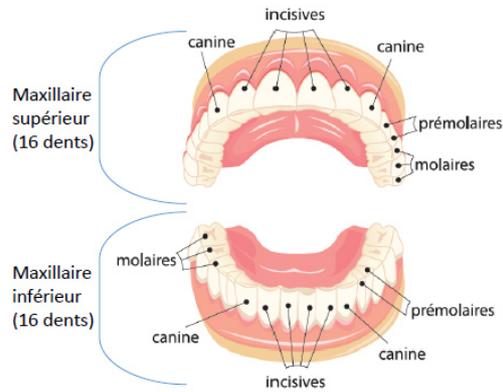


Figure 10 : Arcade dentaire adulte (4)

## 2. Structure de la dent

La structure est commune à toutes les dents. La première partie fait saillie en dehors de la gencive : c'est la couronne (identifiée en blanc sur la figure n°12 en coupe frontale). La racine est la partie de la dent située dans l'os, l'apex est l'extrémité ouverte de la racine qui permet de laisser le passage aux nerfs et aux vaisseaux sanguins. Le collet de la dent constitue la jonction de la couronne et de la racine. (14) (4)

Selon les cas on distingue une ou plusieurs racines :

Dents	Nombre de racines
Incisives et canines	1
Prémolaires	1 ou 2
Molaires	3 ou 4

Figure 11 : Tableau du nombre de racines selon le type de dent

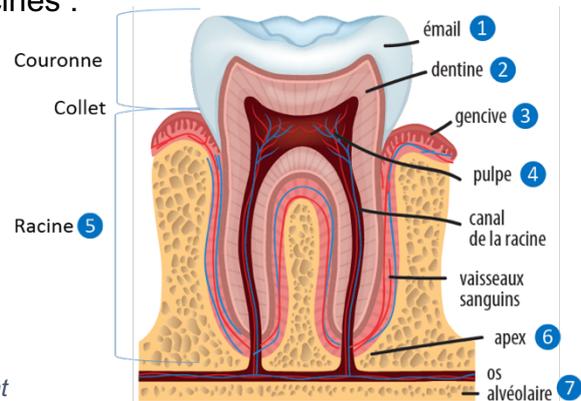


Figure 12 Coupe frontale d'une dent (4)

### La dent est composée de 4 types de tissus

**La pulpe** : tissu conjonctif situé à l'intérieur de la dent. Elle lui donne sa vitalité et sa sensibilité, contient les nerfs, les vaisseaux lymphatiques, des veines et des artères. Ceux-ci sont en continuité avec les vaisseaux sanguins de la face.

**La dentine** : ou ivoire, entoure la pulpe dentaire, c'est le deuxième tissu le plus dur de l'organisme. C'est un tissu minéral, constitué de cristaux d'hydroxyapatite et de petits canalicules, il est plus poreux que l'émail. Très sensible, elle ressent les stimuli (tact,

chaud, froid) comme message douloureux. C'est le tissu de soutien de l'émail qui constitue l'essentiel de la dent.

**L'émail** : Le tissu le plus dur de l'organisme, il contient près de 95% de substances minérales. Plus ou moins translucide, il laisse apparaître la couleur de la dentine sous-jacente.

**Le cément** : recouvre la racine de la dent, c'est une couche de tissu conjonctif minéralisé.

### 3. Fonction des dents

Les dents ont de multiples facettes et rôles, que ce soit pour parler, manger ou sourire. Elles participent à la mastication, production de sons ou encore à l'expression des sentiments. On distingue différentes morphologies en fonction de leur rôle (Cf. la figure n°14). Par exemple, les molaires sont plus larges pour bien écraser les aliments. Comme le propose le tableau de la figure n°13, incisives, canines, molaires et prémolaires se distinguent par leur nombre en bouche et leur rôle.

Types de Dent	Nombre définitif	Rôle
Incisive	8 (4 en haut et 4 en bas)	Couper
Canines	4 (2 en haut et 2 en bas)	Déchiquer
Prémolaire	8 (4 en haut et 4 en bas)	Écraser/broyer
Molaires	12 (6 en haut et 6 en bas)	Écraser/broyer

Figure 13 : Tableau du nombre définitif de dent et de leur fonction



Figure 14 : Morphologie des différentes dents (4)

### C. La langue

La langue se fixe sur le bord supérieur de l'os hyoïde et sur la face antérieure de la membrane hyoglossienne. La langue est un organe musculaire et mobile, occupe la plus grande partie de la cavité buccale. Sa musculature est puissante : elle compte 17 muscles. (15)

Le territoire gustatif est réparti en 4 zones (figure n°16) :

- Amer : papilles du V lingual
- Acide : papilles des bords latéraux
- Sucré : papilles de l'apex
- Salé : papilles de l'apex et des bords

Elle joue un rôle digestif en participant à la mastication, la formation du bol alimentaire, la déglutition, la gustation et la phonation.

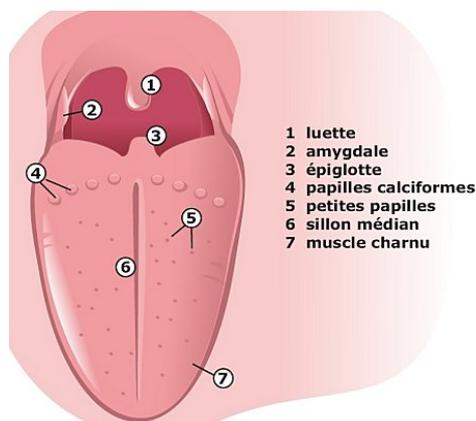


Figure 15 : Anatomie de la langue.

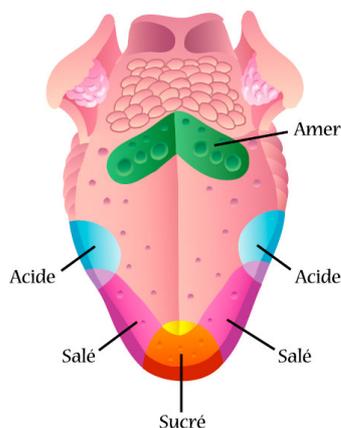


Figure 16 : Terrains gustatifs de la langue (16)

## D. Glandes salivaires et la salive

### 1. Glandes salivaires

#### a) Glandes salivaires principales

Elles sont les plus grosses glandes salivaires et produisent la majeure partie de la salive :

- **La parotide** : la plus grosse des glandes salivaires, il en existe deux, devant les oreilles de chaque côté du visage (Cf. la figure n°17).
- **Glande salivaire submandibulaire** (sous maxillaire) : plus petite que la glande parotide, il en existe également deux : chacune derrière la mâchoire inférieure sous le menton et la langue.
- **Glande salivaire sublinguale** : plus petite que les autres, il en existe aussi deux. Elles sont situées sous le plancher de la bouche de chaque côté de la langue.

Ces trois glandes salivaires principales permettent de sécréter entre 0,5 à 1,5 Litre de salive par jour, soit environ 0,50 mL/min. (17)

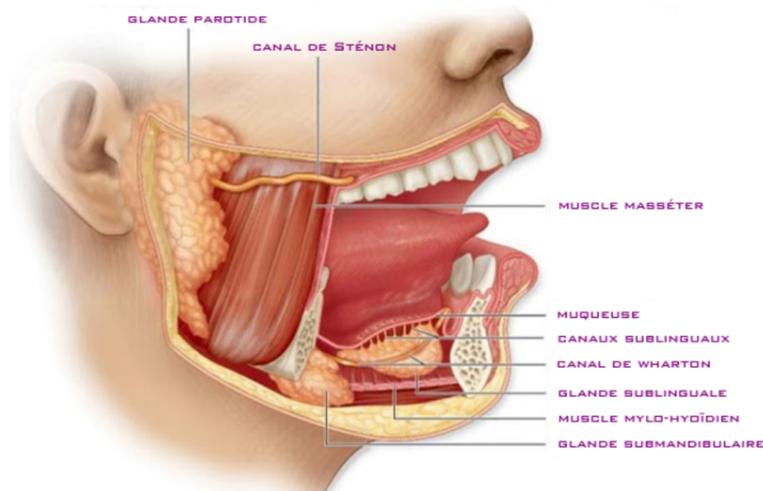


Figure 17 : Anatomie et localisation des glandes salivaires (18)

### b) Glandes salivaires accessoires

Elles sont situées sous la muqueuse, au niveau de la cavité buccale (lèvre, palais, langue) et assurent l'humidité de base.

## 2. Salive : Composition et fonction

### a) Composition

La salive est composée d'environ 98% d'eau. On y retrouve de nombreuses protéines (albumines, immunoglobulines), des électrolytes (potassium, sodium, calcium, etc), des fluorures, phosphates, des enzymes (lysozyme, amylase, lipase).

Les proportions sont propres à chaque individu et peuvent varier en fonction de nombreux facteurs. Le système nerveux autonome contrôle la sécrétion salivaire. Le flux salivaire peut donc être influencé : par certaines maladies, à la suite d'une irradiation des glandes salivaires par radiothérapie de la tête et du cou, par la prise de certains médicaments (antihistaminiques, antidépresseurs, neuroleptiques), le degré d'hydratation, la position du corps, l'exposition à la lumière, les changements hormonaux, l'état psychique du patient, la consommation de drogue-alcool-tabac.

### b) Rôles

En imprégnant le bol alimentaire, la salive débute la digestion. Les enzymes (amylase, lipase, maltase) permettent la dissolution des aliments. C'est en lubrifiant qu'elle aide à la mastication et la déglutition. L'humidification aide également à la phonation.

Le débit salivaire moyen est de 0,40 mL/min au repos mais peut augmenter en quelques secondes jusqu'à 3 mL/min. Le pH est situé entre 6,7 et 8,5. La salive a un pouvoir tampon : elle neutralise l'acidité buccale et représente donc le principal système de défense contre les bactéries cariogènes. Son flux permet de diluer, décomposer et éliminer les débris alimentaires. Ainsi, une diminution de sécrétion de salive peut être à l'origine de caries ou de gingivites. (19)

Elle permet de garder un équilibre entre la déminéralisation et la reminéralisation de l'émail grâce à sa richesse en ions phosphates, calcium et fluor.

Enfin, elle agit sur les plaies internes (parfois provoquées par la mastication par exemple) en aidant la cicatrisation. Les protéines présentes dans la salive permettent de détruire les microorganismes étrangers et diminuent le risque de candidoses.

### c) Prises alimentaires

La salive est indispensable pour garder les dents saines. Elle les protège en jouant, par l'intermédiaire du bicarbonate qu'elle contient, un rôle de tampon et neutralise les attaques acides produites après une prise alimentaire. (20)

Comme le montre la figure n° 18, entre chaque prise alimentaire au cours de la journée, la salive exerce un pouvoir tampon. Elle est capable de neutraliser les attaques acides produites après les repas.

Le deuxième schéma de la figure n°18 montre l'effet d'un grignotage intempestif sur l'acidité présente en bouche. Chaque grignotage entre les repas augmente considérablement l'acidité en bouche. La salive n'a pas le temps d'exercer son rôle de tampon ni de reminéralisation. Ainsi, le patient est plus à risque de développer des complications.

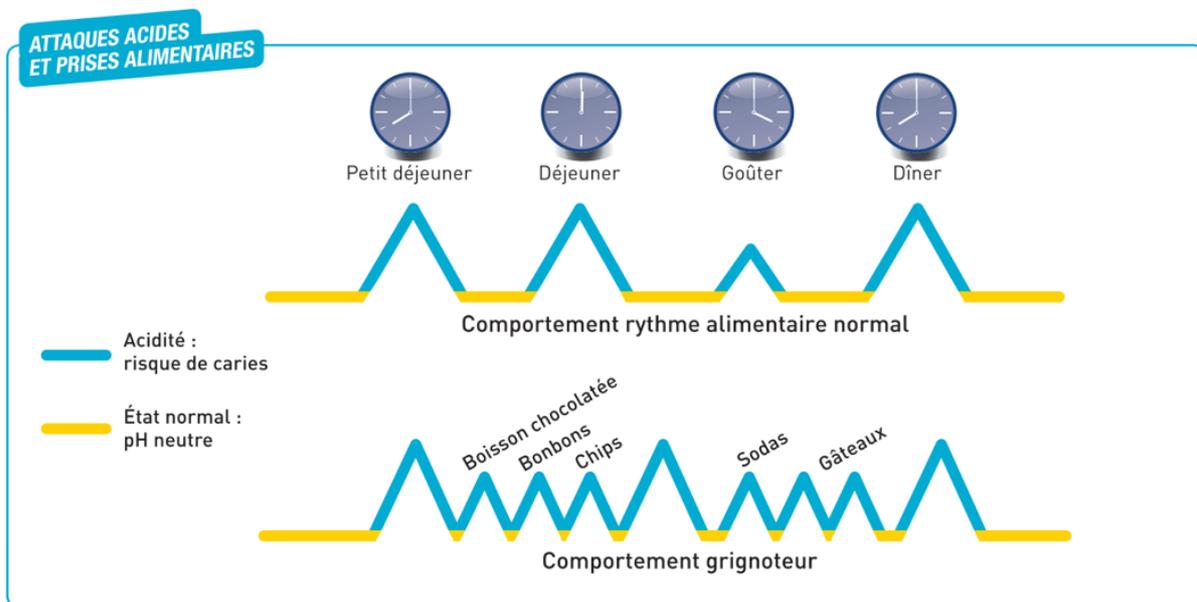


Figure 18 UFSBD : alimentation et rythme au cours de la journée, effets sur la salive(21)

#### d) Hyposialie

L'hyposialie correspond à la diminution de la sécrétion de la salive par les glandes salivaires. La production de salive est insuffisante. La sécheresse buccale se caractérise par une langue pâteuse, des difficultés à s'exprimer et à déglutir. La baisse du flux salivaire peut engendrer caries ou infections buccales. (19)

C'est fréquent chez la personne âgée mais le plus souvent, c'est d'origine médicamenteuse. Plus de 500 médicaments peuvent être à l'origine de la xérostomie. Le but n'est pas d'élaborer une liste détaillée mais on retient certains médicaments urologiques alpha-bloquants, antispasmodiques urinaires, psychiatriques et neurologiques (antidépresseurs, antipsychotiques, anxiolytiques, hypnotiques), de la maladie de Parkinson ou d'Alzheimer, la radiothérapie du cou ou de la tête. Le pharmacien doit rester vigilant lors de la dispensation des ordonnances et être à l'écoute des potentielles plaintes du patient pour conseiller et rediriger si besoin vers médecin. (22)

Pour stimuler le flux salivaire il existe différents moyens tels que :

- Boire de l'eau, avoir une bouteille d'eau pour la journée et ne pas attendre d'avoir soif pour boire : la bouche doit être constamment lubrifiée.
- Mastiquer un chewing-gum ou des pastilles (sans sucre, vigilance si port d'un appareil orthodontique ou prothèse).

- Usage de spray hydratant ou de bains de bouche
- Éviter les aliments et les boissons qui irritent les bouches sèches (café, alcool, boissons gazeuses, jus de fruits acides)
- Consulter le médecin sur la possibilité d'un substitut salivaire ou d'un médicament *per os* qui stimule la salivation (spray Artisial S®, Sulfarlem S 12,5 ou 25mg®, le chlorhydrate de pilocarpine-Salagen® ou la teinture de Jabonrandi)

## E. Flore buccale, plaque dentaire, biofilm et tarte

### 1. Définition

La bouche renferme jusqu'à 100 milliards de bactéries, de virus, champignons et autres micro-organismes sur nos surfaces buccales (langue, lèvres, gencives, dents). C'est le deuxième microbiote de notre corps. Il est nécessaire d'en prendre soin puisqu'il est également la porte d'entrée pour les germes.

Le biofilm dentaire (plaque dentaire) est une accumulation structurée et ordonnée de bactéries et de micro-organismes de différentes espèces qui adhèrent à la surface des dents. La plaque dentaire se manifeste par un dépôt mou plus ou moins coloré.

Ce biofilm peuplé de bactéries se forme à la suite de l'accumulation de dépôts alimentaires, bactéries et glycoprotéines salivaires. Il peut produire des acides, des toxines, et des enzymes.

Quand le biofilm est mince il peut être translucide donc difficile de le voir à l'œil nu. Cependant, en vieillissant, il s'épaissit et la dent peut prendre une apparence plus terne, mat. Désorganiser et éliminer le biofilm de manière mécanique par le brossage permet de lutter contre les caries et les maladies parodontales.

Il existe des produits révélateurs de plaque à base de colorants pour localiser et rendre le biofilm visible. (cf partie II.) (23) (24)

## 2. Structure du biofilm

La bouche représente un écosystème très complexe étant donnée sa distribution riche et variée en bactéries commensales comme pathogènes. Les bactéries sont reliées entre elles par une matrice extracellulaire. La plaque se fixe sur les dents, les prothèses, les appareils orthodontiques et les zones difficiles d'accès au nettoyage comme l'espace interdentaire.

La composition de la plaque dentaire diffère de chaque patient en fonction de nombreux facteurs comme les habitudes de vie, les facteurs nutritionnels, l'hygiène, la qualité de la salive, l'âge, la technique de brossage. La distribution des bactéries dépend également de facteurs anatomo-histologiques (dents, muqueuse buccale) et physico-chimiques (température, pH...).

Il est composé de 85% de matrice et de 15% de cellules ayant une organisation propre. Hétérogène, il est composé de micro-colonies individuelles entre lesquelles s'intercalent des canaux d'eau libre (cela donne une forme de tour ou de champignon comme le montre la figure n°19).



Figure 19 : Schéma de l'organisation des micro-colonies et des espaces libres dans un biofilm (Rodney et Costerton, 2002) (23)

## 3. Différents types de plaque dentaire

La plaque supra gingivale qui se forme sur les surfaces supra-gingivales, est détectable par une sonde ou des colorants. On y retrouve des bactéries aérobies et anaérobies cariogènes (*Streptocoques mutans*, *S. salivarius*, *S. sanguinis*). Cette flore supra gingivale est complexe et hétérogène (*Streptococcus sobrinus*, *S. mutans*, *S. mitis*, *S. salivarius*, *Lactobacillus sp.*, *Actinomyces sp.*, *Actinomyces viscosus*). Ce biofilm est fortement lié à l'apparition des caries.

La plaque sous gingivale, non accessible au patient, colonise le sillon gingivo-dentaire et les poches parodontales. Plus compliquée à évaluer, elle est composée de bactéries anaérobies incriminées dans les maladies parodontales. La flore sous-gingivale, étroitement liée à la supra-gingivale, est principalement composée de micro-organismes à Gram négatif anaérobies stricts (*Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*...). Ce biofilm peut être à l'origine de maladies parodontales (gingivites et parodontopathies). (25) (26)

#### 4. Effets d'une dysbiose

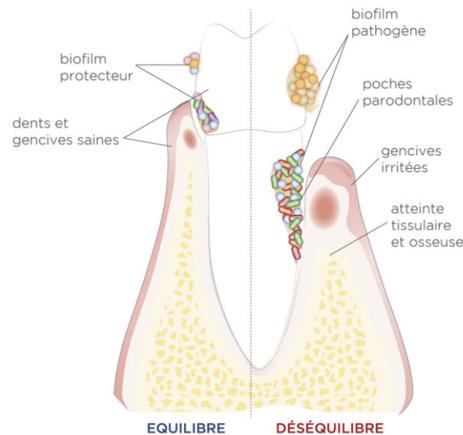


Figure 20 : Le microbiote buccal : effets d'un déséquilibre (26)

Le biofilm au niveau de la bouche peut être protecteur, certaines bactéries jouent un rôle de protection et garantissent une bonne santé buccale. Cependant, d'autres peuvent être pathogènes. On nomme « dysbiose » le déséquilibre du microbiote. Dans ce cas, les microorganismes pathogènes sont en mesure de coloniser la bouche et de développer carie, halitose, maladies parodontales comme le suggère la partie droite de la figure n°20.

Viser la destruction massive des bactéries de la bouche est à éviter. Le biofilm, dès lors qu'il est équilibré, participe au maintien d'une bouche saine. Il faut donc promouvoir un biofilm équilibré, sain, laissant les « bonnes bactéries » agir.

#### 5. Le tartre

##### a) Composition

Les micro-organismes de la flore buccale se structurent dans une matrice pour ainsi former le biofilm. Lorsque la plaque dentaire se calcifie, cela forme le tartre. Le

phosphate de calcium, présent dans la salive interagit avec le biofilm et joue un rôle dans la formation du tartre. La prédisposition au tartre est fonction de l'hygiène de vie et habitudes du patient. Elle varie donc d'un individu à l'autre.

#### b) Lutter contre le tartre

Comme pour la plaque dentaire, un brossage régulier et efficace est indispensable pour une hygiène buccodentaire optimale.

Le tartre dentaire peut se présenter sous différentes teintes. Le plus souvent il est noir, orange ou jaune. Nouvellement formé, il est clair (orange, jaune) et devient noir avec le temps, en se collant fortement.

Il peut être à l'origine de divers désagréments ou maladies à la suite de l'accumulation de bactéries (halitose, carie, saignement des gencives, hypersensibilité...).

Lorsque le tartre est installé, il adhère fortement aux dents. Ainsi il ne peut être enlevé que par un dentiste. Il effectue un détartrage et un polissage des dents. Le polissage empêche le tartre de revenir rapidement. Il est recommandé d'effectuer un détartrage tous les 6 mois.

Néanmoins, le tartre est peu fréquent sur les dents de lait. Il se forme généralement sur les dents permanentes. En général, le détartrage n'a pas lieu sur un enfant de moins de 6 ans. Cependant, un suivi régulier reste nécessaire. Il ne faut pas hésiter à consulter un dentiste lors de l'apparition d'un événement dentaire indésirable. (27)

## II. Hygiène bucco-dentaire, recommandations, prévention

---

### A. Hygiène et recommandations

#### 1. Prévention et prise en charge

##### a) Programme M'T DENTS de l'assurance maladie

##### (1) Pourquoi, pour qui, comment ?

L'assurance Maladie, en association avec les syndicats de chirurgiens-dentistes, lance en 2007 le programme national M'T Dents dans le but de transmettre à la fois les bons réflexes dès le plus jeune âge, mais également de favoriser l'accès aux soins aux âges où le risque carieux est élevé.

Initialement destiné aux 6-18 ans, le programme est étendu en 2018 jusqu'aux jeunes adultes de 21 et 24 ans, puis en 2019 élargi pour les enfants de 3 ans.

Le programme M'T Dents permet, tous les 3 ans, d'offrir un rendez-vous (et si besoin des soins) chez le dentiste pour les enfants à partir de 3 ans et jusque l'âge de 24 ans. Il débute dès l'âge de 3 ans car à cet âge, l'ensemble des dents de lait sont normalement en place. Le but est de vérifier la bonne santé des dents et des gencives mais aussi d'effectuer des rappels sur l'hygiène buccodentaire aux enfants et aux parents. Dépister précocement de potentiels problèmes dentaires évite des traitements lourds et coûteux.

Les enfants et adolescents de 3, 6, 9, 12 et 15 ans doivent obligatoirement effectuer un examen gratuit de prévention buccodentaire. Il en est de même à l'âge de 18, 21 et 24 ans. C'est inscrit dans le Code de la Santé Publique (Article L2132-2-1 Modifié par Loi n°2018-1203 du 22 décembre 2018 - art. 51 (V))

(28) (29) (30)

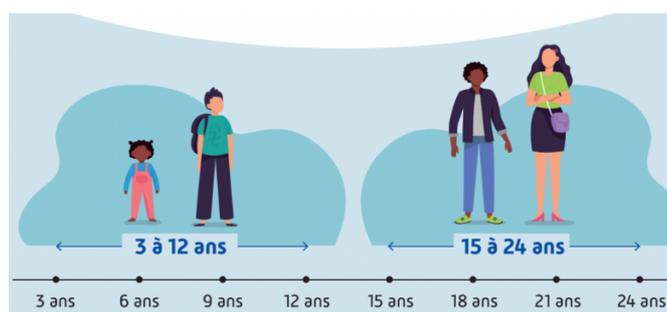


Figure 21 : Extrait de la fiche M'T Dents de l'UFSD (28)

L'assuré reçoit un mois avant sa date d'anniversaire un courrier de l'assurance maladie accompagné d'une feuille de soin l'informant de l'existence et des conditions du rendez-vous. Il est possible également de le recevoir sur son compte ameli. Il est valable un an à partir de l'anniversaire de l'assuré.

L'examen est composé de différentes parties. Le praticien recherche les antécédents bucco-dentaires du patient. Il effectue un examen en vérifiant la santé des dents et des gencives. Enfin, il termine la consultation en délivrant les conseils nécessaires au bon maintien et/ou à l'amélioration de l'hygiène buccodentaire du patient (technique de brossage, hygiène de vie, rôle du fluor etc.). Le praticien peut proposer par la suite un ou plusieurs rendez-vous si besoin de soins complémentaires.

La prise en charge de l'examen buccodentaire, des soins conservateurs associés de type traitement de caries ou détartrage ainsi que les potentiels actes chirurgicaux et radiographiques associés (si besoin) sont pris en charge à 100%. Aucun dépassement d'honoraire ne peut être appliqué sur ces soins.

Cependant, pour que la prise en charge totale s'effectue, les soins programmés doivent débiter au maximum 3 mois après l'examen et se terminer dans les 6 mois suivant leur début. Passé ce délai, le remboursement sera appliqué selon le tarif habituel. (*Code de la sécurité sociale Article L162-1-12 Modifié par Loi n°2005-1579 du 19 décembre 2005 - art. 38 (V) JORF 20 décembre 2005*) (31)

Le praticien peut réaliser un acte de soin si nécessaire mais ne pourra en aucun cas facturer une consultation pour l'acte en question. Les appareils d'orthodontie ou les prothèses ne sont pas offerts dans ce cadre : ils sont pris en charge aux taux habituels.

Dans certaines écoles, l'assurance maladie propose aux enfants en classe de CP des séances d'éducation collective avec ou sans dépistage pour les inciter à bénéficier de ce programme. D'après L'UFSBD, de nombreuses actions ont été mises en œuvre au plan local avec les chirurgiens-dentistes des UFSBD départementales formés à l'intervention en milieu scolaire. Pour exemple, en 2017-2018, 20.095 enfants de CP ont été sensibilisés et 10.810 enfants de CP ont été dépistés. (32)

(2) A chaque âge un suivi adapté

A 3 ans, le dentiste cherche à contrôler les habitudes d'hygiène buccodentaire et alimentaire. Il exerce également un suivi de la mise en place des dents de lait.

A 6 ans arrivent les premières dents définitives. Il est donc nécessaire de renforcer la prévention vis-à-vis des premières molaires définitives. Elles peuvent nécessiter une protection supplémentaire au niveau de leurs sillons (scellement des sillons). C'est un âge propice pour traiter certains problèmes orthodontiques.

A 9 ans, la surveillance d'éventuels problèmes orthodontiques reste au goût du jour. Un suivi de l'éruption des incisives est également réalisé.

A 12 ans les deuxièmes molaires définitives arrivent (elles peuvent aussi faire l'objet de protection au niveau des sillons.) C'est la phase des dernières pertes de dents de lait.

Un traitement orthodontique doit être commencé avant les 16 ans de l'enfant pour être pris en charge par l'Assurance Maladie. Ainsi, 15 ans est l'âge limite pour un potentiel traitement orthodontique. La prévention vis-à-vis du tabagisme est également effectuée lors de ce rendez-vous.

A 18 ans, le patient est majeur. Le but est de le responsabiliser sur le suivi dentaire, les habitudes d'hygiène et d'alimentation. La prévention vis-à-vis des dents de sagesse et les risques liés au tabagisme et aux piercings peut également être effectuée.

Enfin, les rendez-vous à 21 et 24 ans permettent un contrôle des réflexes acquis lors des rendez-vous précédents. (33)

b) L'offre de soin « 100% Santé » dentaire de l'Assurance Maladie

L'offre de soin dentaire s'élargit de plus en plus, notamment avec la nouvelle offre de l'Assurance Maladie « 100% Santé » dentaire. Elle permet, avec la mutuelle ou complémentaire santé de rembourser entièrement les bridges et couronnes dentaires

depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020. L'offre a été élargie le 1<sup>er</sup> janvier 2021 aux dentiers (prothèses amovibles).

D'après le site de l'Assurance Maladie : « *Toute personne bénéficiant d'un contrat responsable par sa mutuelle (ou complémentaire santé) peut bénéficier de l'offre 100 % Santé dentaire. Un contrat responsable prévoit des planchers et des plafonds de prise en charge. Il représente actuellement 95 % des contrats vendus sur le marché.* » (34)

Il existe trois paniers pour les prothèses dentaires :

Le panier 100% Santé (couronnes, bridges et dentiers totalement remboursés si le contrat mutuel le prévoit « contrat responsable »)

Le panier aux tarifs modérés (couronnes, bridges, dentiers sont les prix sont plafonnés : selon le contrat de mutuelle du patient il peut rester une part modérée à régler).

Le panier aux tarifs libres (le reste à charge est plus important pour le patient, selon le contrat de la mutuelle)

Le dentiste proposera un devis sur lequel sera référencé le type de panier de soin proposé. Le patient est libre de choisir ce qui lui convient et doit se renseigner auprès de sa mutuelle vis-à-vis des conditions de remboursement pour les paniers aux tarifs maîtrisés et libres.

C'est rare chez l'enfant. Néanmoins, certains enfants peuvent bénéficier de coiffes dentaires.

#### c) Prise en charge et remboursement des soins dentaires

L'Assurance Maladie prend en charge et rembourse les consultations chez un dentiste ou un stomatologue conventionné à hauteur de 70% sur la base de tarifs conventionnels. Il existe certaines exceptions comme : l'affection longue durée, l'accident du travail, la complémentaire santé solidaire, l'aide médicale de l'État, l'affilié au régime local d'Alsace Moselle...

Dans certains cas, des dépassements d'horaires peuvent s'appliquer.

A l'exception de certains actes chirurgicaux lourds, un patient peut consulter directement un dentiste sans passer au préalable par le médecin traitant. La prise en charge et le remboursement seront appliqués.

Il existe deux types de grilles de tarifs et remboursement selon si les soins sont réalisés sur les dents permanentes des enfants de moins de 13 ans ou non.

Pour exemple, le tarif conventionnel d'un traitement d'une carie trois faces ou plus sur une dent permanente d'un enfant de moins de 13 ans s'élève à 75,78 euros. Le taux de remboursement est de 70% et le reste est à la charge du patient ou pris en charge par une complémentaire santé. L'ensemble des tableaux de remboursement sont disponibles et mis à jour directement sur le site de l'Assurance Maladie (ameli.fr).(35)

d) Communication auprès des jeunes : expérience personnelle du Service Sanitaire

(1) Qu'est-ce que le Service Sanitaire

Emmanuel Macron, lors du discours à Nevers, le 6 janvier 2017 explique vouloir créer un service sanitaire. Les objectifs et principes du service sanitaire sont clairement exposés dans le dossier de presse du Lundi 26 Février 2018 comme suit :

- *« Initier tous les futurs professionnels de santé aux enjeux de la prévention primaire et de la promotion de la santé ; développer leur compétence à mener des actions auprès de tous les publics*
- *Assurer des actions de prévention et de promotion de la santé auprès de publics divers (écoles, universités, EHPAD, entreprises, lieux de privation de liberté, établissements médico-sociaux etc.) notamment sur les thématiques de la vie affective sexuelle, des addictions, de la nutrition et de la promotion de l'activité physique*
- *Lutter contre les inégalités territoriales et sociales en santé en veillant à déployer les interventions auprès des publics les plus fragiles*
- *Favoriser l'autonomie des étudiants dans le cadre d'une pédagogie par projet et renforcer le sens de leur engagement dans leurs études*
- *Favoriser l'interprofessionnalité et l'interdisciplinarité des étudiants en santé par la réalisation de projets communs à plusieurs filières de formation »*

(36)

## (2) Retour d'expérience

Existant depuis la rentrée 2018 et rendu obligatoire, j'ai participé à la deuxième édition du Service Sanitaire lors de ma 5<sup>ème</sup> année de Pharmacie à Lille.

À la suite d'une répartition aléatoire, le destin a voulu que je travaille sur le thème de l'hygiène bucco-dentaire pour faire de la sensibilisation dans des classes de 6<sup>ème</sup>. Nous étions un groupe de 5 étudiants de différentes filières panachant les professions (médecine, dentaire et pharmacie). Nous avons suivi une formation d'une semaine à la faculté de chirurgie dentaire à Lille. Ensuite, nous avons rencontré des classes de 6<sup>ème</sup> dans le collège Jules Verne (Epinette) à Maubeuge. Nous avons pu sensibiliser les enfants sur l'hygiène buccodentaire lors d'une première séance ludique. La seconde intervention a permis de rappeler les notions importantes, faire un retour d'expérience et clôturer le projet. Enfin, nous avons eu un débriefing et une évaluation auprès de notre référent de service sanitaire. Ces interventions ont permis de répondre à de nombreuses questions. Les enfants étaient réceptifs et curieux.

Néanmoins, nous avons été confrontés à la difficulté financière que peut représenter l'hygiène buccodentaire pour certaines familles démunies. Nous n'avons pas l'autorisation de faire les démarches auprès de laboratoires pour distribuer des échantillons, trouver une alternative.

Cette expérience a permis de mettre en évidence, les inégalités qui persistent en matière de santé bucco-dentaire. L'Organisation Mondiale de la Santé affirme que les affections bucco-dentaires touchent de manière disproportionnée les personnes pauvres et socialement défavorisées. Une association nette et systématique persiste entre la prévalence, la gravité des affections bucco-dentaires et la condition socioéconomique du patient. Cette corrélation s'observe tout au long de l'existence, depuis le plus jeune âge jusqu'au vieillissement des patients dans les pays à revenus élevé, intermédiaire et faible. (37)

## 2. Recommandations

D'après l'Association Dentaire Française, une bonne hygiène et une bonne santé buccodentaire repose sur le respect de règles simples et indispensables. Le non-respect de celles-ci conduit indéniablement à une hygiène bucco-dentaire défailante représentant un risque pour les dents et les gencives. (38)

#### a) Consultations chez le chirurgien-dentiste

Il est recommandé de voir au moins une fois par an un dentiste. L'UFSBD recommande dès l'âge d'un an de consulter un chirurgien-dentiste. L'Assurance Maladie a mis en place le programme M'T Dents pour effectuer ce suivi dès l'âge de 3 ans.

Les visites régulières permettent de faire un contrôle et de détecter à temps des pathologies débutantes qui peuvent être prises en charge rapidement. C'est aussi l'opportunité d'effectuer un détartrage pour éliminer la plaque dentaire.

Le praticien prend en charge le patient dans sa globalité et tient compte de nombreux facteurs pour adapter le conseil et les soins (terrain, fragilité, alimentation, activité physique, maladies chroniques etc). Cette prise en charge personnalisée permet de définir avec le patient la fréquence des consultations nécessaires au maintien d'une bonne santé bucco-dentaire.

#### b) Brossage des dents et utilisation d'un dentifrice fluoré

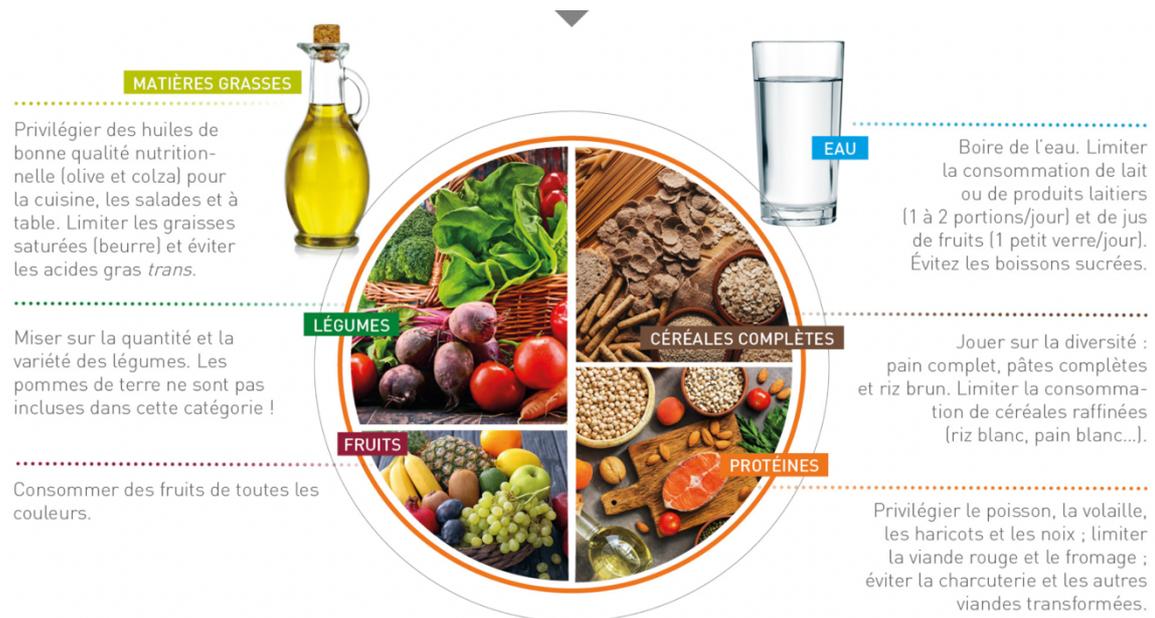
Le brossage des dents doit être effectué deux fois par jour et pendant deux minutes. La technique de brossage doit être efficace, sur l'ensemble de la dentition à l'aide d'un dentifrice adapté. Pour les plus jeunes, elle peut être supervisée par un adulte afin de garantir l'efficacité et la sécurité du geste et des outils utilisés. L'OMS a inscrit les dentifrices fluorés à partir de 1 000 ppm dans sa liste des produits essentiels pour les populations depuis 2021. (39)

#### c) Alimentation

L'alimentation joue un rôle primordial tout au long de la vie et peut impacter directement ou indirectement la santé bucco-dentaire. Le passage du bol alimentaire dans la cavité buccale peut être bénéfique en apportant ce qui est nécessaire à l'équilibre naturel de celle-ci. Il peut également être néfaste en modifiant l'acidité (le pH) ou en apportant des aliments cariogènes.

La dernière règle implique donc une alimentation régulière, équilibrée, saine et variée (selon les besoins individuels) avec une activité physique adaptée. La variété consiste en un apport, chaque jour, de protéines, glucides, lipides, vitamines, sels minéraux et d'eau selon les apports nutritionnels adaptés. L'apport en sel doit être inférieur à 5

grammes par jour. Les graisses insaturées sont à privilégier (huiles végétales de tournesol, huile d'olive, la margarine, poissons gras, noix...). Comme le montre la figure 22, on compose une assiette en diversifiant les apports et en privilégiant les céréales complètes, certaines protéines (viande blanche, poisson) en respectant les quantités.



Adapté de Harvard School of Public Health

Copyright © 2011, Harvard University. Pour en savoir plus concernant The Healthy Eating Plate, veuillez consulter The Nutrition Source, Department of Nutrition, Harvard School of Public Health, [www.thenutritionsource.org](http://www.thenutritionsource.org), and Harvard Health Publications, [www.health.harvard.edu](http://www.health.harvard.edu).

Figure 22 : Assiette type pour une alimentation saine (40)

L'UFSBD, dans la fiche conseil « *Alimentation manger sain et équilibré* », dont le schéma résumant les conseils est représenté dans la figure n° 23, souligne quelques conseils à délivrer au comptoir pour maintenir des dents saines :

- Boire de l'eau à volonté, à la fin du repas pour éliminer les particules d'aliments retenus entre les dents et limiter l'attaque acide à la suite du repas.
- Consommer des laitages, limiter la consommation de produits sucrés, gras et salés (aliments ou boissons)
- Prendre en compte l'acidité des aliments,
- Être vigilant sur les sucres dits « cachés » présents dans les eaux aromatisées, les sauces (ketchup), les gâteaux, les chips, les aliments préparés ...



Figure 23 : UFSBD, Alimentation : manger sain et équilibré, conseils pour une bonne santé bucco-dentaire(21)

L'apport alimentaire n'est pas le seul déterminant d'une hygiène correcte. Le rythme des prises alimentaires l'est également. La prise alimentaire doit être répartie en trois repas principaux. Un comportement de grignoteur multiplie les attaques acides en bouche, ne laissant pas la salive effectuer son travail. Un apport de produit sucré est préférable au cours d'un repas. Il faut éviter de consommer des boissons ou des aliments acides avant de se coucher car cela favorise la formation de plaque dentaire la nuit. (41)

Le type et la quantité de glucides ne sont pas les seuls facteurs à prendre en compte. La forme physique de l'aliment (volume, texture, viscosité, solubilité), la durée du séjour dans la cavité buccale, la mastication et la qualité de la salive sont impliqués.

Ainsi, il vaut mieux privilégier une alimentation dure à une alimentation molle : étant plus collante, elle a tendance à adhérer aux dents et favorise la prolifération des bactéries à l'origine des caries.

La mastication des aliments durs permet chez l'enfant un bon développement des structures osseuses et musculaires de la face. La fréquence des prises, l'augmentation du nombre de repas, et l'ordre d'ingestion peuvent eux aussi être déterminants. Un aliment dit cariogène peut être moins dangereux pour l'émail s'il est ingéré après un aliment dit cariostatique. (20)

d) En complément : mâcher un chewing-gum sans sucre

(1) Recommandations par l'UFSBD

Le xylitol, ou plus communément « sucre de bouleau », est un polyol extrait de l'écorce de bouleau (mais aussi retrouvé dans le maïs ou le blé). Édulcorant naturel, il possède le même goût et le même pouvoir sucrant que le saccharose mais avec 40% de calories en moins. Le xylitol est un sucre à 5 carbones. Les bactéries se développant dans la bouche se nourrissent principalement de sucres composés de 6 carbones ou de polyosides (comme le saccharose). Il n'est pas fermentescible puisque les bactéries ne peuvent pas le métaboliser.

L'UFSBD recommande de mâcher un chewing-gum sans sucre au xylitol après chaque prise alimentaire solide ou liquide au cours de la journée. C'est un moyen efficace pour lutter contre les caries, lorsqu'un brossage n'est pas possible. Cela ne remplace aucunement le brossage des dents. La mastication augmente le flux salivaire, permet de neutraliser l'acidité produite par effet tampon et aide à reminéraliser l'émail des dents par augmentation de la teneur en calcium et phosphate dans la salive. En favorisant la production de salive, on réduit le risque cariogène. Cela aide également à réduire la sécheresse buccale (xérostomie) ainsi que la gêne associée en stimulant la salivation. L'EFSA (Autorité Européenne de Sécurité des Aliments) a validé les bénéfices du chewing-gum sans sucre par des allégations de santé. (42)

Comme le montre la figure 24, il existe des chewing-gums labellisés par l'UFSBD (pastilles visibles en jaune sur la partie droite en bas de la boîte) permettant ainsi d'aider le choix de la gomme à mâcher !



Figure 24 : Exemple de boîtes de chewing-gum labellisées par l'UFSBD

## (2) Allégation de santé et EFSA

Les avis publiés par l'EFSA informent sur les preuves scientifiques des allégations de santé proposées à la Commission européenne et aux États membres, qui décident ensuite d'autoriser ou non ces allégations avant qu'elles ne puissent figurer sur les étiquettes et dans les publicités pour des denrées alimentaires.

Une allégation nutritionnelle communique ou suggère qu'une denrée alimentaire possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques. Par allégation de santé, on entend toute mention utilisée sur les étiquettes, à des fins de publicité, ou sur des produits de marketing selon laquelle la consommation d'un aliment donné peut avoir des bienfaits pour la santé.

Conformément à l'article 13, paragraphe 1, du règlement (CE) n° 1924/2006, le groupe scientifique conclut que le chewing-gum sans sucre 100% de xylitol est impliqué dans la neutralisation de l'acide de la plaque (ID 485), dans le maintien de la minéralisation dentaire (ID 486, 562, 1181). Il freine ainsi la prolifération de certaines bactéries néfastes pour les dents comme le *Streptococcus mutans*, responsable de la formation des caries. En augmentant le flux salivaire, et donc le nettoyage de la bouche, le pouvoir tampon est par ailleurs optimisé. (43) (44)

La justification scientifique de l'allégation est liée à la consommation de 2-3g de chewing-gum édulcoré au xylitol à 100 % au moins trois fois par jour après les repas. La quantité de chewing-gum édulcoré au xylitol à 100% peut être facilement consommée dans le cadre d'une alimentation équilibrée. (45)

Néanmoins, l'utilisation doit être évitée chez les enfants de moins de trois ans en raison du risque élevé d'étouffement. Enfin, il existe un risque de diarrhée osmotique lors d'apports excessifs de xylitol. (46)

### B. Brossage des dents

#### 1. Intérêts et objectifs du brossage de dents

Le brossage permet de nettoyer les surfaces des dents, de la gencive, la langue et d'éliminer la plaque dentaire contenant des bactéries qui, en trop grand nombre, peuvent être responsables de caries ou de maladie des gencives.

Il est impossible d'empêcher la formation et la croissance de ces bactéries qui sont naturellement présentes en bouche. On cherche, par l'action mécanique du brossage, à déstructurer la plaque. Cette destruction permet de limiter l'activité des bactéries et donc limiter la production d'acide. Il ne faut pas laisser la flore du biofilm se structurer et attaquer l'émail.(47)

## 2. Le geste : conseils et techniques de brossage

### a) Selon les âges

Entre 0 et 3 ans, les premiers brossages de dents sont effectués par un adulte. Les dents de lait ont besoin d'être nettoyées. Dès leur éruption (environ vers l'âge de 6 mois), il est possible de nettoyer les dents de l'enfant avec une compresse humide ou avec une brosse à dents adaptée à la taille de la bouche de l'enfant (petite tête). Ajouter l'équivalent d'un grain de riz de dentifrice fluoré. Il est possible de le faire chaque soir avant de coucher l'enfant.

Vers l'âge des 12-18 mois apparaissent les premières molaires temporaires. Un brossage quotidien est recommandé avec le dentifrice adapté (la quantité d'un petit pois).

Entre l'âge de 3 à 6 ans, l'enfant acquiert la technique de brossage en grandissant. Comme le montre la figure n°25, l'adulte peut se positionner derrière l'enfant, en calant sa tête sur sa poitrine légèrement en arrière et en plaçant une main sous le menton : l'enfant calé, stable et rassuré ouvrira naturellement sa bouche.



Figure 25 Dessin explicatif de la posture de l'adulte lors du brossage de dents d'un enfant (48)

La brosse à dents se situe entre la jonction dents/gencive et doit être inclinée d'environ 45 degrés avec les dents. Le sens de brossage est uniquement de la gencive vers la dent : « du rose vers le blanc ». (49)

## b) La Méthode 1-2-3-4

Avant 6 ans, l'UFSBD préconise d'utiliser la méthode 1-2-3-4 : « *toutes les dents nous brosserons jusqu'à la grosse dent du fond* ».

Pour éviter d'oublier une zone, il est conseillé de suivre un ordre précis. Il s'agit de segmenter chaque partie de la bouche et de la brosser en faisant une dizaine de mouvements de va-et-vient sur la surface de la dent. Les poils de la brosse à dents sont à cheval sur les dents.

Comme le suggère la figure n°26, il est possible de commencer par le quart en bas à gauche. Ensuite, passer en bas à droite pour finir avec les dents du bas. Enfin, passer en haut à droite en dirigeant toujours les poils de la brosse à dents vers les surfaces des dents. On termine en haut à gauche pour clôturer les dents du haut. (50)



Figure 26 : Technique de brossage 1-2-3-4 par l'UFSBD (50)

## c) Technique BROS

Conseillée à partir de 6 ans, la technique BROS est applicable à tous, dès lors que l'enfant a acquis et développé ses facultés psychomotrices. En résumé, l'UFSBD propose cette technique à partir du moment où l'enfant sait écrire. L'adulte peut tout de même superviser la qualité du brossage, la durée et s'assurer que l'enfant n'avale pas le dentifrice.

Derrière chaque lettre de « BROS » se cachent les étapes indispensables comme le montre la figure n°27 :

« **B** » pour le **brossage** : brosser le haut et le bas séparément (une bonne chronologie pour éviter les oublis)

« **R** » pour le **rouleau** : c'est le mouvement rotatif qu'il faut avoir. Il s'oriente de la gencive vers la dent, du rose vers le blanc. Ce mouvement semi-circulaire a pour

objectif de décoller la plaque dentaire. Que ce soit coté joue ou coté langue, toutes les faces des dents sont brossées de la même manière. Néanmoins, afin de brosser plus aisément la face coté langue des incisives, la brosse peut être positionnée verticalement. Comme pour passer le balai sur le sol, il n'est pas nécessaire d'écraser les poils de la brosse ou d'exercer une forte pression pour être efficace. C'est le mouvement répété et correct qui est la clé du succès.

« **O** » pour **oblique** : l'inclinaison de la brosse à dent est d'environ 45 degrés sur la gencive.

« **S** » pour **suivre** un trajet : suivre une ligne directrice pour faire le tour de toutes les dents sans oublier le dessus (les faces qui mastiquent sont nettoyées).

Pour finir, la langue est elle aussi à brosser. ! Il faut ensuite recracher l'excès de dentifrice sans rincer. Cela permet de laisser une fine couche protectrice agir sur les dents. En complément, les espaces interdentaires peuvent être nettoyés avec du fil dentaire ou des bossettes interdentaires après le brossage. (49)

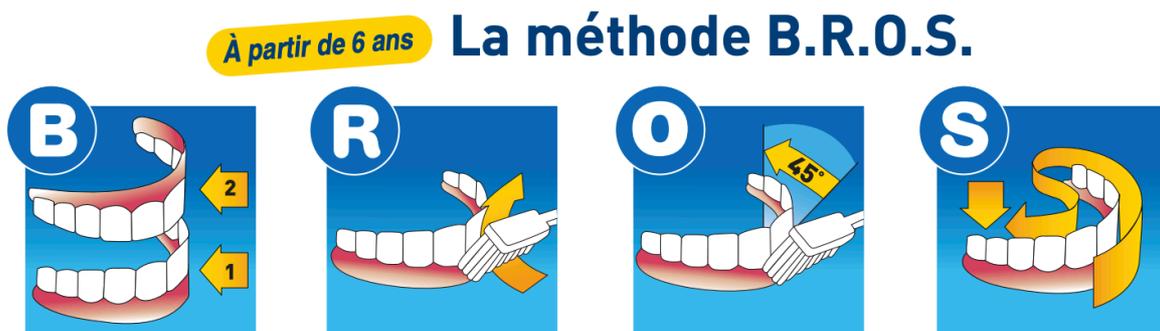


Figure 27 Technique BROS par l'UFSBD (50)

### 3. La brosse à dents

#### a) Choix de la brosse à dents

##### (1) Tête, manche, ergonomie

A chaque patient sa brosse à dents ! Elle doit être facile à utiliser et adaptée (maniabilité, ergonomie, état parodontal, pathologie associée). (51)

Le manche peut être plus ou moins épais, permettant une meilleure préhension. Il est à la fois adapté à la taille de la main du patient et à sa dextérité. Il existe des manches en mousse, ergonomiques adaptés aux patients porteurs de handicap ou d'un trouble de la motricité des mains. Ainsi, comme le montrent les brosses à dents de la figure

n°28, pour les plus jeunes on privilégie les brosses à dents avec une petite tête, adaptées à la taille de leur bouche. (52)



Figure 28 : Brosses à dents pour enfant avec une petite tête un manche plus épais (53)

Au fur et à mesure que l'enfant grandit, la tête et le manche de la brosse à dents évoluent. Les manches sont plutôt évasés, épais, permettant une bonne prise en main par l'enfant. Le manche peut être équipé d'un système antidérapant ou être conçu d'une forme spécifique. N'oublions pas que l'outil risque d'être mouillé et peut être, à fortiori, glissant !

Plusieurs études concluent qu'il est recommandé d'utiliser une brosse à dents avec une tête arrondie plutôt petite, un manche long et courbe, profilé, pour éliminer correctement la plaque dentaire. (54) (55)

Une tête peu volumineuse permet d'accéder aux recoins plus difficiles d'accès, notamment au fond de la bouche, sans pour autant provoquer une gêne, un potentiel réflexe nauséux et donc une diminution de l'efficacité du brossage. Ces zones sont régulièrement négligées, et méritent une attention particulière : il faut donc le bon outil pour en prendre soin. (56)

La marque Curaprox® (Cf. figure n°29) propose une tête compacte légèrement coudée avec des filaments ultra-fins de Curen® et un manche octogonal pour permettre un brossage doux et optimal dans les moindres recoins. (56)



Figure 29 : Curaprox® Gamme de brosses à dents manuelle CS 12460 à gauche et la gamme kids à droite (53)

## (2) Les filaments

Les filaments de nylon ou de polyester ne doivent pas dépasser 0,23 mm de diamètre (on peut trouver parfois la notation : 23/100 mm). Des normes acceptables sont définies pour l'industrie. La norme ISO 20126 (Organisation Internationale de Normalisation) permet d'évaluer les propriétés physiques des brosses à dents manuelles, la résistance au choc. (57) (58)

Certains auteurs se sont intéressés à l'influence du type de brosse à dents sur la sphère orale. Une étude expérimentale nous suggère de recommander aux patients l'usage de brosses à dents **souples** pour limiter la perte de substance autour de la jonction amélo-cémentaire et éviter ainsi la formation de lésions (non carieuses). (59)

Les brosses à dents dites « dures » sont à éviter puisqu'elles risquent d'engendrer des traumatismes et ne sont pas plus efficaces que les souples. Pour passer progressivement d'une brosse à dents dure à souple, on peut conseiller de passer sur une brosse moyenne puis une souple pour que le changement ne soit pas trop brutal. Les officines de pharmacie ne devraient référencer que des brosses à dents à poils souples. (54)

Le but est d'avoir un brossage de dents efficace, non traumatique pour les tissus. Les risques encourus à la suite d'une utilisation d'une brosse à dents à brins durs associée à un brossage inadapté seraient, entre autres, la survenue de récessions gingivales non inflammatoires et des lésions dentaires cervicales non carieuses.

Néanmoins, gardons à l'esprit que la brosse à dents n'est en aucun cas le seul facteur déterminant. L'étiologie des lésions cervicales non carieuses reste multifactorielle et combine plusieurs facteurs de risque (alimentation, technique de brossage, force exercée lors du brossage). (60) (61)

En raison de la multitude de combinaisons possibles vis-à-vis des filaments (épaisseur, rigidité, disposition, densité...), il n'existe pas d'étude unique traitant de l'impact de chaque caractéristique indépendamment.

En revanche, il a été démontré qu'une brosse à dents à haute densité de filaments élimine mieux la plaque dentaire. (54)

Une configuration de touffes de poils à plusieurs niveaux, en touffe de poils inclinés plutôt qu'une garniture plate semble être plus efficace dans l'élimination de la plaque dentaire. Les différents niveaux de longueur de brins ou l'angulation de ces derniers pourraient avoir leur rôle à jouer dans le choix de la brosse à dents. (62)

Le marché de la brosse à dents est vaste et ne cesse d'évoluer. Certaines caractéristiques liées à la composition de la tête (brins, orientation...) restent assez sombres et souvent difficiles à connaître pour le patient qui se laissera probablement séduire par un aspect visuel, marketing, à la suite d'une propriété avancée par le fabricant (sous réserve qu'elle soit démontrée) ou simplement influencé par une publicité. Ainsi, le conseil du pharmacien se doit d'être clair, simple et succin. (51)

### (3) Histoire et discussion

La brosse à dents a évolué au cours du temps. Les manches étaient en matériaux nobles tels que le bois, l'ivoire, l'or (comme celle de Napoléon Bonaparte - Cf figure n°30). Les poils étaient d'origine animale (sanglier, soie de blaireau, de chèvre, de porc). Ces matériaux ont quelques désavantages. Les coûts de fabrication ne permettent pas une utilisation pour le plus grand nombre (et n'encourage pas une hygiène buccodentaire pour tous).



Figure 30 : Brosse à dents de l'Empereur, création de l'orfèvre Martin-Guillaume Biennais, manche en or sur lequel est fixé une tablette de bois garnie de poils de sanglier (63)

Dès la découverte du nylon en 1935 par l'américain Wallace Carothers de la société Dupont de Nemours, il a été d'usage de remplacer les poils d'animaux. Ces derniers, percés d'un canal en leur centre sont « creux ». Dans ce creux de nombreuses bactéries peuvent élire domicile. Le nylon, fibre synthétique, ne possède pas de canal. Les fibres synthétiques (nylon ou polyester) deviennent majoritaires car plus hygiéniques, et permettent un entretien plus simple. Solides et flexibles, elles ne se dégradent pas, ne se décomposent pas dans l'eau ou au contact du dentifrice ce qui permet une meilleure élimination des résidus alimentaires lors du brossage.

De plus, les manches en plastique rendent également l'usage et l'entretien plus facile.

Avec l'inquiétude croissante de l'impact du plastique sur l'environnement, il est juste de se demander pourquoi utiliser ces matériaux plutôt que d'autres fibres naturelles et/ou plus éco responsables (bambou). On notera tout de même la résistance bactérienne, la sécurité, la facilité d'usage et de désinfection. D'autres types de brosses à dents voient le jour sur le marché et mériteraient de faire l'objet de travaux d'études et de recherche. (55) (63) (64)

#### b) Désinfection et fréquence de changement de la brosse à dents

Pour des raisons hygiéniques évidentes, la brosse à dents est strictement personnelle et ne doit en aucun cas faire l'objet d'échange ou de prêt (risque de contamination croisée). Deux principes fondamentaux sont à suivre pour un bon usage.

Le premier vise l'usure de la brosse à dents : la détérioration des poils de la tête rend moins efficace l'outil et peut abimer les tissus.

Le second est la prolifération rapide des bactéries. La désinfection de la brosse à dents peut prévenir l'apparition d'une infection croisée ou d'une réinfection en utilisant une brosse à dents contaminée.

#### (1) Désinfection et stockage de la brosse à dents

La brosse à dents peut être contaminée par les microorganismes de la cavité buccale, mais aussi par ceux présents dans le lieu de stockage (potentiellement négligé) comme une salle de bain (plus ou moins équipée de toilettes). Les lieux clos (placards) sont

plus sujets au développement de microorganismes (plutôt que de laisser sécher la brosse à dents à l'air libre).

Après chaque utilisation, il est d'usage de rincer la brosse à dents à l'eau claire et de la laisser sécher en position verticale, isolée des autres brosses à dents pour éviter une contamination croisée. Conserver sa brosse à dents séparément et dans un lieu aseptique et approprié est nécessaire. De plus, la brosse à dents peut être munie d'une protection ou d'une boîte individuelle isolant la tête et évitant les contaminations annexes supplémentaires lors de voyages ou déplacements. Il faut rester vigilant sur l'usage de ces capuchons qui peuvent à la fois être protecteurs (à court terme) mais empêcher le séchage de la brosse à dents ou être un lieu propice au développement des bactéries (à long terme).(65)

Sur les brosses à dents conservées dans les salles de bains sans toilettes attenantes, et utilisées de 1 à 3 mois, ont été isolées, lors d'une étude *in vitro*, différentes espèces de *Candida*, *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas*, *Lactobacillus*, *Klebsiella*. *Escherichia coli* a été retrouvé à 3 mois sur des brosses à dents usagées conservées dans les salles de bain avec toilettes attenantes.

Les microorganismes sont trouvés sous forme isolée dans les brosses à dents utilisées pendant 1 mois alors qu'ils sont présents en touffes sur les brosses à dents utilisées pendant 3 mois. (66)

Ainsi, la tête de la brosse à dents, notamment le dépôt dur entre les touffes de poils, est un réel nid pour la croissance des micro-organismes qui affecte à la fois la santé bucco-dentaire du patient mais aussi sa santé générale.

La littérature scientifique rassemble plusieurs avis sur la décontamination de la brosse à dents. Les rayons UV ont une plus grande efficacité pour décontaminer les brosses à dents, suivi du gluconate de Chlorhexidine à 0,2%. (Le rapport coût-efficacité de la chambre à UV reste en discussion).(67)

En pratique pour nos patients : immerger une nuit, une fois par semaine, sa brosse à dents dans du gluconate de Chlorhexidine à 0,2% (exemple : ELUDRIL PERIO 0,20% ®) est efficace et suffit pour décontaminer et prévenir de la contamination microbienne.

Les résultats d'études suggèrent également que l'irradiation par micro-ondes est un agent désinfectant efficace pour les bactéries et les champignons sur les brosses à dents. (68) (67)

Certaines brosses à dents (exemple : la gamme INAVA®) peuvent être désinfectées au four à micro-ondes, une fois par semaine. Le fabricant propose de plonger la tête de la brosse à dents dans un verre d'eau et mettre au micro-ondes à 600W pendant une minute.(69)

Éduquer le patient à la désinfection de la brosse à dents est nécessaire et indispensable (d'autant plus pour les patients à risque, immunodéprimés...)

## (2) Fréquence d'usage et témoins d'usure

L'usure des brins est fonction de divers facteurs tels que la technique de brossage, la fréquence de brossage, l'intensité et la pression exercée. Si une brosse à dents s'use plus rapidement que la « normale », il est probable que la technique de brossage soit inadaptée et à revoir (la pression exercée est probablement trop forte).

Il est possible de changer de brosse à dents à la suite d'un traitement chirurgical pour une courte durée (brosse à dents chirurgicale à poils très fins), une maladie ou une sensibilité particulière. En fonction de l'âge, de la pathologie, il existe de nombreuses brosses à dents avec des caractéristiques spécifiques adaptées à chacun.

En moyenne, une brosse à dents commence à montrer des signes d'usure au bout de 3 mois d'une utilisation habituelle. C'est pourquoi, elle mérite d'être changée tous les 3 mois au minimum. Dès que l'on voit que les poils sont ébouriffés, aplatis, mal en point ou montre quelconque signe de faiblesse : il convient de la changer.

## (3) Bilan

Les brosses à dents doivent être correctement stockées et désinfectées à intervalles réguliers. La brosse à dents souple doit être changée tous les trimestres. Si les poils de la brosse à dents sont ébouriffés avant, il faudra la changer à ce moment-là puisque des poils endommagés risquent d'abimer la surface de la dent, l'émail et la gencive lors de brossage.

Après usage, il est nécessaire de rincer la brosse à dents à l'eau claire et la faire sécher tête en haut sans la laisser stagner sur une surface plane contenant de l'eau

(prolifération des bactéries et des virus). Il ne faut pas mélanger les brosses à dents dans un même verre car il risque d'y avoir des contaminations croisées.

(70) (65)

c) Brosse à dents électrique ou manuelle, que conseiller ?

Face au nombre de produits disponibles sur le marché, aux prix parfois élevés et aux nombreuses publicités présentes, le patient peut se sentir démuni (et le professionnel de santé qui doit conseiller aussi !).

(1) Présentation et types



Figure 31 : Exemples de brosses à dents : à gauche Oral-B Vitality ®(71) et à droite Philips Sonicare® (72)

La brosse à dents électrique est composée d'un manche solide sur lequel vient se fixer une brosse comme le suggère la figure n°31. Pour effectuer le nettoyage, le patient n'a qu'à guider la brosse sur les différentes zones sans exercer une forte pression. Tout comme la brosse à dents manuelle, elle est à rincer après utilisation et à stocker en position verticale, loin de ses collègues.

Certaines brosettes (de type Oral-B ®) possèdent des poils colorés dont l'intensité de la couleur s'atténue avec le temps, prévenant de l'usure. Quand les poils sont blanchâtres, il est temps de changer la brosette. L'entretien est donc le même que celui d'une brosse à dents manuelle (changer la tête tous les trois mois, ou si les poils sont ébouriffés).(73)

Les brosses à dents électriques sont aussi soumises à des normes qui détaillent les exigences relatives aux caractéristiques physiques. (ISO 20127) (57) (58)

Les brosses à dents électriques se distinguent par le type de mouvement effectué.

La brosse à dents avec un mouvement oscillo-rotatif effectue une rotation des têtes circulaires dans le sens horaire et antihoraire, des oscillations latérales : on nomme cela la « technologie 2D » comme le montre la figure n°32.

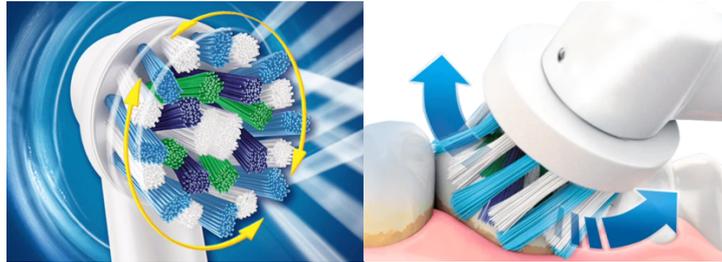


Figure 32 : Fonctionnement de la brosse à dents oscillo-rotative « technologie 2D » (71)

Les brosses à dents avec un mouvement oscillo-rotatif à pulsations se distinguent des premières par un mouvement supplémentaire vertical : une pulsation de va-et-vient lui prodigue ce qu'on nomme la « technologie 3D » comme le montre la figure n°33.



Figure 33 : Fonctionnement de la brosse à dents oscillo-rotative à pulsations "technologie 3D"(74)

La brosse à dents sonore possède un mouvement vibrant des poils permettant d'éliminer en profondeur la plaque collée. La brosse à dents se distingue par la forme de la tête rectangulaire. Elle combine les ondes soniques et brossage à grande vitesse grâce à des vibrations à haute fréquence. Sous l'effet des poils de la brosse à dents, la salive se vaporise. Cela forme des bulles qui implosent sur la plaque dentaire, permettant sa désintégration, comme le suggère la figure n°34. (75)



Figure 34 : Mouvement sonore de la brosse à dents électrique (76)

## (2) Ce qu'en disent les études

Dans la communauté scientifique, il y a un consensus que les brosses à dents électriques éliminent mieux la plaque dentaire que les brosses à dents manuelles.

Cependant, la littérature rapporte des différences d'efficacité, et ne s'accorde pas toujours, ce qui rend la recherche d'informations complexe.

Les études *in vivo* présentent généralement une grande variation à cause de nombreux facteurs ayant un impact sur le nettoyage (technique de brossage, durée, force exercée, consistance de la plaque, type de brosse à dents). Pour tenir compte de ces facteurs d'influence, les études *in vivo* nécessitent souvent de grands échantillons pour obtenir des résultats statistiques solides.

Bien qu'il y ait des avantages à utiliser des méthodes *in vitro* sur des méthodes *in vivo* pour vieillir les brosses à dents, les méthodes *in vitro* présentées dans la littérature à ce jour ne simulent pas toujours bien les conditions des consommateurs, puisqu'elles utilisent seulement quelques dents artificielles sur lesquelles on applique une force élevée (et non une mâchoire entière).(77)

Cependant, pour les brosses à dents électriques, les résultats les plus significatifs ont été obtenus à partir d'études portant sur les brosses à dents rotatives à oscillation en comparaison avec les brosses à dents manuelles. Ce style de brosse à dents présente l'avantage d'avoir le plus grand nombre d'études de recherche menées. Les brosses à dents de cette conception ont éliminé plus de plaque et ont réduit gingivite et saignements dans les études à court et à long terme. Elle n'est par ailleurs pas plus susceptible de causer des blessures aux gencives. (78)

Il a été démontré que ce sont les petites têtes de brossettes rondes à poils minces et souples qui fournissent un nettoyage plus efficace, y compris dans les zones difficiles d'accès dans lesquelles la brosse à dents manuelle peut avoir des limites. (79)

En effet, il semblerait que les avantages de la brosse à dents électrique proviennent principalement du fait que l'enlèvement de la plaque est supérieur sur les surfaces plus difficiles d'accès. Cela comporte un avantage supplémentaire en ce sens que les maladies qui préoccupent la plupart des patients et, par conséquent, les dentistes (caries et maladies parodontales), proviennent le plus souvent de ces zones difficiles d'accès.

Les patients moins motivés ou qui rencontrent des difficultés à utiliser une brosse à dents manuelle peuvent trouver une brosse à dents électrique plus facile ou plus confortable à utiliser. Les enfants peuvent trouver que le brossage avec une brosse à dents électrique est amusant. Ainsi, l'usage d'une brosse à dents électrique peut entraîner un nettoyage plus fréquent et plus efficace puisque plus attrayant.

(54) (80)

Pour un patient sain, les brosses à dents électriques à mouvements oscillo-rotatifs ou soniques peuvent être conseillées. Si le patient souffre d'une gingivite, il est également préférable de lui conseiller une brosse à dents électrique à mouvements oscillo-rotatifs. De plus, les modèles 3D équipés de pulsations permettent d'améliorer l'efficacité du brossage, en décollant la plaque dentaire mais permet aussi de lutter contre les atteintes parodontales en stimulant la gencive.(81)

(3) Pour essayer d'y voir plus clair : avantages et inconvénients

A usage correct, avec une bonne technique et un temps suffisant de brossage, la brosse à dents manuelle reste, toutefois, aussi efficace que la brosse à dents électrique. Il reste donc à chacun de faire son choix selon ses moyens et ses motivations.

Comme le souligne Christophe LEQUART (porte-parole de l'UFSBD) dans le podcast « tendance conso », avec une brosse à dents électrique on peut enlever jusqu'à deux fois plus de plaque dentaire qu'avec une brosse à dents manuelle. (38)

Mais on peut avoir une très bonne santé buccodentaire avec une brosse à dents manuelle si l'on fait correctement le mouvement de rouleau en suivant un parcours pour ne léser aucune surface en respectant les deux minutes de temps de brossage.

Voici quelques axes pour aider à orienter au mieux le patient dans son choix. (73)

#### Avantages :

Une technique de brossage de dents manuelle mal maîtrisée risque d'être traumatique pour les tissus et risque d'entraîner certains désagréments (récessions gingivales, usure de la surface dentaire par exemple). La brosse à dents électrique possède un

mouvement clair et programmé, ce qui évite les risques de traumatismes dus à une mauvaise technique de brossage.

Certaines brosses à dents électriques sont dotées d'un capteur de pression. Elles détectent donc si la force exercée est trop importante, permettant d'adapter sa pratique. De plus, pour certaines, une minuterie ou des témoins lumineux sont intégrés afin de suivre les 2 minutes de brossage réglementaires. Selon l'UFSBD, les Français ne se lavent les dents qu'en moyenne 43 secondes par brossage (au lieu des 2 minutes conseillées) et près d'un Français sur deux (43%) ne respecte pas ces préconisations. Avec la brosse à dents électrique on élimine plus de plaque dentaire et l'on a constaté que les brosseurs électriques respectaient approximativement cette durée de deux minutes grâce à ces petits outils. (82)

La dextérité manuelle des enfants s'acquiert progressivement. La présence d'un manche épais, antidérapant, permet une bonne prise en main. Pour les patients ayant une mauvaise motricité des membres supérieurs, elle est une bonne alternative puisque plus maniable.

Attractive, ludique et amusante, elle peut être sujet de motivation supplémentaire pour les enfants. Le versant high-tech et le suivi *via* des applications connectées peuvent aussi séduire. (75)

### Inconvénients

Si l'ergonomie peut être intéressante dans certains cas, la taille et le poids peuvent être un souci lors de déplacement. Une brosse à dents manuelle est moins encombrante, plus légère et se transporte plus aisément que la brosse à dents électrique qui nécessite le transport d'une batterie, d'un socle ou des piles.

Par mésusage, certains brosseurs électriques réduisent leur temps de brossage. Un brossage électrique rapide, hâtif ne traitant pas toutes les surfaces dentaires est moins efficace qu'un brossage manuel.

Le socle peut être commun à une famille, les têtes de brosse à dents sont interchangeables. Chacun peut donc avoir sa propre tête mais cela empêche de se brosser les dents en même temps ce qui peut desservir à l'usage quotidien obligeant une organisation supplémentaire dans le temps. L'alternative serait que chacun ait sa

propre brosse à dents, son socle. Le prix peut être dissuasif. Il faut par ailleurs rajouter à ce prix le coût des brossettes ainsi que des piles ou le rechargement de la batterie.

(75)

#### d) Les aides pour le suivi du brossage de dents

Si le brossage est souvent vu comme une corvée chez les plus jeunes, il faut faire preuve de ruse et de créativité pour transformer ce moment perçu comme pénible en routine quotidienne tant nécessaire qu'amusante.

Introduire dès le plus jeune âge le brossage de dents dans sa routine permet un apprentissage progressif.

### La technologie au service du suivi du brossage de dents

Il existe d'autres alternatives comme placer un sablier ou investir dans des brosses à dents lumineuses/musicales qui s'éteignent au bout de 2 minutes.

Les applications mobiles mais aussi les brosses à dents connectées se sont multipliées. Si deux minutes peuvent paraître longues pour certains, les industries n'ont pas lésiné sur les moyens pour mettre en place des stratégies permettant d'attirer l'intérêt du plus grand nombre en créant un gadget ludique et éducatif.

Par exemple, Philips met au point *Sonicare for Kids* permettant un suivi et une délivrance de conseils sur l'hygiène buccodentaire. Comme le montre la figure n°35, une interface ludique et animée est disponible avec cette brosse à dents sonore connectée. Elle dispose de deux modes : un extra doux pour les jeunes âgés de 3 ans et un doux pour les 7 ans et plus, évitant d'abimer les gencives de l'enfant.

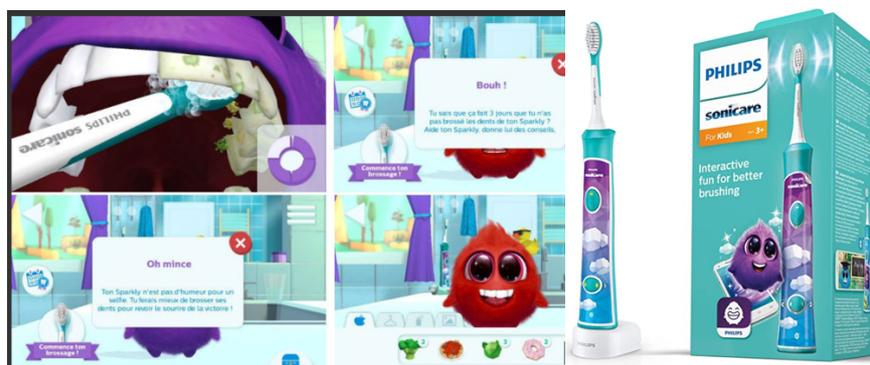


Figure 35 : Brosse à dents Philips avec l'application Sonicare (83)

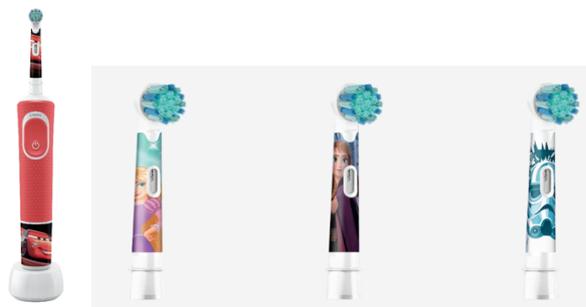


Figure 36 : Produits de la gamme enfants de chez Oral-B (84)

Oral-B développe une gamme enfant de brosses à dents électriques dès l'âge de 3 ans avec le choix de motifs pour les brosettes et le manche comme le montre la figure n°36. Oral-B a également développé « *Disney Magic Timer* » permettant de choisir un personnage, de jouer, et de se motiver à se brosser les dents (Cf. Figure n°37).



Figure 37 : Disney Magic timer par Oral-B (85)

Il en existe d'autres permettant un usage avec une brosse à dents manuelle telles que « *Mon Raccoon* » par oral care, « *Brosse toi les dents avec Ben le Koala* » comme le montrent les figures 38 et 39.



Figure 38 : Application Mon racoon (86)



Figure 39 : Application Ben le Koala (87)

La présentation à ce sujet est non exhaustive. Elle a pour unique but de sensibiliser sur l'existence de ces petites nouveautés qui peuvent, quelle que soit la brosse choisie, aider et intéresser le public visé.

## 4. Le Fluor

Le fluor, élément chimique classé neuvième dans la classification de Mendeleïev, appartient à la famille des halogènes. C'est un oligoélément que l'on retrouve dans l'alimentation sous forme de traces et dans certaines eaux.

Son mode d'action sur la sphère buccale peut se faire par voie systémique (ingestion) lors de la formation des dents ou par voie topique (après éruption des dents : au cours de la vie).

A l'état actuel des connaissances, les fluorures auraient une efficacité supérieure lorsqu'ils sont administrés en période post-éruptive (par voie topique essentiellement) en comparaison avec leurs effets en période pré-éruptive (par voie systémique). (88)

### a) Voie Systémique

On retrouve le fluor dans les eaux naturelles en faible quantité (moins de 0,3 mg/L de fluor) et dans certaines eaux minérales (jusqu'à 8 mg/L de fluor). Une eau est dite riche en fluor si elle comporte plus de 1,5mg de fluor par litre d'eau. On peut citer par exemple la Quézac ® (2,2 mg/L). Le fluor peut aussi être incorporé au sel. Il est également présent sous forme de traces dans l'alimentation (poisson, épinard, thé). (89)

En période pré-éruptive, le fluor intervient sur le métabolisme des améloblastes (cellules impliquées dans la formation et la maturation primaire de l'émail). Il intervient également sur le métabolisme des odontoblastes, cellules responsables de la formation de la dentine. Il est possible de le prescrire sous forme de comprimés ou de gouttes. L'indication de prescription d'une supplémentation fluorée chez le nourrisson ou le jeune enfant nécessite d'établir un bilan fluoré par le chirurgien-dentiste et de déterminer le risque carieux du patient. (90)

### b) Voie Topique

Le fluor est véhiculé par différents produits comme le dentifrice, le bain de bouche, les gels et résines de scellement. L'introduction de fluor dans les dentifrices comme agent anti-carie date de 1947. Daniel Carlier et Jean-Jacques Goupil, pharmaciens, mettent sur le marché les premiers dentifrices fluorés.

L'apport de fluor en topique débute dès que l'éruption dentaire a commencé. La teneur en fluor des dentifrices est à adapter selon l'âge du patient. Que ce soit sous forme minérale ou organique, le fluor est largement utilisé dans les dentifrices.

Parmi les fluorures inorganiques on retrouve le fluorure de sodium (NaF) qui libère les ions fluorures (F<sup>-</sup>) permettant d'interagir avec l'émail. On le retrouve par exemple dans les dentifrices. Le fluorure d'étain (SnF<sub>2</sub>), le monofluorophosphate de sodium (Na<sub>2</sub>PO<sub>3</sub>F), le fluorure de potassium (KF), le fluorure de calcium (CaF<sub>2</sub>) sont également des fluorures inorganiques.

L'OLAFLUOR, ou fluorure d'amine est un représentant des fluorures organiques. Sa structure tensioactive (longue chaîne de 18 atomes de carbone : partie hydrophobe et une tête hydrophile polaire avec les groupements amine) lui confère un fort pouvoir mouillant, permettant une grande répartition. Il s'accroche plus durablement sur les surfaces dentaires. Le fluorhydrate de nicométhanol et le fluorure diamine d'argent sont également cités parmi les fluorures organiques. (91)

L'efficacité carioprotectrice maximale est obtenue grâce à des apports faibles mais réguliers de fluorures dans la cavité buccale assurant la présence continue d'ions fluorures à la surface de l'émail. La salive et les muqueuses buccales se chargent en ions fluorures et constituent un réservoir.

### c) Actions du fluor

Le fluor joue un rôle prépondérant dans la diminution des atteintes carieuses. Les ions fluorures agissent à différents niveaux. Ils sont antibactériens vis-à-vis des germes cariogènes comme *streptococcus mutans*. L'abaissement du pH buccal, lors de la prise alimentaire, entraîne une déminéralisation à la surface de l'émail des dents. Les acides libérés dissolvent les cristaux d'hydroxyapatite. Les fluorures inhibent le métabolisme des bactéries cariogènes. Perturber l'adhésion des bactéries cariogènes limite donc leur colonisation. (92)

Les fluorures limitent la déminéralisation et favorisent la reminéralisation. Le fluor joue un rôle de protection en s'incorporant dans l'émail dentaire. Les fluorures de calcium constituent la principale source en ions fluorures lors de la dissolution de l'hydroxyapatite. En s'insérant dans les cristaux en cours de reformation à la surface

de l'émail pendant la reminéralisation, le fluor contribue à la formation de cristaux enrichis en hydroxyapatite fluorée. Cela confère une plus grande stabilité et une meilleure résistance à l'attaque acide. L'émail est donc plus résistant aux attaques acides lors de la prise alimentaire.

(93)

#### d) Intoxications

Absorbé en trop grande quantité, le fluor peut induire des fluoroses. La fluorose dentaire est due à un surdosage en fluor, pendant plusieurs mois ou années, survenant lors de la période de minéralisation des dents. Le développement complet des cristaux de l'émail est perturbé par l'excès de fluor conduisant à un tissu fluorotique poreux. Si l'atteinte est importante, l'émail poreux est susceptible d'incorporer tout élément exogène coloré et engendrer une coloration des dents (allant de la simple tache blanche à une nappe marron ou brune). Le chirurgien-dentiste est à même de faire un bilan fluoré personnalisé et d'établir les besoins du patient.

Les risques d'intoxication chroniques au fluor sont faibles et essentiellement dus à un mésusage (ingestion d'une trop grande quantité chez les enfants ne sachant pas recracher par exemple). D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, pour éviter le risque de fluorose il ne faut pas dépasser la dose de 0,05 mg/kg/jour de fluor, tout apports confondus, sans dépasser 1 mg/jour. (94)

Une utilisation raisonnée, adaptée, en suivant les recommandations, fait du fluor un allié pour la santé des dents. Il reste aujourd'hui l'actif anti-carie le plus efficace. (88)

### 5. Le dentifrice

Le dentifrice est un produit d'hygiène buccodentaire quotidien dont l'offre est en constante augmentation sur le marché en raison de l'appétence des laboratoires à vouloir toujours plus de produits à proposer. Associer un dentifrice fluoré avec un brossage de dents efficace deux fois par jour a fait ses preuves face à la réduction de la plaque dentaire et à la prévention carieuse.(54) (95)

Le dentifrice est considéré comme un produit pharmaceutique dès lors que la concentration en fluor est supérieure à 1500 ppm. Ce dernier répondra donc aux mêmes réglementations qu'un médicament. Il sera donc exclusivement disponible en pharmacie. Il est considéré comme cosmétique en dessous de ce dosage (non exclusif pharmacie, disponibles en parapharmacies et centres commerciaux). (96)

## a) Composition

Un dentifrice renferme plusieurs composants. Les dentifrices sont reconnus comme étant la meilleure source de fluor qui protège contre les caries mais ce n'est pas le seul composant. Les capacités de nettoyage sont fournies grâce aux abrasifs. Les qualités antibactériennes sont fournies par différentes substances capables d'inhiber la croissance des germes et de nombreux autres composants entrant en jeu. (95) (97)

### (1) Principes actifs

Le **fluor** est l'agent anti-carieux par excellence. Le dentifrice au fluor aide à prévenir les caries dentaires en interagissant avec les structures dentaires et le biofilm bucco-dentaire. En rendant l'émail plus solide, moins sensible aux attaques acides, on limite la formation des lésions carieuses. Il n'est pas nécessaire de rincer sa bouche après le brossage des dents pour laisser un léger film sur les dents (le fluor agit). Son incorporation a permis de réduire de façon considérable la prévalence de la carie dans le monde. La quantité de fluor présente dans le dentifrice doit être adaptée en fonction de l'âge de l'enfant.

Il est retrouvé le plus souvent sous forme de fluorure de sodium. Ce sel très soluble, permet de libérer facilement l'ion fluor qui peut ensuite interagir avec la surface de l'émail. (98)

Les **antiseptiques** agissent sur le tissu gingival. Ils ont une action antibactérienne limitant la formation de la plaque. Les principaux agents anti bactériens sont la chlorhexidine et l'hexétidine.

Les **sels métalliques** permettent de limiter la croissance bactérienne. Ils réduisent donc la formation de plaque dentaire. On retrouve le zinc ( $Zn^{2+}$ ), l'étain ( $Sn^{2+}$ ) et le cuivre ( $Cu^{2+}$ ) sous forme de sels (citrate, sulfate, chlorure de zinc par exemple). Les sels métalliques stabilisés par le fluorure d'amine Olafluor® altèrent le métabolisme des bactéries responsables de pathologies bucco dentaires. (99)

Les **agents phénoliques** comme le triclosan, sont retrouvés dans les dentifrices. Cet agent antibactérien agit sur les bactéries Gram + et Gram -. Il possède un effet anti-plaque, anti-carie, anti-tartre et anti-halitose. Néanmoins, il est sujet d'inquiétudes

quant à son potentiel effet toxique, cancérigène, perturbateur endocrinien et se retrouve dans les eaux usées (écotoxique pour les organismes aquatiques). (100) (101)

L'eugénol est un autre élément phénolique présent dans les pâtes de dentifrice.

Les **agents oxygénés** agissent en libérant de l'oxygène actif. C'est efficace notamment lors de gingivites et de parodontites. C'est aussi un agent blanchissant. On retrouve par exemple le peroxyde d'hydrogène.

Les **agents filmogènes** sont réputés anti-plaque bactérienne mais non bactéricides. Ils recouvrent l'émail en formant un film siliconé protecteur qui entre en compétition avec la formation du biofilm bactérien. On retrouve les polymères comme le siliglycol, la diméthicone, la cyclométhicone et le polyméthylsiloxane.

Pour limiter la minéralisation de la plaque dentaire, la formation de tartre, des **agents anti-tartre** peuvent être ajoutés (pyrophosphates solubles, chlorure et citrate de zinc, diphosphonates, l'acide diphosphonique azocycloheptane, l'hexamétaphosphate de sodium, l'acide citrique).

#### (2) L'agent abrasif, polissant

La silice ou le bicarbonate polissent la surface de la dent afin d'éliminer la plaque dentaire et limite les colorations dentaires. Néanmoins, il doit agir sans provoquer d'abrasion des tissus durs de la dent. L'utilisation répétée d'un dentifrice abrasif peut provoquer des abrasions et une usure rapide des dents. Ainsi, son usage doit être réfléchi.

#### (3) Humectant et épaississants

L'agent humectant favorise une texture agréable et fluide pour que le dentifrice ne dessèche ou ne durcisse pas au contact de l'air.

On retrouve l'eau mais aussi les polyols comme le sorbitol et le glycérol qui sont des agents mouillants, capables de fixer les molécules d'eau et donc d'empêcher que la pâte ou le gel fluide sèche. Le xylitol, en plus des propriétés bactériostatique et cariostatique, inhibe le métabolisme glucidique des bactéries cariogènes. De plus, par leur goût sucré, ils permettent de corriger l'amertume due aux abrasifs tout en restant non cariogènes.

Des épaississants comme des extraits de plantes, alginates ou dérivés hémisynthétiques de cellulose, apportent une certaine consistance, onctuosité à la texture du gel ou de la pâte à dentifrice. Ces liants et gélifiants permettent de conserver la pâte en évitant la séparation des phases et donc un meilleur stockage.

#### (4) Agents moussants

Ils favorisent le nettoyage par émulsion de la salive et du film bactérien dentaire. Ils sont émulsifiants, mouillants (diminuent la tension superficielle), moussants et détergents. On retrouve le plus souvent le laurylsulfate de sodium qui exerce une action antibactérienne et fongistatique. Leur présence est révélée lors du brossage quand une mousse se forme.

#### (5) Autres composants

Des édulcorants comme la saccharine ou son sel de sodium peuvent entrer dans la composition du dentifrice. Ce sont des agents sucrants synthétiques non cariogènes.

Le dentifrice doit répondre à de nombreux impératifs. Ainsi, des conservateurs peuvent être ajoutés pour leurs propriétés antibactériennes (l'acide benzoïque est le plus souvent utilisé). L'adjonction d'un agent conservateur n'est pas toujours nécessaire notamment lorsqu'il y a déjà présence de certains fluorures ou de chlorhexidine qui possèdent des propriétés intrinsèques antibactériennes.

Les arômes, généralement d'origine naturelle, servent à donner du goût et stimulent la sécrétion salivaire. L'huile essentielle de menthe entre souvent dans la composition des dentifrices pour son aspect fraîcheur. En général avant 6 ans le goût mentholé est peu apprécié car il entraîne une sensation de « brûlure ». Il faudra préférer des goûts fruités pour ce public. Les goûts agréables et appréciés par les enfants facilitent aussi le brossage. Le goût joue un rôle primordial dans l'usage et la fidélité du patient.

Les colorants, naturels ou de synthèse, colorent le dentifrice et jouent un rôle pour l'aspect visuel. (97) (98)

#### (6) Bilan

La formulation des dentifrices est diverse et variable. Il est nécessaire de prendre en compte l'ensemble des ingrédients présents ainsi que l'état physiopathologique du patient. Les principes actifs comme les excipients doivent permettre d'obtenir une pâte efficace et agréable d'utilisation.

Allier l'utile à l'agréable n'est pas toujours aisé puisque certains agents sont incompatibles et les interactions peuvent annihiler les effets attendus. Par exemple, le détergent laurylsulfate de sodium est incompatible avec le xylitol, la chlorhexidine et les fluorures d'amines.

Ainsi, créer une pâte à dentifrice « parfaite et idéale », efficace contre l'ensemble des maux bucco-dentaires semble être un réel défi et pour le moment, difficilement envisageable. C'est au professionnel de santé de diriger son patient vers un produit adapté, selon les besoins et le contexte physiopathologique.

#### b) Dentifrice maison

Les démarches écoresponsables et le « fait maison » se développe mais qu'en est-il pour les dentifrices ? Lors du XXe colloque national de santé publique de l'UFSBD le 4 octobre 2019 « *Fluor et prévention dentaire : Rétablissons les faits !* », l'UFSBD s'inquiète du développement de dentifrices sans fluor mis sur le marché qui serait une perte de chance face à notre santé bucco-dentaire. L'OMS encourage d'utiliser un dentifrice contenant du fluor. (88)

Le fluor est un actif anti-carie reconnu, acteur majeur en prévention : s'en priver réduirait les chances de rester en bonne santé bucco-dentaire. (102) (103)

Le problème du « fait maison » réside dans la taille des particules. Du fait de cette granulométrie, l'effet est plus abrasif que polissant, le risque de détruire l'émail est plus important. De plus, ne contenant pas de fluor ni d'agent antibactérien, cela risque d'être un bouillon de culture rassemblant des bactéries potentiellement pathogènes et directement amenées en bouche. (104) (105)

#### c) Recommandations

Sur de nombreuses boites de dentifrice on peut voir la mention « ppm ». Cela signifie « partie pour un million ». 1ppm = 1mg/kg. Un dentifrice à 1 500 ppm contient du fluor à hauteur de 1 500 mg pour 1 000 000 mg ou encore 1 500 mg de fluor pour 1kg de dentifrice, donc 1,5g pour 1kg. (106)



Figure 40 : Recommandations de l'UFSBD pour l'usage du fluor dans les dentifrices (106)

Comme résume la figure n°40 ci-dessus, la teneur en fluor et la quantité de dentifrice varie selon l'âge et le risque carieux du patient.

L'utilisation du dentifrice doit être faite dès l'apparition des premières dents, à peu près vers l'âge de 6 mois. Pour les enfants âgés de 6 mois à 3 ans on recommande l'équivalent d'un grain de riz, une trace de dentifrice sur la brosse à 1000 ppm de fluor (si risque carieux faible). Chez l'enfant de 3 ans à 6 ans, à risque carieux faible, le fluor ne doit pas dépasser le dosage de 1 000 ppm pour une quantité équivalente à un petit pois. Il n'y a pas de risque si l'enfant ne sait pas cracher (ils ne savent pas cracher en moyenne avant 6-7 ans), il va probablement avaler une partie du dentifrice. Il n'y a pas de danger par rapport à sa santé ou la santé de ses dents si le dentifrice est avalé. Avec les concentrations en fluor sur le marché français du dentifrice, il n'y a pas de risque de fluorose liée à un usage de ces dentifrices, malgré tout il faut respecter l'usage des dentifrices en fonction des âges et garder une surveillance lors du brossage. Jusqu'à autonomie complète, le brossage peut être supervisé par un adulte.

Pour l'adulte, il faut appliquer environ 1 cm de dentifrice sur la brosse à dent, dans la largeur de la tête de la brosse à dents (et non la longueur). Qu'il soit sous forme de pâte ou de gel, il doit être fluoré et peu abrasif. La brosse ne doit pas être mouillée, cela évite que le dentifrice déposé sur la tête de cette dernière se dilue et perde de son efficacité. (92)

Il n'est pas nécessaire de mettre beaucoup de dentifrice car cela va trop mousser. La mousse est intéressante puisqu'elle permet de faciliter le décollement de la plaque dentaire mais rien ne sert de mettre trop de dentifrice pour avoir de l'efficacité. (107) (108)

A la fin du brossage il ne faut pas rincer. Conserver une fine couche de dentifrice permet d'avoir l'effet du fluor un peu plus longtemps puisqu'il reste au contact des dents. Ainsi,

la quantité de dentifrice est l'équivalent d'une noisette car idéalement on ne devrait pas se rincer la bouche après le brossage mais simplement recracher l'excès de dentifrice. (109) (110)

## 6. L'indicateur d'un bon brossage : le révélateur de plaque dentaire

Alors que les résidus alimentaires peuvent être visibles, la plaque dentaire est plus difficile à déceler. Ainsi, un révélateur de plaque permet de quadriller les zones négligées.

Il est composé d'un ou plusieurs colorants se fixant sélectivement sur la plaque dentaire. Il est alors aisé de visualiser la plaque dentaire et de différencier les surfaces dentaires exemptes de plaque puisque plus claires et non colorées. Comme le suggère la figure n°41, différencier les zones où le brossage doit être mieux effectué devient facile (zones colorées en rose-violet après usage du révélateur de plaque). À la suite du deuxième brossage, en comparaison avec la première photo, la surface des dents et correctement nettoyée, la plaque dentaire est éliminée.



Figure 41 : Avant-Pendant-Après usage d'un révélateur de plaque dentaire (111)

Le révélateur de plaque dentaire a un but pédagogique. Le patient visualise directement là où son brossage est efficace et là où il ne l'est pas, permettant d'adapter et de perfectionner sa technique de brossage. (99)

Il existe des révélateurs de plaque mono-teinte et bi-teinte. Ce dernier est basé sur l'association de deux colorants : un rouge et un bleu ayant des affinités différentes selon l'épaisseur de la plaque dentaire, permettant de distinguer l'ancienneté de la plaque. La couleur n'est pas corrélée au métabolisme bactérien ou à des facteurs biochimiques. Plus la plaque est récente, plus elle sera rouge-rose (car peu dense). Plus la plaque est ancienne (plus de 48 heures) plus la teinte bleu violacé sera présente (plaque mature, plus épaisse). C'est notamment le cas des comprimés révélateurs de plaque Plaquefinder® de CURAPROX visibles sur la figure n° 42. Il est composé d'un colorant

bleu et d'un rouge (sans érythrosine, ce qui permet d'éviter de tacher les vêtements et le matériel).

	
<p>Figure 42 : Révélateur de plaque comprimés Plaquefinder® CURAPROX (112)</p>	<p>Figure 43 : Révélateur de plaque dentaire liquide Dento-plaque® INAVA (113)</p>

Les comprimés sont à mastiquer, à laisser fondre dans la bouche avec la salive. Pendant 30 secondes, en mastiquant le comprimé, la salive doit circuler dans toute la bouche. Le patient peut s'aider de sa langue pour étaler le tout dans la bouche. Il suffit ensuite de recracher. Il colore en rouge les zones où la plaque dentaire est présente. Un brossage complémentaire est effectué pour éliminer à la fois la plaque et la coloration. (49)

Les comprimés peuvent être utilisés chez l'enfant à partir de 6 ans, avant cet âge on évitera pour éviter l'étouffement. Il n'est pas destiné à être ingéré.

(114) (115)

On retrouve également des révélateurs de plaque sous forme de solutions. Il suffit de faire circuler le liquide (dilué ou non) pendant 30 secondes dans la bouche puis recracher. Dento-Plaque d'INAVA® (Cf. figure n°43) est un révélateur mono teinte, composé d'érythrosine (E127, qui lui confère la couleur rouge). Le patient peut diluer trois gouttes de la solution dans un tiers d'un verre d'eau pour rincer la bouche avant de la recracher et analyser les colorations. Il peut également l'utiliser pur, en déposant directement trois gouttes sur la langue, puis répartir le produit sur l'ensemble des surfaces dentaires. Si certaines zones deviennent rouges, il suffit de les brosser jusqu'à disparition complète de la coloration.

## C. Autres moyens pour l'hygiène buccodentaire

### 1. Le bain de bouche

#### a) Généralités et présentation

En complément du nettoyage mécanique des dents et des espaces interdentaires, le bain bouche peut être utilisé après le brossage des dents. (116)

Il existe deux types de bain de bouche possédant leur propre réglementation, comme les dentifrices : les médicaments et les cosmétiques. Le médicament, soumis à l'autorisation de mise sur le marché (par l'ANSM, Agence Nationale de Sécurité du Médicament) peut faire l'objet de remboursement selon l'avis de la commission de transparence de la HAS (Haute Autorité de Santé) en fonction du SMR (Service Médical Rendu), elle attribue un taux de remboursement (100%, 65%, 30%, 15%).

Les bains de bouche à visée thérapeutique prescrits, ont une durée d'utilisation limitée (selon prescription) car ils sont fortement antiseptiques.

Le cosmétique n'est pas soumis à l'autorisation de mise sur le marché, mais à une réglementation précise en France et dans l'UE (CE n° 1223/2009) qui définit entre autres l'absence de nocivité du produit cosmétique pour la santé, la liste des substances interdites, la concentration maximale de certains ingrédients, les bonnes pratiques de fabrication. Ainsi, par exemple, la concentration d'un ingrédient dans un bain de bouche peut faire jouer l'appartenance à l'une ou l'autre catégorie. (104)

#### b) Composition du bain de bouche : les principes actifs

Ces substances exercent un effet thérapeutique ou prophylactique vis-à-vis d'une pathologie ou d'une affection bucco-dentaire. La liste est non exhaustive et se base sur les différentes informations que la littérature offre. (117) (118)

##### (1) La chlorhexidine

La chlorhexidine, chef de file des antiseptiques, bisdiguamide chloré, est le principal principe actif recommandé dans la prise en charge du traitement local d'appoint des infections de la cavité buccale et des soins postopératoires. C'est la molécule la plus efficace pour lutter contre la plaque bactérienne à des concentration comprises entre

0,10 à 0,20%. Cet antiseptique majeur, bactéricide à large spectre et à forte rémanence est présent dans les spécialités comme Eludril® ou Paroex®. Elle présente des propriétés antiinflammatoires et cicatrisantes. La commission de transparence de la HAS le 13 janvier 2010 estime que, dosée à un minimum de 0,12%, bien que jugée à efficacité faible, elle est la molécule la plus active disponible. Ainsi, les bains de bouche à la chlorhexidine sont les seuls à bénéficier d'un remboursement (avec un SMR faible).

A faible concentration (inférieure à 0,50%) elle est bactériostatique et à forte concentration elle est bactéricide (supérieure ou égale à 0,50%). Sur le marché on la retrouve à des concentrations de 0,20% et 0,12% : c'est donc à une concentration bactériostatique. Elle exerce également des pouvoirs antiinflammatoires et antifongiques. Dotée d'une bonne rémanence au niveau de la sphère buccale, elle se fixe sur la surface des muqueuses et de l'émail (2 heures au minimum et jusque 24 heures).

La molécule étant peu soluble, on la retrouve sous forme de sels de digluconate.

Les effets indésirables majeurs sont la dysgueusie, sensation de brûlure de la langue et desquamation de l'épithélium, coloration de la langue, des dents, des prothèses dentaires ainsi que des matériaux d'obturation en marron. Ils dépendent de la concentration, de la durée d'utilisation, et sont réversibles à l'arrêt du traitement.

L'équilibre de la flore peut également être perturbé et entraîner l'apparition de maladies fongiques. Son utilisation au long cours doit être réfléchie.

## (2) Chlorure de cétyle pyridinium (CPC)

Le CPC est un antiseptique et tensioactif cationique (classe des ammoniums quaternaires) plus actif sur les bactéries Gram + que les bactéries Gram -. A spectre étroit et à faible rémanence, il exerce un effet bactéricide et fongicide, inhibe la plaque bactérienne et réduit la gingivite. Il agit en abaissant la tension superficielle, contribuant ainsi à réaliser un contact plus étroit entre les bactéries et l'antiseptique.

Tout comme la chlorhexidine, l'utilisation prolongée peut engendrer le développement de taches marrons, qui s'effacent aisément avec un dentifrice abrasif ou le polissage chez le chirurgien-dentiste. Il est possible d'avoir un goût amer ou une sensation de brûlure. Mais il semblerait que les effets secondaires soient moindres comparé à la chlorhexidine.

On le retrouve dans la spécialité Alodont® en concentration de 0,005% en association avec le chlorobutanol à 0,05% et l'eugénol à 0,004%. (119) (120)

### (3) Autres antiseptiques

La liste des antiseptiques présents dans les bains de bouche contient des molécules diverses. D'autres antiseptiques bactéricides à large spectre et faible rémanence sont disponibles sur le marché comme les dérivés iodés (Betadine® 10% solution pour bain de bouche). La povidone iodée, en plus de son pouvoir antiseptique bactéricide est connue pour son activité fongicide. La posologie usuelle est de diluer 1 à 2 cuillères à café dans un verre d'eau tiède (contre indiqué en usage prolongé chez la femme enceinte et allaitante).

L'hexétidine, antiseptique cationique apparenté à la chlorhexidine, bactéricide à large spectre et faible rémanence, est le principe actif de l'Hextril ®. La solution à 0,1% est plus active sur les bactéries à Gram + (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus* et *Streptococcus sanguinis*) qu'à Gram -. Mais il n'est pas aussi efficace que la chlorhexidine. On lui confère diverses propriétés telles qu'antifongique, hémostatique, anesthésique local, et cicatrisante.

Les dérivés phénoliques sont également retrouvés dans les bains de bouche comme la listerine ou le triclosan. La listerine présenterait une activité antibactérienne à large spectre, antiinflammatoire. Le triclosan est un antifongique, antibactérien ayant une action sur les bactéries Gram + et Gram -. Il est actif sur *Streptococcus mutans*. Il présente par ailleurs une action antalgique et anti inflammatoire. Il aide à lutter contre l'accumulation de la plaque bactérienne et favorise la réduction de l'inflammation des gencives. Néanmoins, il est sujet d'inquiétudes quant à son potentiel effet toxique, cancérigène, perturbateur endocrinien et se retrouve dans les eaux usées (écotoxique pour les organismes aquatiques). (100) (101)

Les agents oxydants sont également utilisés dans les bains de bouche. Le peroxyde d'hydrogène ou plus communément « l'eau oxygénée » trouve son intérêt pour ses propriétés antiseptiques à large spectre. Il faut un minimum de 3% d'H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> pour le rendre antiseptique. Il peut être responsable d'irritations mineures de la bouche ou des gencives (Dentex® : peroxyde d'hydrogène à 35%). Il peut être aussi utilisé pour son pouvoir blanchissant. (100)

#### (4) Le chlorobutanol (C<sub>4</sub>H<sub>7</sub>Cl<sub>3</sub>O)

Agissant comme anesthésique local, le chlorobutanol est notamment utile pour les soins post opératoires en stomatologie. Il est également antibactérien et antifongique. On le retrouve en association avec le chlorure de cétylpyridinium et l'eugénol dans Alodont®. Il s'associe par ailleurs avec la chlorhexidine dans Eludril Pro®

L'activité antiseptique de la solution pour bain de bouche Eludril Pro® 0.5ml/0.5g pour 100 ml a été démontrée *in vitro* en particulier sur des germes pathogènes de la flore buccale comme *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Campylobacter rectus*, *Eikenella corrodens*, *Fusobacterium nucleatum*, *Campylobacter rectus*. (121)

#### (5) Eugénol

L'eugénol est antiseptique et analgésique. Il est également antioxydant et antiinflammatoire. On le retrouve dans l'huile essentielle de clou de girofle issus du girofler. En dentisterie, ce composant est également utilisé dans le ciment contenant de l'oxyde de zinc pour le scellement provisoire des cavités ou comme base pour les obturations définitives. (122)

#### (6) Les huiles essentielles

Comme cité ci-dessus, l'huile essentielle de clou de girofle (*Eugenia caryophyllata*, Myrtacées), extraite des boutons floraux contient 70 à 80 % d'eugénol. Elle est donc analgésique et antiseptique. Néanmoins, ce n'est pas la seule à avoir des propriétés intéressantes dans l'hygiène bucco-dentaire. Le tableau de la figure ci-dessous rassemble les différentes propriétés des huiles essentielles les plus utilisées dans les bains de bouche.

Huiles essentielles	Propriétés					
	antiseptique	anti-inflammatoire	antalgique	anesthésiant	cicatrisant	autre
bois de rose	x	x			x	
cannelle	x					
citron	x	x		x		fraicheur, blancheur
clou de girofle	x		x	x		
eucalyptus	x					
géranium	x	x			x	
laurier noble		x	x			
lavande aspic	x		x		x	
menthe officinale		x	x	x		fraicheur, anti-nausée
niaouli	x				x	
sarriette	x	x	x		x	
sauge officinale		x			x	
tea-tree	x	x	x		x	blancheur
thym	x	x			x	

Figure 44 : Propriétés des huiles essentielles les plus couramment utilisées dans l'hygiène buccodentaire (120)

Les huiles essentielles sont des principes actifs qu'on retrouve également dans les bains de bouche pour leur efficacité contre les bactéries Gram +, leur pouvoir antiseptique et antifongique. Dans le cas des bains de bouche, il existe des huiles essentielles plus antiseptiques que d'autres. Celles d'origan, de thym, de sarriette, de cannelle de Ceylan ou de girofle sont fortement antiseptiques alors que celles de pin, d'eucalyptus et de lavande le sont également mais plus faiblement.

Les huiles essentielles contenues dans Listerine® ont reçu le label ADA (American Dental Association), traitant de l'efficacité des bains de bouche. Il conclut que le produit est sûr et a montré son efficacité pour aider à prévenir et à réduire la gingivite lorsqu'il est utilisé conformément aux instructions. On retrouve par exemple dans celui indiqué pour la protection des dents et des gencives : thymol, menthol, eucalyptol et méthyl salicylate. Les bains de bouche Listerine® sont également estampillés UFSBD. Il est déconseillé chez les enfants de moins de 12 ans. (123)



Figure 45 : Bain de bouche Listerine® estampillé UFSBD (124)

Actuellement, la formulation à base d'huiles essentielles la plus utilisée en soins dentaires est composée d'une combinaison de plusieurs composants : thymol, eucalyptol, salicylate de méthyle et menthol (dissous dans l'éthanol). Cette combinaison est considérée comme efficace contre les bactéries cariogènes de la sphère orale, bactéricide sur notamment *Streptococcus mutans* et *Enterococcus faecalis*. (120)

L'usage des huiles essentielles n'est pas anodin et la vigilance est de mise selon le contexte physiopathologique du patient. (125) (126)

#### (7) Dérivés fluorés

Le fluor est retrouvé dans les bains de bouches pour ses propriétés cario-protectrices, inhibant le métabolisme des bactéries cariogènes. Il limite la déminéralisation et favorise la reminéralisation. Les bains de bouche à base de fluor sont déconseillés en dessous de 6 ans puisqu'à cet âge le risque d'ingestion est plus grand. Effectuer un rinçage à l'aide d'un bain de bouche fluoré après le brossage des dents permet d'augmenter l'enrichissement en fluor de la couche superficielle de l'émail.

#### (8) Chlorure de zinc ( $ZnCl_2$ )

Il aurait deux propriétés : inhiber la formation de tartre et être astringent. Il limite le saignement gingival et est efficace sur les composés sulfurés volatiles produits dans la cavité orale et responsables d'halitose (action sur les *Streptococcus mutans*). La littérature affirme que les bains de bouche au chlorure de zinc sont efficaces pour prévenir et traiter une mycose buccale chez les patients cancéreux subissant une chimiothérapie. (127)

(9) Oxalate de potassium et nitrate de potassium (KNO<sub>3</sub>)

L'oxalate de potassium permet de lutter contre l'hypersensibilité dentinaire en obstruant les tubules dentinaires en créant des cristaux d'oxalate de calcium. Cette précipitation des cristaux d'oxalate bloque le mouvement des fluides et réduit l'inconfort ou la douleur liés à l'hypersensibilité dentinaire. (Cf. partie 3). (128)

Le nitrate de potassium (ou salpêtre) connu comme agent désensibilisant, permet de lutter contre l'hypersensibilité dentinaire. C'est le conservateur E252 retrouvé dans l'alimentation. Dans le bain de bouche il confère un goût salé. Le mécanisme n'est à ce jour pas élucidé, mais il semblerait que les ions potassium agissent en bloquant le potentiel d'action généré dans les nerfs dentaires, diminuant la sensibilité. (129)

(10) Le glycyrrhizinate dipotassique et enoxolone

Le glycyrrhizinate dipotassique ou DPG (sel dipotassique de l'acide glycyrrhizique) est un agent anti-inflammatoire, apaisant, qui est utile dans la prévention de la maladie parodontale. Il est obtenu à partir de la racine de réglisse (*Glycyrrhiza glabra*). On le retrouve notamment dans le bain de bouche Arthrodon® (130) (131)

L'énoxolone, extrait de la racine de réglisse, est un dérivé de l'acide glycyrrhizinique, l'un des principes actifs de la réglisse. C'est un anti-inflammatoire non stéroïdien. Il apaise les gencives et est indiqué dans la prise en charge des irritations cutanées, blessures par prothèse, soins des gencives ou ulcérations buccales.

c) Composition du bain de bouche : les excipients (132)

Dans le bain de bouche les excipients potentialisent l'action des principes actifs. Ils peuvent jouer un rôle de stabilisateur ou améliorer le goût. (117)

- **Les émulsifiants**

Ils favorisent la formation de mélanges entre les liquides non miscibles. Ils permettent la réalisation d'émulsions. On retrouve : le lauryl sulfate de sodium, la gomme xanthane, le PEG-40.

- **Les agents humectants**

Ils permettent le maintien de la teneur en eau du bain de bouche dans son conditionnement. On retrouve le sorbitol, xylitol, propylène glycol, lactate de sodium.

- **Les conservateurs**

Ils inhibent le développement des micro-organismes dans le produit et permettent donc une meilleure conservation du produit. On retrouve : le benzoate de sodium, l'alcool benzylique, le phenoxyéthanol.

Le cas de l'alcool : excipient à effet notoire

Il joue un rôle de solvant, c'est un très bon conservateur mais un antibactérien médiocre comparé à la chlorhexidine. Il améliore la conservation du bain de bouche.

Il peut cependant avoir quelques effets indésirables comme l'irritation des muqueuses, la xérostomie, le retard de cicatrisation post opératoire. Il demeure malgré tout le meilleur solvant et se retrouve dans la majeure partie des compositions de bain de bouche à prescrire. Lors du conseil il faut être vigilant selon l'âge et le profil du patient.(117)

- **Les solvants**

Le solvant permet de dissoudre, diluer d'autres substances sans les modifier chimiquement et sans se modifier lui-même. On retrouve les parabènes, le benzoate de benzyle.

- **Les agents aromatisants**

Ils permettent d'apporter un goût agréable à la préparation. Ils peuvent aussi masquer ou diminuer le goût d'un produit. On retrouve le sorbitol, le sucralose, l'eucalyptol.

- **Les agents de contrôle de la viscosité**

Ils permettent de jouer sur la viscosité du produit (augmenter ou diminuer). On retrouve la gomme gellane, le propylène glycol.

- **Les antioxydants**

En inhibant les réactions développées par l'oxygène, ils empêchent l'oxydation. Par exemple ils limitent le rancissement des huiles présentes dans la formule. On retrouve le sodium ascorbyl phosphate, le tocophérol.

- **Les agents abrasifs**

Le but est d'éliminer les matières en surface en nettoyant les dents. Ce sont des agents « blanchisseurs ». On retrouve le tétrapotassium pyrophosphate, les phosphates de sodium, benzoate de sodium, sorbate de potassium, potassium de sodium, tin oxyde.

- **Les colorants**

Ils jouent sur la couleur de la solution, l'aspect visuel.

- **Les régulateurs de pH**

Ajuster le pH par ces composés permet de rendre la solution plus ou moins acide, neutre ou basique. On retrouve : l'acide citrique, l'acide benzoïque, le citrate de sodium. Le bicarbonate de sodium ( $\text{NaHCO}_3$ ) augmente le pH (alcalinisant) du milieu dans lequel il est utilisé. Il peut être utilisé comme antimycosique pour cette action alcalinisante. En combattant l'acidité buccale, il peut être indiqué en cas d'aphtes, gingivites, caries, halitose. Ses propriétés abrasives peuvent aussi être utilisées pour le blanchiment des dents.

De plus, pour un bain de bouche, on recherche une acidité très légère qui permet une meilleure incorporation du fluor au niveau de l'émail. Un bain de bouche trop acide sera à l'inverse néfaste, entraînant une déminéralisation trop importante.

Indications	Adulte et enfant > 12 ans	Adulte et enfant > 6 ans
Post-opératoire	Eludril gé®, Eludril péri®, Paroex®, Prexidine®, Alodont®, Givalex®, Hextril®, Betadine®	Eludril gé®, Eludril péri®, Paroex®, Prexidine®, Alodont®, Givalex®, Hextril®, Betadine®
Pré-opératoire	Eludril péri®	Eludril péri®
Infections de la CB	Eludril gé®, Eludril péri®, Paroex®, Prexidine®, Alodont®, Givalex®, Hextril®, Betadine®, Dentex®	Eludril gé®, Eludril péri®, Paroex®, Prexidine®, Alodont®, Givalex®, Hextril®, Betadine®, Dentex®
Halitose	Meridol HALITOSIS®	Meridol HALITOSIS®
Erosion dentaire	Elgydium® protection émail, Elmex® protection érosion	Elmex® JUNIOR
Hygiène bucco-dentaire	Elgydium® protection émail, Arthrodont®, Listérine® ZERO	Arthrodont®, Listérine® ZERO
Parodontopathie	Arthrodont®, Eludril péri®, Dentex®, Listérine® ZERO	Arthrodont®, Eludril péri®, Dentex®, Listérine® ZERO

Figure 46 Indications et contre-indications des bains de bouche, CB : Cavité Buccale (119)

Le tableau n°46 résume les spécialités disponibles sur le marché citées en fonction des indications. Certains bains de bouches sont indiqués dès 6 ans et d'autres dès 12 ans.

#### d) Bon usage d'un bain de bouche

Le conseil à apporter lors de la dispensation d'un bain de bouche doit tenir compte des facteurs liés à la molécule (principe actif, rémanence et effets secondaires) ainsi que ceux liés au patient (état général, affection bucco-dentaire). Il est nécessaire d'insister qu'il ne remplace pas un brossage de dents. Il est possible de le faire après chaque brossage si le bain de bouche est à usage quotidien. En général le bain de bouche peut être conseillé dès 6 ans (âge auquel le risque d'avaler est amoindri). Cependant certains composants ne permettent pas un usage à 6 ans, ainsi il faut rester vigilant vis-à-vis des indications. (117)

#### Le pharmacien accompagne son conseil en expliquant le bon usage :

- Effectuer le bain de bouche après le brossage des dents
- Ne pas avaler, ne pas rincer la bouche après le bain de bouche
- Préciser s'il est prêt à l'emploi ou si une dilution est nécessaire (eau tiède)
- Respecter la posologie, les durées maximales d'utilisation et l'âge indiqué

Les bains de bouche contenant un antiseptique fortement dosé ne doivent pas être utilisés de manière prolongée. Ils peuvent être utilisés sur des durées courtes (jusque 10 jours) afin d'éviter un déséquilibre de la flore (mycose, coloration des dents ou de la langue). Il est d'usage d'utiliser 10 à 15 mL, 2 à 3 fois par jour. Nombreux d'entre eux contiennent de l'alcool ce qui est irritant pour la muqueuse gingivale (et déconseillé pour les enfants).

- Faire circuler le bain de bouche 30 secondes à 1 minute, avec des gargarismes dans l'ensemble de la cavité buccale pour qu'il agisse dans tous les recoins, puis recracher, ne pas rincer.

Il est nécessaire de prendre en compte l'état physiopathologique du patient lors de l'utilisation du bain de bouche. Par exemple, de potentielles interactions entre le bicarbonate de sodium et certains médicaments nécessitent l'administration de ce dernier à distance de la prise médicamenteuse (*cyclines, fluoroquinolones, anti-histaminiques H2, aténolol, métoprolol, propranolol, chloroquine, diflunisal, digoxine, diphosphonates, fluorure de sodium, glucocorticoïdes, indométacine, kayexalate, kétoconazole, neuroleptiques phénothiaziniques, pénicillamine, sels de fer, lactitol, salicylés*).

Le mélange de plusieurs bains de bouche entre eux (recherche d'une efficacité multiple ?) est proscrit. Il faut tenir compte des indications, des précautions d'emploi et des potentielles contre-indications.

(99) (120) (133)

## 2. Tableau récapitulatif et exemples sur le marché

Le tableau ci-dessous rassemble un résumé de différentes thèses sur l'hygiène buccodentaire. Il permet de donner des exemples de produits disponibles sur le marché avec les molécules actives associées. La liste est non exhaustive. (96) (132) (134)

Indication	Exemples de dentifrice	Exemples de bain de bouche	Principes actifs majeurs
<b>Dents Sensibles</b>	Elgydium dents sensibles® -Elmex sensitive® - Elmex sensitive professional® - Emoform dents sensibles® - Fluocaril dents sensibles® - Sensigel® -Gum Sensitive®	-Elgydium protection email® -Elmex® sensitive -Elmex sensitive professional® -Gum sensitival® - Listerine professionnel ® - Sensodyne®	Chlorure, nitrate et oxalate de potassium, (désensibilisant)  Fluor, Olafleur, Fluorure de sodium (Anti-carieux)  Technologie NovaMin™ et Pro-argin™
<b>Protection des caries</b>	- Arthrodon protect® - Elgydium protection caries® - Elmex anticarie® - Elmex anticarie professional® - Fluocaril 250 bifluoré® - Gum carie protect® - Sanogyl fluor®	-Elgydium protection email® -Elmex anticaries® - Elmex junior® - Fluocaril bifluoré® -Gum caries protect® -Listerine protection dents et gencives®	Fluor, Olafleur, Fluorures (anti carieux) Arginine (anti-carieux) CPC, HE, Chlorhexidine etc. (antiseptique) Carbonate de calcium et bicarbonate de sodium (abrasif) Phosphates, benzoate et potassiums de sodium (abrasifs)
<b>Protection gencives/ Anti-plaque</b>	-Arthrodon® pâte gingivale - Colgate total® - Elgydium® - Fluocaril® - Gum gingivex® - Gum paroex® - Hextril® dentifrice - Meridol® -Oral-B pro expert® Parodontax® - Parogencyl® Sanogyl® - Sensodyne soin gencive® - Signal - Veadent®	-Arthrodon® -Elgydium antiplaque® -Gum gingivex® -Hyalugel® -Listerine total care® -Listerine protection dents et gencive® -Mérïdol® -Parogencyl ®	Digluconate de chlorhexidine, CPC, Hexétidine etc. (antiseptiques) Huile Essentielle (thymol, menthol, eucalyptol et methyl salicylate) (antiseptique)  Eugénol (antiseptique, analgésique) Glycyrrhizinate dipotassique et Enoxolone (anti inflammatoire)  Carbonate de calcium (abrasif/polissant) Fluor, Fluorure de sodium (anti-carieux)
<b>Halitose</b>	- Gum halicontrol® - Halita® - Meridol haleine sure®	-CB12 -Gum halicontrol® -Listerine fraîcheur intense® -Mérïdol haleine sure®	Lactate de zinc, citrate de zinc (anti-halitose) CPC, chlorhexidine, HE etc. (antiseptique) Fluor, olafleur (anti-carieux)

Indication	Exemples de dentifrice	Exemples de bain de bouche	Principes actifs majeurs
<b>Blancheur/ Anti-taches</b>	-Colgate max white one - Elgydium blancheur® - Elmex nettoyage intense® - Fluocaril blancheur® - Gum original white® - Sensodyne blancheur®	-Eludril White ® -Listerine soin blancheur ® -Gum original White ®	Peroxyde d'hydrogène Bicarbonate de sodium, (Agents blanchissants) Nitrate de potassium, phosphate et potassiums de sodium (abrasifs)  Carbonate de calcium, Silices, Perlite (abrasif) L'actif Stain Clear™ (anti-taches) Fluor, olafleur (anti-carieux) CPC, chlorhexidine etc. (antiseptique)

<b>Bains de bouche Antiseptiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alodont®</li> <li>• Dentex®</li> <li>• Eludril gé® • Eludril Péri®</li> <li>• Hextril®</li> <li>• Mérïdol®</li> <li>• Parodontax®</li> <li>• Paroex®</li> <li>• Prexidine ®</li> </ul>	Chlorhexidine (à 0,12% ou 0,20%) Associée ou non au chlorobutanol (anesthésique local, antibactérien) Hexétidine (antiseptique) Olafleur, Alcool, Huile Essentielle (thymol, menthol, eucalyptol et methyl salicylate) (antiseptique)
--------------------------------------	---	---

### 3. Le fil dentaire

Le fil dentaire est connu depuis le XVe siècle sous le nom d'esguillettes. Il s'agissait d'un cordon de soie utilisé pour nettoyer entre les dents. Le fil dentaire était fabriqué avec plusieurs fibres de soie torsadées formant un long brin. Au Moyen-Âge se développe également des petits couteaux pour curer les dents : c'est l'ancêtre du cure dent. Aujourd'hui, le fil dentaire est généralement fabriqué avec des filaments de nylon ou de monofilaments en plastique. (135) (136)

Le fil dentaire non ciré s'insère facilement dans les espaces interdentaires étroits, puisqu'il est fin et constitué d'une torsade de 35 brins de nylon mais peut se rompre ou s'effiloche. Le fil dentaire ciré est composé d'un fil de nylon recouvert d'une mince couche de cire, qui résiste un peu mieux à la rupture.

Le ruban dentaire est plus large et plus plat que le fil dentaire. Il peut être plus confortable et adéquat que le fil dès lors que les espaces interdentaires sont plus larges.

Enfin, le fil dentaire en polytétrafluoroéthylène (PTFE) glisse facilement et résiste à l'effilochage comparé au fil dentaire classique.

Le fil dentaire peut être imprégné de différents composants tels qu'un antiseptique comme la chlorhexidine, aux propriétés anti bactériennes (DENTOFIL INAVA®), ou d'un arôme (généralement mentholé). (137)

En mars 2019, Pierre Fabre Oral Care et l'UFSBD, pour la journée mondiale de la santé bucco-dentaire ont mené une enquête sur twitter auprès de plus de 22 000 répondants de décembre à février 2019.

Ainsi, 3 personnes sur 4 interrogées pensent que la brosse à dents suffit pour le nettoyage des surfaces dentaires. 13% des interrogés déclarent nettoyer leurs espaces interdentaires au moins une fois par jour. De plus, seulement 30% pensent qu'il est nécessaire de commencer ce nettoyage dès le plus jeune âge (dès l'apparition des dents de lait). 28% pensent que ce nettoyage est réservé aux adultes. (116)

La brosse à dents ne permet pas d'atteindre complètement les interstices entre les dents, seulement 60% des surfaces dans la bouche sont nettoyées par le brossage. Le

nettoyage interdentaire efficace et quotidien permet d'éliminer la plaque dentaire (et le reste des débris d'aliments coincés) sur les 40% restants. Désorganiser la plaque dentaire avant le brossage des dents facilite la pénétration du fluor dans les espaces interdentaires. (116)

L'usage du fil dentaire est donc conseillé dès que deux dents se touchent, idéalement avant chaque brossage, au minimum une fois par jour.

L'UFSBD a mis au point **la méthode F.I.L** comme le suggère la figure n°47.

- **F pour Fil** : prendre une longueur adéquate de fil dentaire (entre 20 à 40 cm de long) et l'enrouler autour des majeurs.
- **I pour Insérer** : saisir le fil entre le pouce et l'index dans chaque main et de tendre le fil. Il faut passer l'espace interdentaire délicatement et se diriger doucement vers la gencive. Un petit mouvement de va-et-vient permet de passer délicatement le point de contact entre les deux dents. Forcer le passage du fil n'est pas conseillé puisqu'il risquerait d'abimer la gencive. On applique le fil contre la surface d'une dent et on suit le chemin avec un mouvement de haut en bas (ou inversement) jusqu'à la partie libre de la dent. Le mouvement peut être répété deux ou trois fois de suite en déroulant le fil autour des doigts afin de toujours utiliser une portion de fil neuf entre chaque dent. Attention de bien nettoyer chaque côté de chaque dent.
- **L pour Libérer** l'espace. Faire glisser le fil entre les doigts lorsque les deux côtés des dents sont nettoyés. La dent est libérée, et ses facettes correctement nettoyées.

Le fil dentaire est à usage unique et personnel.



Figure 47 : Méthode d'utilisation du fil dentaire par l'UFSBD (138)

L'utilisation du fil dentaire peut être complexe. Les jeunes enfants, ou les personnes ayant une souplesse limitée des doigts peuvent utiliser un porte fil dentaire. Composé

d'une poignée et d'une extrémité incurvée, il est conçu pour tenir le fil dentaire et permettre une meilleure préhension comme le suggère la figure n°48. La méthode d'utilisation reste la même que celle énoncée ci-dessus.

(49) (138)



Figure 48 : Méthode d'utilisation du porte fil dentaire par l'UFSBD (138)

#### 4. Les brossettes interdentaires

Pour plus de praticité, maniabilité ou parce que l'espace interdentaire est trop large, là où le fil dentaire serait inadapté, une brossette peut se révéler efficace pour éliminer la plaque et déloger les résidus alimentaires.

Si l'espace entre les dents est étroit, le fil dentaire est la solution privilégiée. Lorsque l'espace est moyen il est possible d'utiliser des brossettes interdentaires. (139)

La brossette est composée d'un manche sur lequel repose une tête. Elle possède également son capuchon qui, en plus de la protéger, peut permettre d'allonger son manche en le fixant à son extrémité pour atteindre les zones plus profondes de la bouche comme le propose la figure n°49.



Figure 49 : Exemple d'un capuchon de brossette interdENTAIRE servant à allonger le manche (139)

Le manche peut être ergonomique et doté d'un système antidérapant. La tête, flexible, peut être coudée pour permettre une plus grande efficacité de nettoyage (Cf. figure

n°50 a.). Un angle de 30° à 90° peut être appliqué pour atteindre les zones difficiles d'accès (figure n°50, b. et c.)



Figure 50 : a). Brossette GUM TRAV-LER® b). angulation 30° INAVA® et c). angulation 90° INAVA® (140)(141)

Les poils souples permettent de respecter la gencive et l'émail. Certains brins possèdent un revêtement antibactérien permettant de garder la brosse propre entre chaque utilisation. Le manche coloré correspond à une référence de diamètre de tête propre à chaque marque.

La norme ISO 16409 :2006 classe les brochettes interdentaires manuelles par taille et sont codées comme indiqué dans la figure n°51. (142)

La classification ISO s'étale du chiffre 0 à 8. Les brochettes du groupe ISO proche de 0 sont destinées à nettoyer les espaces les plus réduits. Tandis que les brochettes du groupe ISO proche de 8 sont destinées à nettoyer les espaces plus larges.

Taille des brochettes (ISO)	Diamètre du trou de passage (en mm)
0	≤ 0,6
1	De 0,7 à 0,8
2	De 0,9 à 1,0
3	De 1,1 à 1,2
4	De 1,3 à 1,5
5	De 1,6 à 1,8
6	De 1,9 à 2,3
7	De 2,4 à 2,8
8	≥ 2,9

Figure 51 : Tableau des brochettes interdentaires selon l'ISO (111)

Sur les emballages on retrouve la taille de la brochette interdENTAIRE basée sur le diamètre du trou de passage.

## Méthode S.E.T de l'UFSBD comme illustre la figure n°52 (107) :

La brossette interdentaire est à utiliser avant chaque brossage pour éliminer la plaque, au minimum deux fois par jour.

- **S** pour **Sélectionner** la bonne taille de brossette de sorte qu'elle frotte efficacement les surfaces, sans abimer.
- **E** pour **Engager** la brossette adaptée à la taille de l'espace à l'horizontal, perpendiculairement, sous le point de contact entre les deux dents avec un léger mouvement circulaire pour faciliter l'insertion. Il est possible de l'humidifier. Effectuer un mouvement de va-et-vient pour décoller la plaque dentaire (environ deux aller-retour). Il est normal de constater de légers saignements au niveau de la gencive ou que le patient ressente une petite douleur. C'est un phénomène normal si la gencive est enflammée. À la suite de l'utilisation régulière et correcte des brossettes, ce désagrément tend à disparaître après quelques jours. Néanmoins, le saignement peut aussi être indicateur d'une mauvaise utilisation. Si les désagréments persistent ou qu'une ulcération apparait, il faudra se rediriger vers le dentiste.
- **T** pour **Toujours rincer** la brossette entre chaque espace. Tremper la brossette dans un bain de bouche permet d'apporter des principes actifs antibactériens dans cet espace.

Après utilisation, il est d'usage de ne pas re-capuchonner la brossette pour la laisser sécher à l'air libre. Tout comme la brosse à dents, elle a une durée de vie limitée. Il faut rester vigilant quant à la détérioration des brins. Dès lors qu'ils sont abimés, pliés, tordus : il faut la jeter. La durée de vie d'une brossette est d'en moyenne 7-10 jours. Note au lecteur : les packs de brossettes GUM comptent 4 unités pour finalement combler un mois. Pour rappel, c'est un ustensile strictement personnel et ne doit en aucun cas faire l'objet de prêt.



Figure 52 : Méthode d'utilisation de la brossette interdentaire par l'UFSBD (138)

Il existe différentes dimensions de brossettes sur le marché, de 0,6 mm à 6 mm selon les fournisseurs. Vigilance, les couleurs ne sont pas une référence et peuvent changer d'un laboratoire à un autre. C'est le numéro ISO et le diamètre qu'il faut regarder ! Le patient peut présenter différentes tailles d'espace interdentaire selon les zones à nettoyer. Par conséquent, il devra investir dans des brossettes interdentaires de différentes tailles. Par exemple, la gamme GUM TRAV-LER® présente 10 tailles différentes pour s'adapter à tous les types d'espaces interdentaires comme le suggère la figure n° 53. (140)



Figure 53 : Gamme GUM TRAV-LER avec indication des ISO pour chaque référence (140)

Lors de l'utilisation, si la tige se tord facilement ou qu'elle paraît trop fine, il est conseillé de passer à la taille supérieure. S'il est difficile d'insérer la brossette ou qu'elle coince, il vaudrait mieux essayer la taille inférieure. Si l'espace est vraiment réduit, peut être que le fil dentaire sera plus adapté.

En tout état de cause, la brossette interdentaire doit respecter la règle des « 3F » : « Frotter sans Forcer ni Flotter ». Il faut donc choisir la brossette qui présente le diamètre le plus grand possible sans pour autant être obligé de forcer pour passer dans l'interstice dentaire.

## 5. L'hydropropulseur

L'hydropropulseur, ou jet dentaire, est composé d'un manche relié à un socle électrique contenant un réservoir comme l'illustre la figure n°54.

La tête, dite « buse », se fixe sur le manche et permet de délivrer le jet à haute pression. A l'identique de la brosse à dent électrique, une famille peut disposer d'un socle et changer la buse selon l'utilisateur.



*Figure 54 Hydropropulseur Oral-B Waterjet (115)*

Il permet de propulser un jet d'eau à haute pression vers les dents et les gencives, comme le suggère la figure n° 55. L'hydropropulseur aide à éliminer les résidus alimentaires mais pas la plaque dentaire. Il permet de chasser les aliments coincés. C'est un bon allié lors de port de prothèse fixe, d'appareil d'orthodontie ou de dextérité non adaptée à l'utilisation des autres dispositifs disponibles sur le marché.

Il améliore également la santé des gencives en prodiguant un massage de ces dernières, en plus du nettoyage doux et ciblé.

Les études montrent l'absence d'effet sur la réduction de la plaque visible. Il ne remplace en aucun cas le brossage des dents et s'inscrit donc sur la liste des soins complémentaires. (143)



*Figure 55 Trajet du jet de l'hydropropulseur (145)*

L'utilisation est simple. Il suffit de remplir le réservoir d'eau tiède et de choisir la puissance souhaitée (adapter la pression du jet). La tête de l'hydropropulseur se place dans la bouche et nettoie les espaces interdentaires en commençant par les dents du fond. Le jet d'eau doit se situer perpendiculairement aux dents. Il est recommandé d'effectuer cela une fois par jour. Il est possible de l'utiliser avec un bain de bouche. (116)

Après chaque utilisation, il faut vider l'eau du réservoir, éliminer l'eau qui pourrait stagner et rincer la tête. Une fois par semaine il est conseillé d'effectuer un lavage manuel avec du liquide vaisselle.

La buse doit être changée environ tous les six mois ou dès que des signes d'usure ou de déformation apparaissent.

L'usage de l'hydropropulseur doit être évitée si le patient présente une fragilité gingivale (gingivite, parodontite.). (99)(144)

## 6. Le gratte langue

Le gratte langue, aussi appelé racleur, permet le nettoyage de la langue. Le but est d'éliminer l'enduit bactérien présent sur cette dernière. Cela permet notamment de diminuer l'halitose d'origine buccale. Le nettoyage de la langue devrait être effectué tous les jours avant le brossage des dents.

La première étape est de tirer la langue de sorte qu'elle se situe au maximum en dehors de la bouche. Ensuite, il suffit de poser le gratte langue sur la base de la langue (partie la plus profonde possible). Avec une légère pression, il faut ensuite descendre le long de la langue jusqu'à l'apex, comme le suggère flèche bleue sur la figure n°56. Le geste de balayage est répété autant de fois que nécessaire pour quadriller toute la surface de la langue sans oublier les côtés. Il est possible que des réflexes nauséeux se produisent. Il suffit d'adapter la distance à laquelle le gratte langue est posé au niveau de la base de la langue (le mettre moins profond).

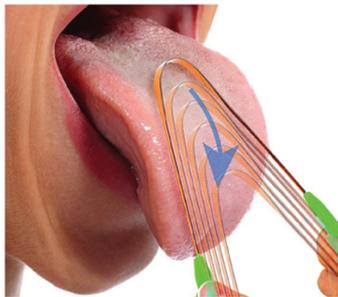


Figure 56 Utilisation d'un gratte-langue (146)

Après utilisation, le gratte langue est rincé et sèche à l'air libre. Un bain de bouche peut s'ajouter à la routine après le grattage de langue si besoin.

Pour rappel, comme tout ustensile d'hygiène bucco-dentaire, il est personnel et ne doit en aucun cas faire l'objet de prêt.

Certains sont incurvés pour épouser la forme de la langue, d'autres sont équipés de poils, il en existe de nombreux sur le marché (Cf. figure n°57). Quelque-soit le gratte langue choisi, le nettoyage doit être doux afin d'éviter un traumatisme sur la langue ou un réflexe nauséeux. (119)



Figure 57 Différents types de gratte langue (145) (146) (147)

### III. Pathologies courantes et conseil au comptoir

---

Le pharmacien joue un rôle dans la dispensation et le conseil lors de la délivrance d'un médicament ou produit cosmétique. Il est de son devoir de prendre le temps d'expliquer et de conseiller. Accompagner la délivrance avec les conseils est une réelle valeur ajoutée afin d'assurer le bon usage des produits de santé par les personnes à leur domicile.

Comme le stipule l'article R54235-48 du Code de la Santé Publique :

*« Le pharmacien doit assurer dans son intégralité l'acte de dispensation du médicament, associant à sa délivrance :*

*1° L'analyse pharmaceutique de l'ordonnance médicale si elle existe*

*2° La préparation éventuelle des doses à administrer*

*3° La mise à disposition des informations et les conseils nécessaires au bon usage du médicament.*

*Il a un devoir particulier de conseil lorsqu'il est amené à délivrer un médicament qui ne requiert pas une prescription médicale.*

*Il doit, par des conseils appropriés et dans le domaine de ses compétences, participer au soutien apporté au patient. » (148)*

Il n'est pas question de se substituer à l'expertise du chirurgien-dentiste ou du médecin. En tant que professionnel de santé de proximité, le pharmacien joue un rôle dans la promotion et le maintien d'une bonne santé bucco-dentaire des patients tout en restant conscient des limites de son conseil. Le pharmacien peut, par exemple, détecter au comptoir des patients qui se présentent régulièrement pour acheter des produits de soin (bain de bouche, problèmes récurrents, gingivite...) ne bénéficiant peut-être pas d'un suivi régulier. Il sensibilise également sur les programmes mis en place (M'T Dent, programme 100% soin dentaire).

Certaines populations de patients nécessitent plus de vigilance et de sensibilisation au comptoir. Négliger sa santé bucco-dentaire c'est risquer d'aggraver certaines pathologies chroniques et donc d'altérer sa santé globale. Il peut y avoir un déséquilibre de la glycémie pour les diabétiques, une aggravation des maladies cardiovasculaires, une augmentation des risques d'accidents vasculaires cérébraux, ou un risque

d'accouchement prématuré pour les femmes enceintes. Les maladies parodontales représentent la 6<sup>ème</sup> complication du diabète. L'exemple du diabète montre à quel point le processus est vicieux : « *le diabète favorise la maladie parodontale du fait d'une atteinte de la micro-vascularisation et d'une moins bonne réponse immunitaire, la maladie parodontale peut, quant à elle, affecter la glycémie et déséquilibrer un diabète* ». (149)

Le conseil est axé en ciblant les besoins particuliers de chaque patient. Le pharmacien est à même de conseiller et de prévenir de l'iatrogénie buccodentaire en connaissant les traitements et leurs potentiels effets indésirables associés sur la sphère orale.

Il peut appuyer ses recommandations et son conseil grâce à des supports rapidement accessibles : le site de l'UFSBD, notamment, regroupe différentes fiches selon des thématiques précises et sont à destination du grand public. (150) (151)

## A. Hygiène dentaire du bébé et poussée dentaire

### 1. Signes cliniques

L'éruption dentaire se définit par l'ensemble des mouvements réalisés par les dents depuis leur position dans l'alvéole (les dents ne sont pas visibles) jusqu'au contact avec leurs antagonistes (dents de la mâchoire opposée). (152)

C'est un processus biologique par lequel une dent en développement émerge à un moment précis à travers la muqueuse orale, pour apparaître au sein de la cavité buccale, et permettre la mastication. La racine reste dans l'os des mâchoires tandis que les dents traversent la gencive et continuent leur progression jusqu'à ce que toute la couronne soit visible. La denture lactéale comporte 20 dents et se met en place entre 6 et 30 mois selon chaque enfant. A partir du 6ème mois de la vie, les premières incisives font leur éruption.

#### Signes locorégionaux

L'éruption des dents provoque localement une hyper-salivation et une inflammation. Les pommettes de l'enfant deviennent rouges. Les gencives sont douloureuses, rouges et enflées. Des boursoufflures apparaissent dans la gencive accompagnée d'une petite tache blanche : la dent de lait apparaît.

## Signes généraux extrabuccaux

En dehors des signes buccaux, la poussée dentaire peut se manifester de diverses manières :

- Trouble du comportement : le bébé est irritable, agité, colérique,
- Trouble de l'alimentation : il présente un manque d'appétit,
- Trouble du sommeil : un sommeil perturbé lié à la douleur, difficultés d'endormissement et réveil nocturne
- Troubles digestifs pouvant entraîner un érythème fessier.
- L'éruption dentaire est douloureuse et peut provoquer une montée de fièvre (modérée ne dépassant pas 39°C)
- L'enfant qui se frotte le visage au niveau des gencives et des oreilles peut également être un signe de poussée dentaire également.

(153)

					
<b>6- 8 mois</b> 2 incisives centrales inférieures	<b>Vers 8 mois</b> 2 incisives centrales supérieures	<b>8-12 mois</b> 2 incisives latérales supérieures	<b>10 - 12 mois</b> 2 incisives latérales inférieures	<b>14 - 20 mois</b> 4 premières prémolaires	<b>18 - 24 mois</b> 4 canines

Figure 58 ; Calendrier d'apparition des dents de lait (154)

Le tableau de la figure 58 illustre, selon l'âge approximatif de l'enfant, l'apparition des dents de lait. Les incisives centrales inférieures sont les premières à émerger vers l'âge de 6 mois suivies de près par ses semblables supérieures vers l'âge de 8 mois. Cependant, ce n'est qu'une moyenne et cela reste propre à chaque enfant. Les poussées peuvent être précoces ou tardives, sans que cela soit anormal.

## 2. Conseils

### Traitement antalgique par voie locale

L'anneau de dentition, par l'action mécanique de mordiller, permet de masser les gencives enflammées et soulage la douleur. L'anneau peut se conserver au réfrigérateur (et pas au congélateur) : on profite de l'action antalgique supplémentaire du froid.

Il ne faut pas hésiter à jouer sur les consistances et les textures pour l'apprentissage des fonctions de morsure, mastication et déglutition. Par exemple, pour la diversification alimentaire, on cherche aussi à solliciter les muscles pour un bon développement maxillo mandibulaire. De plus, selon l'âge de l'enfant et la diversification alimentaire, il est possible de proposer des plats plutôt froids pour soulager (yaourt, compote etc).  
(153) (155)

Le massage des gencives peut s'effectuer avec un baume ou un gel spécifique « premières dents ». Ces gels sont calmants, anesthésiants. Ils peuvent se conserver au réfrigérateur pour bénéficier de l'effet antalgique du froid. Masser les gencives avec un doigt propre pendant 2 à 3 minutes 3 à 4 fois par jour permet de réactiver la microcirculation au niveau de la zone congestionnée et de diminuer l'inflammation.

Dolodent® contient un anesthésique local : le chlorhydrate d'amyléine. En usage local, par voie gingivale, la posologie est de 2 à 3 applications par jour sur la gencive douloureuse en massant doucement avec un doigt propre. Pansoral premières dents®, comme Elgydium premières dents® avec la camomille et la guimauve sont adoucissants et calmants (Cf. figure n°59).



Figure 59 : Exemples de gels gingivaux "premières dents"

### Traitement antalgique par voie orale

En cas de fièvre modérée : aérer la pièce, déshabiller l'enfant, hydrater, prendre un bain. Un Antalgique de palier I est à privilégier : le paracétamol sous forme de suspension buvable ou suppositoire. C'est le seul utilisable avant 3 mois, à la posologie de 60 mg par kilo et par jour, à répartir : soit 15 mg/kg toutes les six heures.

Une fièvre persistante plus de 48 heures ou supérieure à 39°C associée ou non à des signes extra-buccaux tels qu'une infection, une adénopathie ou une diarrhée importante, constitue une limite au conseil officinal et implique une consultation chez le médecin. Si l'enfant ne semble pas dans son état habituel il est conseillé de consulter un médecin. A la suite d'une poussée dentaire peuvent survenir rhinopharyngite ou

une otite congestive, accompagnée de fièvre : une consultation médicale est nécessaire.

Si aucune dent de lait n'est apparue à 18 mois, il faudra s'orienter vers un dentiste.

### Traitement des symptômes associés

Les diarrhées acides fréquentes récidivantes peuvent provoquer un érythème fessier. Selon si l'érythème est sec ou suintant, le pharmacien adaptera son conseil (cotocouches®, crème cicatrisante, lotion asséchante, arrêt des lingettes etc). Le risque de déshydratation en cas de fortes diarrhées est présent, il est possible de conseiller une solution de réhydratation par voie orale.

Essuyer délicatement et régulièrement son visage avec un linge propre permet de prévenir des irritations péri-orales dues à la salive, en effet l'hypersalivation régulière peut irriter la peau autour de la bouche de l'enfant et des petits boutons peuvent apparaître. Il est possible d'appliquer un corps gras, ou une crème cicatrisante (Cicastela ®, ABCDerm péri oral®, Cicalfate®, Cicaplast baume B5 etc.)

### Autre

Camilia® est une préparation homéopathique disponible sur le marché. Elle est composée de Chamomilla vulgaris 9 CH, Phytolacca 5 CH et Rheum officinale 5 CH. Présentée sous forme d'unidose stérile, prête à l'emploi, gout neutre : l'usage est d'une unidose 2 à 3 fois par jour à verser dans la bouche de l'enfant.

Le collier d'ambre, utilisé autrefois, est à déconseiller en raison d'un risque de strangulation et d'ingestion de perles par le nourrisson. (156)

### 3. Tétine et sucer son pouce

La succion non nutritive est un phénomène normal lors des 2 premières années de vie et constitue une forme de réconfort pour les jeunes enfants. Cependant la succion persistante doit être évitée car elle peut impacter la santé bucco-dentaire.

L'usage de tétine ou la succion du pouce peut avoir une incidence sur la poussée des dents. L'enfant s'expose en effet à des malpositions dentaires, des déformations du palais et un défaut de croissance des maxillaires. Cela pourrait engendrer des répercussions sur la respiration, la déglutition et la phonation. Il faut trouver un équilibre entre ce besoin de succion et la bonne mise en place des arcades dentaires.

Aucune tétine n'est idéale. La forme anatomique de sucette serait la plus adaptée et la moins lourde de conséquence, comparée au pouce. Le choix de la taille doit se faire en fonction de l'âge de l'enfant. Les matériaux souples et la finesse de la tétine sont à privilégier.

Par exemple, MAM a mis au point une tétine dès la naissance en silicone, compacte et légère (Cf. figure n°60). Avec la texture antidérapante elle permet une prise en bouche durable. La boîte de stérilisation permet de stériliser la tétine en 3 minutes au micro-ondes.



Figure 60 : Exemple de tétine MAM dès la naissance et de la boîte de stérilisation

Ces habitudes doivent être arrêtées le plus tôt possible, généralement vers l'âge de 2 ans et demi (surtout avant l'apparition des dents définitives). (157)

#### 4. Que faire en cas de traumatisme : la dent cassée ?

Si la dent est déplacée, il ne faut surtout pas y toucher et consulter le plus urgemment un chirurgien-dentiste.

Si une dent de lait est cassée, il faut consulter également. Les conséquences dépendent de la nature du traumatisme et de la morphologie de la fracture. Si c'est un petit morceau de dent qui est perdu, il est possible de polir la partie abîmée ou de reconstituer avec de la résine cette partie perdue. Mais si la fracture atteint la zone où se trouve la pulpe dentaire, la douleur peut être très importante. Le chirurgien-dentiste doit vérifier si le germe de la dent définitive est touché ou non.

Si l'on ne voit plus les dents, on recherche et elles sont finalement impactées, rentrées à l'intérieur de l'os de la mâchoire. Pas d'inquiétude, l'os est composé d'alvéoles qui se sont comprimées. Progressivement ces alvéoles vont se décompresser, et la dent va ressortir et reprendre sa place.

Lors des chutes, si la dent de lait est expulsée, l'intégralité de la dent est partie, on ne réimplantera pas la dent de lait. Cependant, ce peut être le cas pour une dent définitive.

Il faut agir rapidement (dans l'heure suivant la chute) pour la remettre en place. La dent peut être conservée dans du sérum physiologique ou du lait UHT. On évite l'eau. Si une dent définitive est cassée, il faut consulter et conserver le morceau de la même manière que cité ci-dessus, en évitant de manipuler la dent. En cas de manipulation, il est important de tenir la dent par la couronne et non par la racine.

Dans tous les cas, lors de chutes, un rendez-vous chez le chirurgien-dentiste est toujours bénéfique pour contrôler qu'il n'y a pas de fracture grave, d'inclusion de gravillons etc. Le dentiste effectuera une radiographie pour poser un diagnostic. (158)

## B. Maladie carieuse

### 1. Définition

La carie est la conséquence d'une destruction irréversible des tissus de la dent (émail, dentine, cément) sous l'action des acides bactériens produits par la plaque dentaire. Multifactoriel, le processus carieux est décrit par le schéma de Keyes montrant l'implication de trois facteurs : les bactéries cariogènes, l'alimentation (les glucides fermentescibles) et l'hôte sur les dents duquel va se former la carie (Cf. Figure n°61). La nourriture ingérée fournit un substrat aux micro-organismes. Les hydrates de carbone non présents dans la salive représentent un apport d'éléments nutritifs essentiels pour la flore bactérienne. Si l'émail est usé, mince et/ou mal minéralisé il sera moins puissant face aux attaques acides. Le terrain prend en compte les reliefs accentués ou les dents mal positionnées. Ils laissent plus facilement accès aux débris alimentaires favorisant le développement de la plaque dentaire. L'alimentation, qu'elle soit riche en acide ou en sucre, favorise la déminéralisation de l'émail et le développement de plaque. Le temps est un facteur déterminant puisque chaque fois que les trois facteurs sont en contact : le risque est élevé pour les dents. Même si les agressions sont quotidiennes, une carie prend du temps pour se constituer. Le pH de la bouche tend à devenir de plus en plus acide, passant de 7 jusque 5,5 lors de la déminéralisation. La dissolution de l'émail est un processus progressif et insidieux.

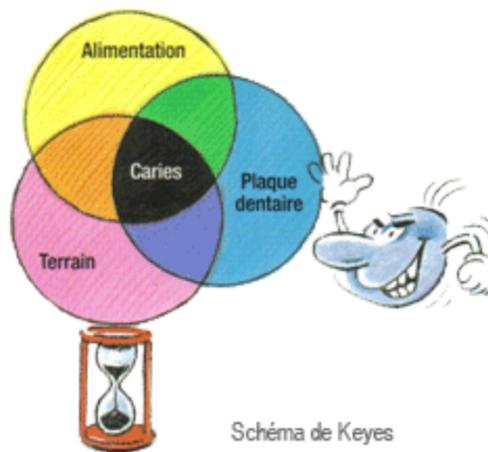


Figure 61 : Schéma de Keyes (159)

## 2. Stades et évolution

La carie évolue de l'extérieur de la dent vers l'intérieur en formant une cavité.

La denture temporaire est plus sensible aux caries que la définitive puisque la couche d'émail est plus fine et moins minéralisée. Chez l'enfant, certains défauts anatomiques de la dent (puits, sillons, fissures ou anomalies telles que les hypoplasies amélaire) sont des zones vulnérables et sujettes à carie. La malposition dentaire ou les appareils d'orthodontie peuvent rendre le brossage plus difficile et donc accentuer l'accumulation de la plaque dentaire.

### a) Facteur bactérien

Le saccharose favorise la colonisation des *streptococcus mutans*. Il augmente l'épaisseur de la plaque et lui permet d'adhérer d'avantage aux dents. Parmi les espèces bactériennes du biofilm on identifie aussi *Lactobacillus*. Il est en plus grand nombre au sein des cavités carieuses : il serait davantage impliqué dans la progression de la lésion que dans son initiation. (155) (160)

### b) Destruction de l'émail

La lésion initiale laisse apparaitre une petite cavité. C'est indolore et peu visible.

### c) Dentine agressée

L'attaque acide progresse et la prolifération bactérienne atteint la dentine. Il n'y a pas forcément de douleur. A ce stade, la dent commence à être sensible aux différences

de températures froid, chaud, ainsi qu'au sucre et à l'acide. Certaines personnes peuvent aussi ne pas ressentir de douleur.

d) Pulpe atteinte

Lorsque la pulpe est atteinte, on parle de rage de dent, c'est la carie douloureuse. Les douleurs apparaissent spontanément ou sont provoquées par des changements de température. C'est une douleur soudaine, vive et continue.

e) Formation d'un abcès

Les bactéries ont envahi les tissus autour de la dent (os, gencive, ligament). Plus ou moins rapidement se forme un abcès qui déclenche des douleurs.

L'infection et l'inflammation de la base de la dent, de la gencive et de l'os basal risque d'induire une perte de la dent.(161)

Les différents stades de la maladie carieuse développés ci-dessus sont représentés sur le tableau de la figure n°62. La dentine est représentée en saumon, l'émail en blanc, et la pulpe en rose bonbon.

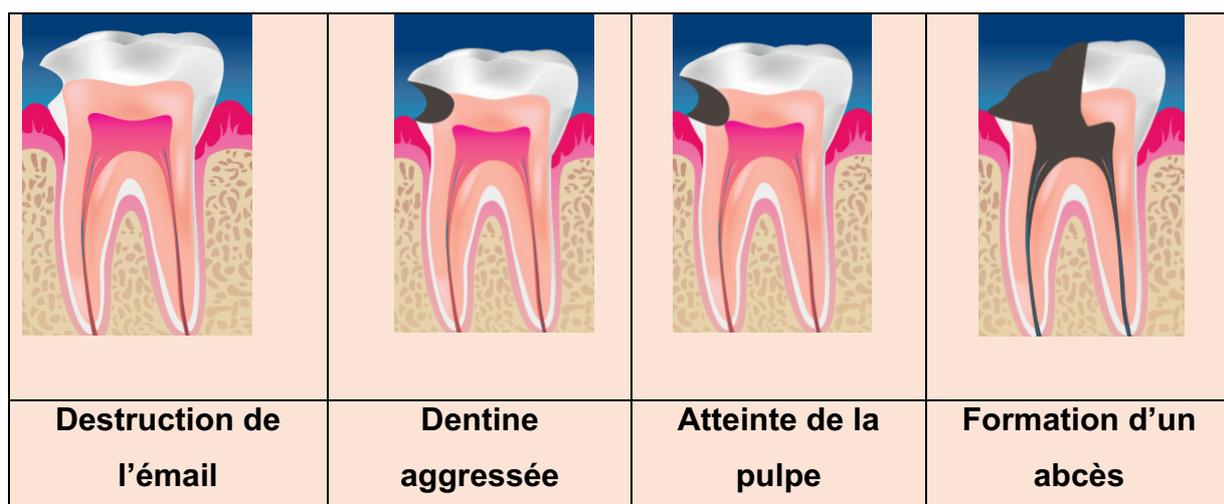


Figure 62 Stades de la maladie carieuse (151)

f) Carie de la petite enfance et syndrome du biberon

La denture lactéale est plus sensible aux caries puisque la couche d'émail est plus fine et moins minéralisée. L'enfant, dès la naissance, est exposé aux aliments cariogènes avant même l'apparition des dents : lait maternel, lait artificiel ou médicaments.

Dans les conditions normales d'alimentation, le lait n'est pas considéré comme cariogène. C'est l'exposition répétée, prolongée, conduisant à une acidité plus forte, un allaitement *ad libitum*, particulièrement la nuit (où le nettoyage physiologique est

ralenti avec la diminution du flux salivaire) qui peuvent compromettre la santé dentaire de l'enfant.

Plus que le lait en tant que tel, c'est davantage l'usage du biberon, avec ou sans glucide associé, qui influence le processus carieux de l'enfant. Le potentiel cariogénique du lait est toujours sujet à discussion. Les études ne permettent pas de distinguer un avantage de l'alimentation par l'allaitement maternel sur le lait artificiel vis-à-vis de l'apparition de carie. En revanche, nourrir au sein permet un meilleur développement des muscles faciaux de la mâchoire et les dents sont souvent mieux alignées (ce qui serait un facteur protecteur à la maladie carieuse). De nombreux facteurs sont à prendre en compte en plus de l'allaitement prolongé, nocturne, comme la fréquence et la durée des repas ainsi que les facteurs socio-économiques.

Chez les enfants, les bactéries responsables de la carie sont le plus souvent *Streptococcus mutans*, *Lactobacilles* et les bactéries du genre *actinomyces*. La carie du jeune enfant est une maladie multifactorielle affectant les enfants de 0 à 6 ans sur une dent temporaire. Divers termes désignent ce processus : « carie du biberon », « carie de la petite enfance ». (162)

#### Transmission des bactéries cariogènes des parents à l'enfant.

A la naissance, l'enfant n'a pas de bactéries cariogènes en bouche. On ne retrouve pas de *Streptococcus mutans* dans la bouche des enfants avant l'éruption de leurs dents. La colonisation du milieu buccal se fait peu à peu avec l'âge, lors de l'apparition de la denture. Ainsi, la transmission de *streptococcus mutans* peut avoir lieu via les échanges salivaires entre l'enfant et les parents : une petite cuillère qui passe de la bouche d'un adulte à la bouche de l'enfant ou nettoyer une tétine tombée au sol dans la bouche d'un adulte. La flore buccale « pathogène » du parent peut être transmise à l'enfant, ce qui peut augmenter le risque carieux pour l'enfant.

Le syndrome du biberon est caractérisé par une carie s'étendant sur les dents temporaires (pouvant entraîner leur perte). Aussi connue sous le nom de « carie du biberon », c'est un processus rapide. Il survient chez les enfants de 18 mois à 3 ans.

L'exposition répétée et prolongée des dents aux sucres fermentescibles favorise l'acidité dans la bouche de l'enfant. L'apport prolongé de liquides cariogène (lait, eau sucrée, sirop, jus de fruits, sodas etc.) souvent par le biberon sur la surface dentaire,

engendre la destruction de l'émail. L'acidité déminéralise les dents et augmente la formation de caries. L'attaque acide prolongée n'est pas seule en cause puisque la diminution du flux salivaire pendant les périodes de sommeil (fréquentes chez l'enfant) engendre une diminution du rôle protecteur de la salive. Les incisives maxillaires sont les premières exposées (selon l'ordre d'apparition) comme le suggère la figure n°63.



*Figure 63 Photographie d'une bouche d'enfant atteinte de carie du biberon (163)*

Le premier signe est l'apparition de dents temporaires décolorées ou plus foncées. La perte des dents est parfois inévitable et peut engendrer divers problèmes. Au niveau osseux les répercussions sont visibles puisqu'en mastiquant, en opposant une résistance, on permet la croissance maxillaire et mandibulaire par le contact dentaire et le frottement. Ainsi, les difficultés de mastication peuvent engendrer des problèmes de croissance. Les caries peuvent être soignées comme pour les dents définitives. Cependant, dans certains cas elles sont trop importantes. L'extraction des incisives de lait est donc inévitable. Ces enfants ne retrouveront qu'à l'âge de 6 ans leur incisives définitives. Avec l'absence des incisives, l'enfant est confronté à des difficultés d'alimentation, des problèmes orthodontiques, esthétiques, des défauts de mastication d'élocution et de prononciation. Le syndrome du biberon peut conduire à une poly carie et, souvent à des infections ORL.

### 3. Conseils

Les règles d'hygiène bucco-dentaire chez l'enfant sont à rappeler (brossage des dents efficace, hygiène alimentaire, consultation chez le chirurgien-dentiste).

Les habitudes alimentaires évoluent et mettent en lumière la réalité de la corrélation entre consommation de glucides et carie dentaire. Au Groenland, avant l'implantation de bases nord-américaines pendant la seconde guerre mondiale, les Inuits ne présentaient pratiquement pas de caries avec leur alimentation principalement

composée de produits de la pêche, chasse et pauvre en glucides. Au niveau mondial la relation alimentation-carie dentaire est inversée. Les groupes de population présentant le moins de carences alimentaires accumulent souvent le plus grand nombre de lésions carieuses.

Le grignotage, l'attrait pour le sucre chez les enfants, exerce une grande influence sur l'augmentation de lésions carieuses. Multiplier les collations et le grignotage augmente l'acidité et ne laisse pas le temps à la salive d'exercer son pouvoir tampon. Les aliments les plus cariogènes sont les boissons sucrées (limonade, sirops), alcool, jus de fruits et les aliments solides tels que sucre candi, confitures, chips, encas sucrés ou salés, gâteaux, glaces, miel, fruits secs, bananes, pain, pâtes. Il faut favoriser l'usage d'une paille pour boire des boissons acides/sucrées. L'eau doit rester la boisson essentielle. Dès la naissance, l'utilisation de lait artificiel peut être controversée. La dilution s'effectue uniquement avec de l'eau adaptée (ne surtout pas rajouter de sucre). Éviter de laisser à un jeune enfant un biberon à portée de main, ou au moment de l'endormissement : les dents sont exposées au contact prolongé.

L'ordre d'ingestion des aliments peut avoir un impact. Un aliment dit cariogène peut être moins dangereux pour l'émail s'il est ingéré après un aliment dit cariostatique. Cariostatiques, les protéines et lipides n'entraînent pas de diminution du pH. Ainsi, les consommer juste après des glucides pourrait augmenter le pH de la plaque dentaire.

Les produits laitiers sont reconnus comme carioprotecteurs. La présence du calcium et du phosphore dans la plaque pourrait produire un effet tampon, et augmenter le pH buccal. Les fromages possèdent trois bénéfices au niveau buccal : stimulation salivaire, augmentation de la teneur en calcium de la plaque et de l'adsorption des protéines à la surface de l'émail. Riche en caséine et concentré en ions phosphates et calcium, le fromage serait bénéfique à consommer en fin de repas. Riches en fibres et en eau, les fruits frais sont peu cariogènes, excepté les bananes. Certains aliments contiennent des inhibiteurs naturels de la déminéralisation (acide phytique des céréales complètes, acide glycyrrhizinique des dérivés de la réglisse, cacao).

Les médicaments doivent être donnés de préférence avant le brossage des dents (sirops, homéopathie, pastilles si l'enfant est en âge de sucer). Certains médicaments pédiatriques sont composés de sucres fermentescibles comme le saccharose

(Dafalgan® pédiatrique solution buvable ou Advilmed® sirop). L'alternative est de passer sur le Doliprane® sirop ou l'ibuprofène Mylan®. Pediakid® Sommeil a une concentration de 5,5 grammes de sucres (sirop d'agave) pour une dose journalière de 10mL tandis que le Toplexil® compte 3,7 grammes de saccharose pour 5mL de sirop. (157)

Les alternatives de sirop sans sucre pour la toux existent sur le marché : Bronchokod®, Toplexil® sans sucre par exemple. L'homéopathie en granules est composée de saccharose et de lactose. Il est recommandé d'attendre 30 min entre la prise de granules et le brossage des dents.

La formulation buvable étant adaptée tant pour la facilité de prise ou le respect des doses, le pharmacien peut insister sur les formes sans sucre ou conseiller un plan de prise adapté (avant le brossage des dents).

La carie est une maladie contagieuse bactérienne. Les bactéries sont souvent transmises par les parents : éviter d'utiliser la cuillère de l'enfant pour vérifier que le plat n'est pas trop chaud, mettre la sucette dans la bouche pour la nettoyer, embrasser l'enfant sur la bouche. Il faut donc rester vigilant si un parent (ou dans la fratrie) il y a présence de carie(s). Il faut inciter les jeunes parents à consulter un chirurgien-dentiste et à se faire soigner si nécessaire pour diminuer leur propre charge bactérienne et réduire le risque de transmission. (20)

La maladie carieuse est évitable avec une bonne hygiène alimentaire, un brossage efficace et régulier, l'utilisation de fluor et un contrôle régulier chez le dentiste.

Le fluor permet de renforcer l'émail des dents et de le rendre plus résistant. Il ralentit également la formation du biofilm. Il existe de nombreux dentifrices adaptés à chaque âge de la vie avec des teneurs en fluor différentes.

En cas de fortes douleurs dentaires il est conseillé de consulter un chirurgien-dentiste dès que possible. Le seul antalgique à conseiller est le paracétamol. En effet, sans avis médical, les anti-inflammatoires non stéroïdiens comme l'ibuprofène sont déconseillés. En cas d'abcès dentaire ils favorisent la dissémination de l'infection bactérienne, la cellulite dentaire ou peuvent engendrer un retard de diagnostic.

Au niveau de la zone douloureuse sur la joue, il est possible d'appliquer une poche de glace entourée d'un linge pendant une dizaine de minutes pour diminuer la douleur. Il existe des masques réutilisables spécifiques pour le visage (en cas de douleurs

dentaires ou pour dégonfler suite à une opération des dents de sagesse) tels que ceux de la gamme Therapearl® comme le suggère la figure n°64. Pour les plus petits budgets, un sac de petits pois congelés fait amplement l'affaire. Il est néanmoins nécessaire de bien préciser sur ce dernier qu'il est voué à être congelé/décongelé en cas de besoin et donc de ne pas le consommer : la chaîne du froid étant rompue sans cesse.



Figure 64 : Exemple de masque Therapearl® (164)

Selon l'âge et le patient, un bain de bouche antiseptique peut être conseillé sur une courte durée (notamment si le brossage est douloureux). L'usage d'une brosse à dents à poils souples, voire chirurgicale peut être proposée pour limiter la douleur lors du brossage. (157)

Le Dentobaume® peut être conseillé à partir de l'âge de 10 ans. C'est une solution anesthésique utilisée dans le traitement symptomatique des douleurs aiguës gingivo-dentaires. Il est conseillé une application sur la zone douloureuse, à renouveler au cours de la journée selon l'intensité des douleurs. Il faut être vigilant car il contient des dérivés terpéniques qui peuvent abaisser le seuil épiléptogène.

Enfin, l'eugenol contenu dans l'huile essentielle de clou de girofle possède une puissante action analgésique. Il suffit de masser délicatement la zone douloureuse avec une goutte d'huile essentielle pure 3 fois par jour (possibilité d'utiliser un coton tige). L'huile essentielle est déconseillée chez l'enfant de moins de 6 ans, la femme enceinte et en cas de grossesse.

(160) (165)

#### 4. Dentifrices, bain de bouche : actifs anti-cariieux

Le risque carieux se pronostique sur une anamnèse précise et une évaluation clinique du chirurgien-dentiste.

Pour les patients à risque carieux il est nécessaire d'insister sur la présence de fluorures dans le dentifrice. « Cracher, ne pas rincer » lors du brossage de dents permet de garder une concentration efficace en fluor dans la cavité buccale.

Parmi les sels de fluor les plus actifs on distingue les inorganiques comme le fluorure de sodium qu'on retrouve dans la gamme Fluocaril®. Le Fluocaril 2500ppm est exclusivement vendu en pharmacie puisque sa composition le classe dans les médicaments.

Les sels organiques comme les fluorures d'amines (Olafluor dans la gamme Elmex® ou le fluorinol dans la gamme Elgydium®). (166)

On peut retrouver des agents abrasifs qui permettent de polir la surface de la dent (phosphate de sodium, benzoate de sodium, potassium de sodium).

L'arginine est un acide aminé qui aurait une action protectrice en amont. L'arginine active le métabolisme de bactéries arginolytiques présentes dans la plaque qui génèrent des bases (de type ammonium) avant même que l'acidité soit là, et permet ainsi de remonter et réguler le pH buccal. (167)

Cette technologie est retrouvée dans le dentifrice ELMEX® anti carie professional® (exclusif pharmacie). Il est nommé « *neutraliseur d'acides de sucres* », breveté pour une protection anti-caries. C'est recommandé au quotidien pour les patients qui grignotent toute la journée, ont beaucoup de caries malgré une hygiène dentaire correcte, ont une bouche de plus en plus sèche ou des médicaments réduisant le flux salivaire.

Si risque carieux	
Elmex anti-carie professional (168) 	La gamme junior est adaptée à partir de 6 ans. <u>Principes actifs :</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1450 ppm de fluorure (monofluorophosphate de sodium)</li><li>- Arginine</li></ul>



## C. Petites plaies de la bouche, aphtose

### 1. Signes cliniques étiologie

L'aphte est une ulcération localisée dans la bouche, douloureuse, à l'intérieur des joues ou des lèvres (inférieure le plus souvent), sur la langue ou le plancher buccal. Le premier signe est la sensation de brûlure, gênant la mastication. L'ulcération est superficielle, à bord régulier, entourée d'un halo érythémateux inflammatoire rouge vif. L'ulcération arrondie/ovale formée mesure entre 2 à 10 millimètres. Comme le montre la figure n°65, le fond est jaunâtre ou grisâtre. Il n'y a pas de fièvre ou d'adénopathie associée.



Figure 65 : Photographie d'un aphte sur la lèvre inférieure (169)

Le plus souvent l'aphte apparaît seul, mais il peut y en avoir plusieurs (jusque 6) lors de poussées. L'aphte cicatrise spontanément, en perdant de sa régularité et disparaît souvent sous 8 jours sans traitement, sans laisser de cicatrice.

Il existe cependant des formes rares telles que l'aphtose récidivante, l'aphtose miliaire (50 à 100 aphtes d'une taille inférieure à 1 mm) ou les aphtes géants (1 à 2 cm, long temps de guérison).

L'aphte survient dès l'enfance, les origines restent floues mais l'apparition peut être favorisée par l'alimentation, la fatigue, le stress, un traumatisme physique (morsure, soin dentaire, brûlure) voire le cycle menstruel (aphtose buccale cyclique en relation avec la phase lutéale) ou la grossesse. C'est un phénomène fréquent et non contagieux.

Les carences en fer, acide folique, zinc, sélénium, vitamine B1, B2, B6 ont été corrélées avec l'apparition d'aphtose. Une étude a démontré que 28,2% des patients en souffrant présentaient des déficits en vitamines B1, B2 ou B6. (170)

Maladie cœliaque, maladie de Crohn, immunodéficiences, traitement par corticoïdes prolongé peuvent être d'autres facteurs favorisant l'aphtose.

Nous n'étudions ici que l'aphte vulgaire, le plus fréquemment observé chez l'enfant.

Certains médicaments peuvent avoir des répercussions sur la sphère orale. La muqueuse peut être agressée après contact avec un médicament caustique comme l'aspirine favorisant l'apparition d'aphte. Le lauryl sulfate de sodium, tensioactif retrouvé dans les dentifrices, peut aussi être un facteur favorisant l'apparition d'aphte car il est agressif pour la muqueuse. Il pourrait réduire les propriétés protectrices de l'épithélium buccal le laissant plus fragile et sujet aux aphtes.

Pour info, certains traitements (généralement pour adultes) peuvent être responsables d'effets indésirables pour la cavité buccale (l'UFSBD a rédigé une fiche récapitulative à ce sujet (22)). Par exemple, les bisphosphonates par voie orale (ostéoporose) doivent être pris avec un grand verre d'eau et le patient ne doit pas s'allonger dans les 30 minutes suivant la prise pour éviter l'apparition d'ulcération à la suite d'un contact prolongé avec la muqueuse. Le captopril, nicorandil, labetalol ou les inhibiteurs de protéases peuvent aussi provoquer des aphtes. (22)

A contrario, la consommation de tabac aurait un effet protecteur puisque la kératinisation des muqueuses qu'elle entraîne rendrait ces derniers moins sensibles aux irritations pouvant être à l'origine d'aphtose. Pour rappel, il possède un pouvoir destructeur sur le parodonte ainsi que les nombreux désavantages connus (vieillesse cellulaire, risques cardiovasculaires, risque cancéreux, coloration dentaire etc.) (171)

## 2. Conseils

### a) Diagnostics différentiels

Toute ulcération buccale n'est pas forcément un aphte. Il faut savoir rediriger vers un médecin dans certains cas. La primo-infection herpétique se distingue de l'aphtose par une fièvre élevée et la présence d'adénopathies cervicales.

Le syndrome pied-main-bouche est caractérisé par la présence de papules, vésicules et d'une érosion douloureuse. Les lésions sont présentes en bouche mais également sur les faces latérales et dorsales des doigts et des orteils. (162)

b) Limite du conseil : quand consulter ?

- Fièvre, fatigue particulièrement prononcée,
- Nombre important de lésions dans la bouche (plus de 10)
- Symptômes inhabituels (diarrhée, douleurs articulaires, maux de tête...)
- L'aphte mesure plus de 1cm de diamètre,
- La cicatrisation dure plus de 2 semaines ou absence de guérison,
- Présence de lésions sur un autre organe (génital, ou lésions cutanées multiples),
- Difficultés à s'alimenter, la douleur est trop importante
- Si les poussées d'aphtes récidivent plus de 4 fois par an, penser à le signaler au médecin.

(172)

c) Conseils

L'éviction de facteurs aphtogènes tels que la fatigue, stress, l'alimentation est préconisée.

(1) Règles hygiéno-diététiques

Les conseils et recommandations d'hygiène bucco-dentaire s'appliquent toujours (brosse à dents à poils souples, technique de brossage, suivi chez le dentiste etc.)

Limites des aliments aphtogènes : vigilance sur les aliments riches en histamine qui influencent l'apparition des aphtes tels que certains fromages à pâte dure (gruyère, gouda), poissons (sardine, anchois, thon), charcuterie (salami), épinard, noix, noisettes, chocolat, tomate, ananas, citron, melon.

Privilégier une alimentation froide pour diminuer la douleur et éviter l'alimentation chaude et dure qui peut l'aggraver.

Bien se rincer la bouche après la prise de corticoïdes inhalés, rester vigilant sur la bonne explication de prise de médicament au patient.

Il n'y a pas de traitement spécifique curatif pour l'aphtose. Le pharmacien peut, en plus des conseils hygiéno-diététiques, proposer un traitement symptomatique pour calmer la douleur, désinfecter et favoriser la cicatrisation.

## (2) Traitement symptomatique

Les spécialités proposées ont des propriétés antiseptiques, anesthésiques, antalgiques, et/ou cicatrisantes. On cherche à soulager la douleur, protéger la plaie érosive en évitant la surinfection et favoriser la cicatrisation. Les gels filmogènes créent une couche protectrice sur la lésion.

La première intention chez l'enfant est un gel à base d'acide hyaluronique (constituant naturel du tissu conjonctif, il intervient dans le renouvellement cellulaire, la cicatrisation et est anti-œdémateux). Des agents apaisants comme l'aloë vera peuvent compléter la composition des produits. Si la douleur est très présente, il est possible de proposer un antalgique avec un anesthésique local.

### Règles valables pour tous les gels :

- Se laver les mains avant application (éviter le risque de surinfection)
- Gel : La quantité à appliquer est l'équivalent d'un grain de riz en massant doucement la zone douloureuse
- Éviter de manger ou de boire dans les 30 minutes après application du produit (pour laisser le film protecteur se former et que les principes actifs ne soient pas éliminés trop rapidement)
- L'usage prolongé des traitements antiseptiques locaux (gargarisme, collutoire, pastille etc.) n'est pas souhaitable ; il peut modifier l'équilibre microbien naturel de la gorge, se référer au bon usage de chacun.

Le tableau ci-dessous (Figure n° 66) rassemble quelques exemples de produits disponibles pour le conseil du pharmacien en cas d'aphtes (ou de petites blessures, irritations, lésions bénignes de la sphère orale) avec pour chacun la posologie et le détail des principes actifs et de leur action propre.

## Gels et Sprays buccaux

**Cooper, Hyalugel®**

**Spray ou gel**



(173)

A partir de **30 mois**

Principe actif :

- Acide hyaluronique (cicatrisant, filmogène)

Posologie :

1 à 2 pulvérisations (forme spray) ou appliquer une fine couche de gel (forme gel) sur la zone traumatisée, 3 à 5 fois par jour pendant 3 à 4 semaines

Forme spray : pour les lésions peu accessibles, garantit une distribution homogène du liquide

**Pranarom, Buccarom®**

(174)



A partir de **3 ans**

Principes actifs : Ensemble d'huiles essentielles (protection, apaisant, réparateur)

Tea-tree, Palmarosa, Menthe poivrée, Laurier noble, Giroflier, fenouil, gingembre, Katrafay.

Posologie : 1 à 3 fois par jour (selon besoin)

Usage quotidien : possibilité de déposer une dose de gel sur la brosse à dents puis le dentifrice et procéder au brossage des dents.

**Dynexangival 1%®**

(175)



A partir de **6 ans**

Principe actif :

- Lidocaïne 1% (anesthésiant local, antalgique)

Posologie :

Appliquer l'équivalent d'un petit pois (0,2g de crème) masser sur la zone douloureuse

Adulte : 4 à 6 fois par jour

Enfant > 6 ans : 2 à 3 fois par jour

Ne pas dépasser 5 jours

En raison de l'anesthésie locale, tenir compte du risque de morsure (lèvres, joue, langue) et de fausse route.

**Pierre Fabre Oral Care, Pansoral®**

Réservé à l'**adulte** en raison de la teneur en alcool.

Principes actifs :

- Salicylate de choline (antalgique)



(176)

- Chlorure de cétalkonium (ammonium quaternaire, inhibe la croissance des bactéries Gram + et Gram -, et action antifongique)

Posologie :

1 à 4 fois par jour, possibles picotements liés à l'alcool contenu dans le gel

Ne pas utiliser si présence d'allergie aux salicylés

« En l'absence d'amélioration au bout de quelques jours, la conduite thérapeutique devra être réévaluée »

**Comprimés buccaux**

Les comprimés buccaux sont indiqués dans les maux de gorge peu intenses, aphtes et petites plaies de la bouche (visée antiseptique) à partir de l'âge de 6 ans. Sucrer le comprimé, ne pas croquer, éviter avant les repas (anesthésique local, trouble de la déglutition).

**Cooper, Cantalène®**



(177)

A partir de **6 ans**

Principes actifs :

- Chlorhexidine (antiseptique)
- Tétracaïne (anesthésique local, antalgique)
- Lysozyme (mucopolysaccharidase physiologique, agent de défense naturel de l'organisme)

Posologie :

Adulte : 1 comprimé jusque 6 fois par jour en espaçant les prises d'au moins 2 heures

Enfant de 6 à 15 ans : 1 comprimé 3 fois par jour en espaçant les prises d'au moins 4 heures

Durée maximum d'utilisation : 5 jours

Possible engourdissement passager de la langue, coloration brune de la langue et des dents réversible à l'arrêt du traitement.



**Pierre Fabre Oral Care LYSO 6**  
(178)

A partir de **6 ans**

Principes actifs.

- Lysozyme (appelée muramidase, elle inhibe la paroi des bactéries en agissant sur l'acide muramique)
- Pyridoxine (vitamine B6 : supplémentation)

Posologie :

6 à 8 comprimés par jour en espaçant les prises d'au moins une heure

Durée maximum d'utilisation : 5 jours

Figure 66 Exemple de produits à conseiller : Aphtes et lésions bénignes de la sphère orale

Les **bains de bouche** à base d'antiseptiques comme la chlorhexidine ne doivent pas être utilisés au long cours et sont conseillés à partir de l'âge de 6 ans selon le bon respect d'usage des bains de bouche.

Alodont® composé de Cétylpyridinium chlorure, chlorobutanol, eugénol, à une durée maximale de 5 jours pour 15mL jusque trois fois jour est aussi possible de conseiller lors de lésions bénignes ou d'aphtes. Chez l'enfant de 7 à 12 ans, Alodont® bain de bouche doit être dilué à 50% avec de l'eau. Chez l'adulte il est possible de l'utiliser pur. Eludril gé® composé de chlorhexidine et chlorobutanol peut aussi être proposé à raison de 15mL à diluer jusque trois fois par jour et pendant 14 jours maximum. (179)

## D. Appareil orthodontique

### a) Brève description



Figure 67 : Représentation d'appareil orthodontique fixes et amovibles(180)

L'orthodontie permet de rectifier la position des dents et des mâchoires afin d'obtenir un sourire harmonieux, favoriser l'hygiène dentaire, l'élocution, la mastication, la phonation. Les soins ne bénéficient d'un remboursement qu'avant l'âge de 16 ans.

Il existe les appareils amovibles et les appareils fixes comme le suggère la figure n°67. L'appareil multi-attaches se compose de brackets à coller sur les dents, parfois des bagues à sceller sur les molaires. Un arc ou un fil passe dans les brackets. Les brackets peuvent être en métal, ou en céramique. Il est possible de coller les attaches sur les faces palatines et linguales des dents (technique linguale). Le fil inséré dans le bracket exerce une force qui est responsable du mouvement orthodontique. Les techniques de collage évoluent et ne nécessitent pas obligatoirement un baguage de toutes les dents. Les appareils fixes sont collés aux dents et permettent de corriger l'orientation des

dents. Les arcs sont activés par de petites pièces élastiques pour augmenter l'action sur les dents.

Les appareils orthodontiques interfèrent avec une bonne hygiène orale. Les propriétés salivaires sont altérées (diminution du pH salivaire, du pouvoir tampon, du taux de calcium). La flore de la plaque est modifiée également. Une étude montre une augmentation significative de pathogènes parodontaux (*Tannerella forsythia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Campylobacter rectus*, *Prevotella nigrescens*) au cours d'un traitement orthodontique avec appareil fixe favorisant l'accumulation de la plaque et l'augmentation de pathogènes à l'origine d'inflammation. Les modifications parodontales induites ne sont pas permanentes et peuvent revenir à la normale, moyennant une hygiène buccodentaire irréprochable. (181)

Les appareils amovibles ne sont pas portés en continu et permettent de corriger des défauts mineurs de la dentition. Ils peuvent être durs (en résine) ou souple (en silicone). Les gouttières sont thermoformées sur mesure et s'arrêtent au niveau de la limite dento-gingivale. On retrouve les gouttières, gouttière sportive, protège dents et gencives, gouttière nocturne etc.

De nombreuses études se contredisent et certaines ne démontrent pas d'avantage des appareils amovibles (aligneurs) sur la santé parodontale comparés aux appareils fixes, alors que d'autres affirment des bénéfices des aligneurs. Puisque amovibles, les aligneurs sembleraient être un avantage et n'affecteraient pas la santé parodontale. D'autres facteurs que l'hygiène orale tels que le régime alimentaire, la qualité de la salive, les facteurs immuns peuvent impacter la santé parodontale plus que l'appareil choisi. Le message à faire passer à nos patients, quel que ce soit l'appareil porté, reste bien évident : une hygiène orale efficace, l'observance durant tout le traitement et même après est indispensable. (181)

## b) Conseils

Le port d'appareil multi-attaches augmente le risque de lésions carieuses et d'inflammation gingivale suite au risque accru de rétention de la plaque dentaire. La présence du dispositif peut rendre difficile le brossage. Les recommandations générales d'hygiène bucco-dentaire s'appliquent. Le porteur d'appareil doit être particulièrement vigilant quant au brossage : brosser au-dessus et en dessous du fil,

tout le long du dispositif à l'aide d'un dentifrice fluoré adapté. Le nettoyage peut être complété avec l'usage de brossettes interdentaires de taille adaptée ou de fil dentaire si l'appareil le permet. Garder l'appareil orthodontique propre permet de protéger de l'accumulation de la plaque et de la détérioration de l'émail.

L'usure de la brosse à dents peut être accélérée avec le port de dispositif orthodontique. Elle doit donc être changée dès que les poils se détériorent. Les brosses à dents adaptées aux porteurs d'appareil orthodontiques sont disponibles en pharmacie et possèdent une implantation de poils souples en « V » de sorte qu'ils s'adaptent à la forme de l'appareil. L'hydropropulseur peut être indiqué aux porteurs d'appareils orthodontiques, notamment linguaux, pour éliminer un maximum de débris alimentaires. Il ne remplace pas le brossage mécanique.

L'usage d'un révélateur de plaque peut s'avérer intéressant pour se rendre compte de l'efficacité du brossage malgré la présence de l'appareil.

Certains aliments sont à éviter comme ceux qui collent (caramels, ourson guimauve), les aliments durs qui risquent de casser les brackets (chips dures, bretzel ou tacos, fruits et légumes crus, bonbons durs, noix). Éviter les sodas et les collations sucrées. Éviter de mâcher de la glace qui pourrait casser les brackets (sucer c'est autorisé). Éviter de mâcher des objets (stylos ou ronger ses ongles) qui pourrait endommager les brackets. Penser à hydrater ses lèvres régulièrement. L'usage de produits blanchissants n'est pas recommandé puisque cela n'agit que sur une partie des dents et lors du retrait de l'appareil apparaîtront des petits carrés. Si un fil ou un support casse, il est nécessaire de prévenir l'orthodontiste rapidement et de mettre de la cire sur la partie endommagée pour éviter de se blesser, surtout ne pas essayer de réparer soi-même. (180)

Parfois les brackets, les fils, peuvent irriter les tissus mous de la bouche. La cire orthodontique permet de recouvrir la zone tranchante, piquante, pour éviter l'irritation et diminuer douleur et gêne. Après brossage des dents et lavage des mains, il convient de faire rouler une petite boule de cire dans les doigts afin de la réchauffer et ramollir pour la façonner. Il est possible de conseiller un gel ou spray gingival si besoin (se référer à la partie aphtose, petites plaies).

L'appareil amovible se nettoie à l'eau froide ou tiède savonneuse (éviter l'eau trop chaude qui risquerait de le déformer) et à rincer à l'eau claire chaque jour avec une

brosse à dents dédiée (éviter le dentifrice qui pourrait rayer car trop abrasif). Lorsqu'il n'est pas en bouche, il doit se ranger sec dans sa boîte adaptée pour éviter l'apparition de moisissures (pendant les repas par exemple).

En complément il est possible de le nettoyer 1 à 2 fois par semaine à l'aide de pastilles désinfectantes spécifiques pour appareils amovibles. Généralement composées d'acide citrique et de bicarbonate de sodium (comme Polident® sur la figure n°68), voire en plus d'oxygène actif (comme Steradent®), ces comprimés ont pour but d'éliminer les bactéries, taches et aident à maintenir l'appareil clair et en bon état. Il ne faut surtout pas mettre le comprimé dans la bouche, ni ingérer le produit : c'est à dissoudre dans l'eau dans un récipient adapté.

L'alternative est de mélanger 1/3 de vinaigre blanc dans 2/3 d'eau et faire tremper l'appareil dans ce mélange 15 minutes (nettoyer et enlever les dépôts de calcaire).  
(182)



Figure 68 : Exemple de pastilles pour nettoyer les appareils orthodontiques

## E. Gingivite

### 1. Définition

Les maladies parodontales sont des atteintes des tissus de soutien de la dent. Le premier stade est la gingivite. La gingivite est une maladie parodontale caractérisée par l'inflammation de la gencive, causée par la plaque bactérienne. (4)

Les gencives deviennent rouge vif, enflent, elles sont œdématisées, de consistance molle et douloureuses sans destruction du tissu de support sous-jacent (qui diffère de la parodontite pour laquelle a lieu la destruction des tissus de support de la dent). La figure n°69 montre cette évolution au stade 1 (gingivite) en comparaison au stade 0 (sain). Elles sont sujettes au saignement lors du brossage des dents, au cours du repas ou pendant la nuit : c'est le premier signe d'apparition. (5)

C'est une inflammation réversible de la gencive marginale : prise en charge rapidement, elle ne génère aucune séquelle. Elle peut être localisée à une dent ou

généralisée à toute la muqueuse buccale. Le facteur bactérien est décrit comme facteur initial. On peut remarquer un dépôt de plaque dentaire de couleur jaune beige sur les dents. Il existe une transmission verticale des parents à l'enfant des germes parodontaux. (6)

La gingivite peut évoluer vers la parodontite comme le suggère la figure n°69. Il y a une destruction de l'os de soutien de la dent (déchaussement dentaire) avec une perte irréversible de tissus autour des dents. Le risque est de perdre spontanément ses dents. La maladie parodontale est le résultat d'un passage progressif à un microbiote plus riche en bactéries anaérobies et en bactéries à Gram négatif : c'est la dérive anaérobie. Trois espèces bactériennes à Gram négatif *Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus* et *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, jouent un rôle prépondérant dans certaines formes des maladies parodontales. Ici, nous ne traiterons que la gingivite bactérienne. (101) (183)



Figure 69 : Différents stades d'atteinte d'une gencive(184)

## 2. Facteurs favorisants

Le tartre provoque une double atteinte : biologique, puisqu'il y a présence de bactéries et physique car il est rugueux, solide. Il ne peut être éliminé que par un dentiste (détartrage). Les facteurs locaux peuvent favoriser l'apparition de gingivite tels que des anomalies anatomiques dentaires ou mauvaises positions dentaires. Ils rendent le brossage plus difficile et favorisent l'accumulation de la plaque dentaire. Les habitudes de vie, hygiène, tabac, l'âge, sexe, facteurs hormonaux (grossesse), ou certaines pathologies (diabète, leucémie, VIH) peuvent être des facteurs favorisant l'apparition de gingivite.

### 3. Conseils

Proposer un traitement symptomatique en attendant la consultation chez le médecin ou le chirurgien-dentiste tout en rappelant les conseils généraux de l'hygiène bucco-dentaire tout en réduisant les potentiels facteurs aggravants.

Dans le cas d'une gingivite induite par la plaque sans autre facteur aggravant, l'hygiène buccodentaire est suffisante pour prévenir ou traiter la pathologie. Si les gencives saignent, il ne faut pas cesser de brosser les dents : au contraire. Il faut brosser pour éliminer la plaque et les bactéries, tout en ayant un geste doux et efficace à l'aide d'une brosse à dents à poils souples. L'usage de substances antibactériennes (bain de bouche, dentifrice) mais également les éléments empêchant la formation de la future plaque dentaire sont des choses à conseiller puisque le risque parodontal peut être réduit par le contrôle de la plaque supra gingivale.

**L'élimination de la plaque** mais surtout du tartre tous les 6 mois à 1 an par un chirurgien-dentiste (détartrage-polissage) permet un bon suivi et une prise en charge adaptée. Le suivi et l'hygiène bucco-dentaire sont indispensables puisque des études épidémiologiques ont observé la relation entre la maladie parodontale et l'endocardite infectieuse, la maladie coronaire, l'accident vasculaire cérébral, l'accouchement prématuré, les infections pulmonaires et sinusiennes. (185)

#### (1) Dentifrice

Les antiseptiques aident à lutter contre l'accumulation de la plaque bactérienne et favorisent la réduction des signes d'inflammation gingivale occasionnelle. Le perméthol, dérivé de plantes veinotoniques (hamamélis par exemple) aide à réduire la perméabilité des capillaires et à limiter les saignements des gencives.

Pour faciliter la lecture, le tableau ci-dessous de la figure n°70 présente quelques exemples de dentifrices à conseiller (liste non exhaustive).

<b>Dentifrice</b>	<b>Âge, indications, principes actifs et posologie</b>
<b>Pierre Fabre Oral Care, Arthrodont® pâte dentifrice</b>	A partir de <b>6 ans</b> Décongestionnant et antalgique au cours des affections gingivales et blessures par

<p>(186)</p>  <p><b>Pierre Fabre Oral Care, Elgydium Protection Gencives</b>®(187)</p>	<p>prothèses. Apaise les gencives irritées et diminue les rougeurs gingivales.</p> <p><u>Principes actifs</u> : acide glycyrrhétinique, extrait de racines de réglisse, et digluconate de chlorhexidine</p> <p><u>Posologie</u> : Brosser les dents puis masser les gencives quelques minutes et rincer (application à la brosse ou au doigt) maximum 3 fois par jour</p>
<p><b>U-labs, Parogencyl soin intensif gencives</b>® (188)</p> 	<p>A partir de <b>12 ans</b></p> <p>Prévention de la plaque dentaire et protection des gencives</p> <p><u>Principes actifs</u> : Chlorhexidine (antiseptique) et chlorure de Cétylpyridinium (antibactérien), carbonate de calcium (agent abrasif, polissant)</p> <p>Brossage des dents jusque 3 fois par jour maximum</p>
	<p>A partir de <b>12 ans</b></p> <p>Réduction de l'inflammation gingivale occasionnelle (gonflements, saignements)</p> <p><u>Principes actifs</u> : digluconate de chlorhexidine (antiseptique), perméthol (anti saignement)</p>

Figure 70 Exemple de dentifrices disponibles en officine indiqués dans la gingivite

## (2) Bain de bouche et gel buccal

L'usage de bain de bouche adapté, dès 6ans et sans alcool pour les enfants, selon le bon respect des règles d'usage, aide à prévenir le dépôt de bactéries. Comme le montre les images de la figure n° 71, il existe de nombreux bains de bouche à conseiller en officine (liste non exhaustive).

Les bains de bouche à base d'antiseptiques comme la chlorhexidine ne doivent pas être utilisés au long cours. Hextril® peut être conseillé pendant une durée maximale de 10 jours à la posologie de 15 mL jusque trois fois par jour. Alodont® composé de Cétylpyridinium chlorure, chlorobutanol, eugénol, à une durée maximale de 5 jours pour 15mL jusque trois fois jour est aussi possible de conseiller dans la gingivite. Chez l'enfant de 7 à 12 ans, Alodont® bain de bouche doit être dilué à 50% avec de l'eau. Chez l'adulte il est possible de l'utiliser pur. Eludril gé® composé de chlorhexidine et

chlorobutanol peut aussi être proposé à raison de 15mL à diluer jusque trois fois par jour et pendant 14 jours maximum. (162)

Les bains de bouche quotidiens antibactérien, anti plaque peuvent prévenir l'apparition de gingivite. On retrouve par exemple le bain de bouche Meridol ® à base de xylitol : bactériostatique et cariostatique. Arthrodont ® bain de bouche apaise les gencives sensibles et irritées grâce au glycyrrhizinate de dipotassium contenu dans sa formule. Listérine® ZERO composé d'un complexe d'huiles essentielles (thymol, eucalyptol, menthol, salicylate de méthyle, fluorure de sodium) peut être utilisé en usage quotidien à raison de 20 mL deux fois par jour à partir de 6 ans et prévient des problèmes de gencives. (189)



Figure 71 Exemple de bains de bouche disponibles sur le marché (sources)

**L'acide hyaluronique** favorise la cicatrisation et la réparation de la gencive irritée. Ainsi, il est possible, en complément, de conseiller un gel à appliquer sur les gencives (exemple : Hyalugel gel buccal ® confère partie sur les plaies buccales et aphtes).(190)

## F. Halitose

### a) Définition

L'halitose est définie par une haleine nauséabonde. Il existe deux types d'halitose. La première, physiologique est liée à l'accumulation de substances odorantes (prise d'aliments, inactivité masticatoire après une sieste post prandiale ou jeun prolongé, carie, bouche sèche, régime hyper protéiné, prise de médicaments, épices, tabac, alcool). La seconde est dite pathologique et se caractérise par le rejet de substances malodorantes spécifiques de réactions de l'organisme.

Les étiologies peuvent être diverses (gastriques, hépatiques, respiratoire, désordre métabolique), mais dans 80% des cas elle est d'origine bucco-dentaire (due à la

dégradation de substrats organiques par des bactéries anaérobies). On traitera uniquement de celle-ci dans cette partie. L'enduit lingual représente plus de la moitié des causes buccales (51%). (191)

Les bactéries dégradent les résidus alimentaires. Elles peuvent entraîner l'apparition de composés volatils sulfurés ( $H_2S$ ,  $CH_3SH$ ,  $CH_3SCH_3$ ) d'acides organiques (acétique, propionique) et de diamines (putrescine, cadavérine) pouvant dégager une odeur quand ils sont présents en grande quantité. Produits à partir des acides gras libres, les corps cétoniques peuvent être aussi exhalés et rendre l'haleine mauvaise (acétone, acide alpha et bêta hydroxybutyrique).

## b) Conseils

### (1) Règles hygiéno-diététiques

- Les recommandations de base de l'hygiène bucco-dentaire s'appliquent.
- S'assurer que c'est d'origine buccale, rediriger vers un chirurgien-dentiste si besoin et rappeler de consulter au moins 1 fois par an.
- Veiller à une alimentation saine et équilibrée. Les condiments peuvent altérer l'haleine (épices, curry, paprika, ail). Attention avec le café : boire un verre d'eau après. Rester vigilant avec l'alcool, le tabac.
- Attention aux régimes hyper-protéinés car ils contiennent plus d'acides aminés soufrés volatils. Les bactéries anaérobies dégradent ces composés soufrés qui sont à l'origine de l'halitose.
- L'halitose peut être aggravée par la diminution du flux salivaire, en cas de bouche sèche. Une bonne hydratation de la bouche évite le développement de bactéries buccales.
- L'extraction dentaire peut engendrer une mauvaise haleine pendant quelques jours le temps que le processus de cicatrisation se développe et que la cavité se rebouche. Gingivites et parodontites peuvent aussi être incriminées puisque l'inflammation des gencives est causée par l'accumulation de plaque dentaire. Dans tous les cas, continuer une hygiène buccodentaire irréprochable.

(191) (192)

### (2) Dentifrices

Les agents présents dans les dentifrices peuvent soit réduire les composés soufrés volatils soit les transformer en composés non volatils. Les sels métalliques restreignent

la conversion de l'urée en ammoniacque par les bactéries et sont donc efficaces contre l'halitose (exemple : citrate de zinc, chlorure de zinc).

Il faut garder une certaine vigilance sur les intitulés des packagings. Un dentifrice présentant « haleine rafraichissante » n'est pas forcément spécifiquement indiqué dans l'halitose et contient souvent des arômes rendant l'haleine fraîche (menthol) mais pas d'anti-odeurs ou antibactériens.

Le lactate de zinc présent dans le dentifrice GUM Halicontrol® capte et neutralise les composés sulfurés volatils. Le chlorure de cétylpyridinium permet d'éliminer les bactéries responsables de la mauvaise haleine, et d'exercer son action anti-plaque. Composé de Fluor (1490ppm) et d'isomalt : il renforce l'émail et prévient les caries. Il peut être conseillé dès l'âge de 7 ans.

Meridol protection des gencives et haleine fraîche® quant à lui contient du zinc, à utiliser à partir de 7 ans. Il existe d'autres association à base de chlorure de zinc, bicarbonate de sodium, chlorhexidine, ou du triclosan. Même si ce dernier est potentiellement néfaste pour la santé (perturbateur endocrinien).

(167)



Figure 72 : Exemple de dentifrices indiqués dans l'halitose

### (3) Bains de bouche et gratte langue

Les bains de bouche peuvent masquer l'odeur (aromes), réduire les bactéries (antiseptique) ou diminuer la production de composés volatils.

A partir de 12 ans, il est possible de conseiller au quotidien Meridol gencives et haleine fraîche®, 15 millilitres deux fois par jour, pur. Il est composé de lactate de zinc pour lutter contre l'halitose mais aussi d'olafluor pour la prévention des caries et de la plaque dentaire. On retrouve également du fluorure d'étain, fluorures d'amines, inhibiteurs de composés malodorants.

CB 12 ® est un bain de bouche recommandé par l'UFSBD à raison de 10 millilitres jusqu'à deux fois par jour en usage quotidien. Il contient de l'acétate de zinc qui neutralise les composés sulfurés malodorants ainsi que du diacétate de chlorhexidine (antiseptique).

L'usage d'un gratte langue en complément est vivement recommandé pour réduire le réservoir bactérien présent sur la langue par action mécanique. Le nettoyage de la langue devrait être effectué tous les jours avant le brossage des dents. Après utilisation le gratte langue est rincé et séché à l'air libre. Un bain de bouche peut s'ajouter à la routine après le grattage de langue si besoin. Le gratte-langue est personnel et ne doit en aucun cas faire l'objet de prêt.



Figure 73 : Exemples de bain de bouche indiqué dans l'halitose(192)

## G. Hypersensibilité dentinaire

### a) Définition

Les dents sont sensibles au chaud, au froid ou des douleurs intenses apparaissent lors du brossage et/ou rinçage de la bouche ? Probablement que notre patient souffre de l'hypersensibilité dentinaire aussi nommée hyperesthésie dentinaire.

L'hypersensibilité dentaire se caractérise par une sensibilité décuplée en réponse à des stimuli divers (thermique, chimique, mécanique, osmotique). Cela se traduit par une douleur vive, d'apparition et disparition rapide, pulsatile et localisée. La douleur est similaire à celle d'une carie mais se distingue par sa localisation : ce n'est pas ciblé sur une dent mais sur l'ensemble de la denture. Pour confirmer le diagnostic il est nécessaire de consulter le dentiste. Les canines et les premières prémolaires sont les

plus souvent touchées, suivies des incisives et des deuxièmes prémolaires. Les régions cervicales des dents sont le plus impactées. Cependant, les faces occlusales le sont de plus en plus (attaques acides, habitudes alimentaires inadéquates).

Ce phénomène peut se manifester à tout âge, mais la majorité des patients ont entre 20 et 50 ans et touche une personne sur sept. La perte d'émail (usure, érosion, fracture de la dent), la récession gingivale (mise à nu au niveau des collets), la maladie parodontale, une fissure profonde des dents sont des sources d'apparition d'hyperesthésie dentinaire. (193)

Certaines pathologies (régurgitations acides) peuvent causer ce type d'hypersensibilité. C'est le cas également lors des troubles du comportement alimentaire (boulimie, anorexie), lors de la grossesse (vomissements du premier trimestre), de la chimiothérapie (vomissements), du bruxisme (usure des dents plus avancée)

La dentine est mise à nu et les canalicules dentinaires sont directement exposés comme le montre la figure n°74. Cela laisse apparaître les canalicules dentinaires, perpendiculaires au canal principal de la dent. L'émail qui recouvre la dentine normalement est altéré, la dentine n'est plus protégée et les porosités contenues dans l'épaisseur de la dentine communiquent directement avec la pulpe de la dent où se trouvent nerf et vaisseaux. (194)

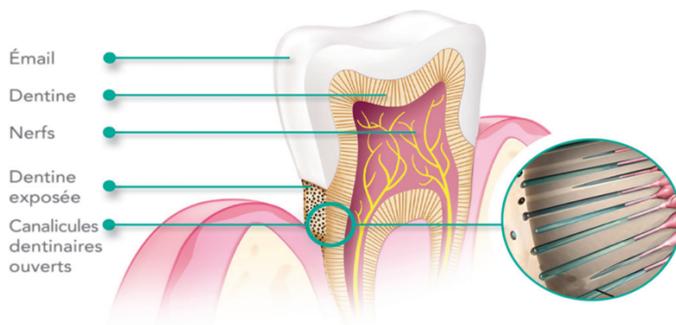


Figure 74 : Schéma de la dent, dentine et des canalicules dentinaires

Pour comprendre l'action des traitements de l'hypersensibilité dentinaire, il est nécessaire de comprendre le mécanisme d'action plus approfondi de cette dernière. La théorie hydrodynamique dite "de Brannström" est l'hypothèse retenue pour expliquer la transmission du signal douloureux. Les prolongements odontoblastiques et les terminaisons nerveuses provenant de la pulpe sont courts et se prolongent sur le tiers de la longueur des canalicules comme le montre la figure n°75. Ces canalicules dentinaires contiennent un liquide (en bleu sur la figure) dans lequel ces prolongements

et terminaisons baignent. Ce sont les variations de pression appliquée en surface, sur la dentine exposée (=exposed dentin) (jet d'air, chaud, froid, sucre...) qui créent des mouvements liquidiens déplaçant le fluide dans les canalicules et excitent les terminaisons nerveuses des odontoblastes (=Odontoblast).

Il est probable que ce flux liquidien stimule à son tour les prolongements des odontoblastes, en contact avec les terminaisons nerveuses, qui stimulent les fibres nerveuses jusqu'à la pulpe. C'est pourquoi, au moindre stimulus au niveau de la zone exposée, les terminaisons nerveuses sont stimulées et la douleur apparaît.

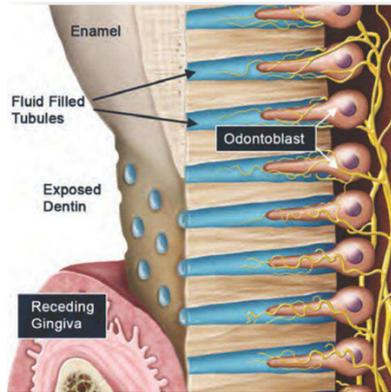


Figure 75 : Schéma des canalicules dentinaires avec les odontoblastes (195)

## b) Conseils

### (1) Règles hygiéno-diététiques

S'assurer du diagnostic correct, compatible avec la description clinique. Diriger vers un chirurgien-dentiste pour un examen dentaire. Une séance chez le dentiste permet d'établir le diagnostic (il est à même de déposer un vernis qui aide à combler les micro-trous également).

Identifier avec le patient et éliminer ou minimiser les facteurs étiologiques et de prédisposition. Réévaluer l'hygiène buccodentaire avec le patient : insuffisante ou défective (traumatique) ? Attention au brossage des dents traumatiques, notamment avec des brosses à dents medium ou dures : privilégier les brosses à dents à poils souples. Insister sur une hygiène buccodentaire stricte. Privilégier un dentifrice non abrasif.

Éviter la consommation d'aliments ou boissons acides en dehors des repas car cela déminéralise les dents et augmente les porosités. Donner des petits conseils simples comme : utiliser une paille pour éviter un contact buccal prolongé, boire un verre d'eau après (rinçage de la bouche).

## (2) Dentifrices désensibilisants

Les dentifrices désensibilisants aident à réduire l'hypersensibilité, plus ou moins rapidement selon le principe actif. L'usage de ces derniers doit être régulier, pendant au moins deux semaines pour apporter un soulagement significatif.

Les traitements disposant de résultats scientifiques à haut niveau de preuve consistent à réduire la perméabilité dentinaire : obturer les canalicules. L'obturation des tubuli dentinaires empêche les mouvements des fluides dentinaires et donc l'induction d'influx nerveux. Les dentifrices contiennent donc des minéraux qui obstruent les porosités en surface de la dentine.

### On retrouve de nombreux principes actifs :

L'acétate ou le chlorure de strontium permet d'obturer les canalicules grâce au dépôt de strontium.

Chlorure, nitrate et oxalate de potassium (parfois associés au triclosan et au fluorure de sodium) bloquent la réponse nerveuse en jouant sur l'excitabilité des terminaisons nerveuses. Le  $\text{KNO}_3$  à 5% augmente sur la dentine la concentration d'ions potassium à l'intérieur des canalicules dentinaires ce qui provoque une dépolarisation des fibres nerveuses puis une activation intense pendant un court instant. La surexcitation est suivie d'une longue phase de désactivation des fibres nerveuses. Ce n'est qu'au bout de quatre à huit semaines qu'une réduction de la douleur est observée : le temps que les ions  $\text{K}^+$  migrent en quantité suffisante sur leur site d'action.

Le Citrate de sodium (ou potassium) réagit avec le calcium et forme des cristaux à l'intérieur des tubuli dentinaires.

Les fluorures : la molécule Olafluor®, fluorure de sodium. La précipitation du fluorure de calcium produit ( $\text{CaF}_2$ ) se dépose dans les régions péri et intra-tubulaires de la dentine entraînant une réduction du diamètre des canalicules et donc une diminution de sensibilité. Le fluorure d'étain recouvre les canalicules avec des dépôts d'oxydes, d'hydroxydes et d'hydroxyphosphates d'étain (on le retrouve dans le dentifrice Meridol® Soins complets. (196)

L'hydroxyapatite reminéralise et répare la surface des dents.

Technologie NovaMin™ de GSK associe du phosphosilicate de calcium et du sodium qui forme une couche réparatrice sur les zones vulnérables des dents et protège de la sensibilité.

Technique Pro-argin™ est la combinaison d'arginine (8%) et de carbonate de calcium. L'arginine, acide aminé naturellement présent dans la salive, par attraction

électrostatique vers la dentine, s'associe au carbonate de calcium pour former une couche protectrice au niveau des parois internes des canalicules dentinaires. Le soulagement est rapide.

Dentifrice	Âge et principes actifs
<p>Fluocaril bi-fluoré ® (197)</p> 	<p>A partir de <b>6 ans</b>  <i>(« Enfants de 6 ans ou moins : utiliser l'équivalent d'un petit pois sur la brosse à dents ».)</i></p> <p>Bi-fluoré : Fluorure de sodium et Monofluorophosphate de sodium            Citrate de potassium et de zinc</p>
<p>GUM SensiVital+ ®</p> 	<p>A partir de <b>7 ans</b></p> <p>Nitrate de potassium + Hydroxyapatite            CPC (antibactérien)            Fluor (1450 ppm)+ isomalt (fortifie l'émail)            Hespéridine (extrait naturel d'écorce d'orange) stabilise le collagène de la dentine</p>
<p>Pierre Fabre Oral Care, Elgydium dents Sensileave® (198)</p> 	<p>A partir de <b>12 ans</b></p> <p>Fluorinol® (actif breveté, reminéralise l'émail grâce aux ions fluor), 1350 ppm            Nitrate de potassium</p>
<p>Elmex Sensitive Pro-Argin™ (199)</p> 	<p>A partir de <b>6 ans</b> (<i>« pour les enfants de moins de 6 ans mettre l'équivalent d'un petit pois sur la brosse à dents, demander conseil à votre dentiste » d'après le laboratoire</i>)</p> <p>Arginine + Bicarbonate de sodium (agent polissant) + Fluorures d'amine, Olafleur (1450ppm de fluorure)</p>

<p>GSK, Sensodyne® Traitement sensibilité</p> 	<p>A partir de <b>12 ans</b></p> <p>Nitrate de potassium</p> <p>Fluorure stanneux (couche protectrice)</p> <p>Fluorure de sodium (1450 ppm fluor)</p>
<p>GSK, Sensodyne® répare et protège</p> 	<p>A partir de <b>12 ans</b></p> <p>NovaMin® : phosphosilicate de calcium et de sodium ,Fluorure de sodium</p>

### (3) Bain de bouche

Selon les recommandations générales et les règles de bon usage, il est possible de conseiller un bain de bouche dès l'âge de 6 ans pour compléter l'hygiène buccodentaire. La liste est non exhaustive.

Le bain de bouche GUM SensiVital+® réduit la sensibilité des terminaisons nerveuses exposées grâce au nitrate de potassium. Il fortifie l'émail et la dentine avec une combinaison de fluor (250ppm), d'isomalt et de glycérophosphate de calcium. Avec le CPC à 0,07% anti-plaque, il favorise une bonne santé gingivale. Formule sans alcool, il peut être conseillé dès l'âge de 6 ans, deux fois par jour 15 millilitres après le brossage des dents. (200)

Elmex ® Sensitive Professional grâce à la technologie Pro-Argin™ (arginine 0,8%/carbonate de calcium) les canalicules dentinaires sont obturés, il y a un soulagement immédiat de la douleur. Il est également composé d'olafluor et de fluorure de sodium permettant la protection contre les caries. Utilisé régulièrement, une barrière protectrice permet un soulagement durable. Il peut être conseillé à partir de 6 ans, à la posologie de 20 millilitres deux fois par jour après le brossage des dents. (201)



Figure 76 : Exemple de bains de bouches indiqués dans l'hypersensibilité dentinaire(200) (201)

## H. Dents Blanches

L'impact des réseaux sociaux est grandissant, inculquant des normes esthétiques strictes. De nombreuses personnalités ont recours à des prothèses, facettes dentaires, ce qui explique la couleur blanche, et l'aspect impeccable de certains sourires shootés

Pour rappel, les dents ne sont **physiologiquement pas blanches**. La dent possède une coloration intrinsèque qui varie selon le degré de minéralisation et l'épaisseur des tissus dentaires. La couleur naturelle est une variation de jaune, propre à chacun. La teinte naturelle des dents est celle obtenue après détartrage. Par conséquent, un traitement ne permettra en aucun cas de révéler une couleur de dent que le patient n'a jamais eue.

Les colorations peuvent être de diverses origines :

- Intrinsèques héréditaires (dentinogenèse imparfaite)
- Extrinsèques acquises : ce sont les dyschromies (fluorose, tétracyclines...)
- Extrinsèques post-éruptives : formation de dépôt suite à des aliments, boissons, usages ou habitudes de vie (thé, café, vin, nicotine) ou une mauvaise hygiène.

Le blanchiment des dents est devenu l'une des interventions dentaires les plus fréquemment demandées par le public. Il est nécessaire de déterminer l'origine pour savoir mieux conseiller ensuite. Ainsi, je traiterai uniquement du conseil en cas de dyschromies extrinsèques post éruptives.

Il est possible d'effectuer un blanchiment au cabinet dentaire par une action chimique et en rendant les surfaces dentaires les plus lisses possibles. En officine, il existe des dentifrices blanchissants et antitaches ayant des actions chimiques, enzymatiques ou mécaniques. L'agent mécanique agit par abrasion ou par frottement. Les règles hygiéno-diététiques sont à rappeler, comme toujours : limiter la consommation de tabac, café, thé, vin rouge. Pour l'aide à l'arrêt du tabac, ou commencer un traitement de substituts nicotiques, il est possible de conseiller la documentation du « Mois sans Tabac » et de rediriger vers un généraliste pour accompagner le patient dans sa démarche.

Des études suggèrent que les dentifrices blanchissants ont un potentiel de blanchiment des dents. Cependant, ces résultats doivent être interprétés avec prudence. Davantage

d'essais cliniques randomisés sont nécessaires pour mieux déterminer l'efficacité des dentifrices blanchissants en raison de leurs éventuelles altérations morphologiques des tissus dentaires. Les formulations actuelles représentent un compromis entre l'efficacité du nettoyage souhaitée et l'abrasion dentaire indésirable. (202) Les risques sont présents comme l'augmentation de la sensibilité dentinaire, irritation gingivale, érosion dentaire, déminéralisation des dents.

Des études *in vitro* ont montré que le dentifrice blanchissant à base de carbonate de calcium/ Perlite était efficace pour éliminer les taches extrinsèques. La Perlite® est un silicate naturel abrasif qui polit l'émail. (203)

La silice (abrasive) et le bicarbonate de sodium (micropulvérisé) sont principalement utilisés et présents en plus grande concentration dans les dentifrices blanchissants. On retrouve d'autres abrasifs comme le phosphate ou le benzoate de sodium. Des agents chimiques comme le peroxyde d'hydrogène, citrate de sodium.

La covarine bleue, agent optique, déplace les spectres d'absorption et de réflexion des couleurs du jaune au bleu. Néanmoins les études sont controversées et méritent d'être approfondies.

Il faut être vigilant à la granulométrie de ces derniers car plus la taille de la particule est grande, plus l'action abrasive est importante et peut donc endommager l'émail (vigilance si hypersensibilité dentinaire).

Le risque d'abrasion doit être pris en compte et la fréquence d'utilisation adaptée. La supervision de la stratégie de blanchiment des dents par un professionnel de la santé buccodentaire réduira les potentiels risques et optimisera les avantages du blanchiment des dents. Il faut surtout insister sur l'importance de la présence du fluor. (96)

Les allégations relatives aux produits OTC sont souvent peu démontrées scientifiquement. Les principes actifs diffèrent selon chaque produit. Globalement les recherches sont encore limitées vis-à-vis de leur sécurité et efficacité. (204)

Le blanchiment dentaire avec des produits naturels tel que le charbon doit être considéré et présenté au patient comme potentiellement dangereux. Ce n'est pas parce qu'une méthode est naturelle qu'elle est saine pour notre hygiène buccodentaire. L'abrasion causée peut augmenter le risque carieux et l'hypersensibilité. L'accumulation de particules dans les tissus parodontaux peut engendrer des





Figure 78 Exemple de produit blanchissant en complément d'un dentifrice (204)

La poudre BICARE GIFRER PLUS® contient deux actifs : le bicarbonate de sodium et la bromélaïne : ils agissent en synergie pour obtenir une action blanchissante. Le bicarbonate neutralise l'acidité et prévient de la formation de caries. La bromélaïne est une enzyme qui se dirige contre les résidus d'aliments coincés dans l'espace interdentaire.

Il est d'usage de verser une petite quantité de poudre sur la brosse à dent humide ou le dentifrice, nettoyer et rincer à l'eau. L'usage est d'une à deux fois par semaine maximum.

## 2. Exemple de bain de bouche



Figure 79 Exemple d'un bain de bouche (205)

Les bains de bouche ne sont pas composés d'agents abrasifs. La capacité d'élimination des taches est donc généralement inférieure à celle d'un dentifrice. Il peut être toutefois effectué jusqu'à deux fois par jour. (204)

On retrouve dans le descriptif du bain de bouche GUM de nombreuses qualités : l'actif Stain Clear™ dissout les colorations à la surface des dents et forme une couche protectrice qui empêche la formation de nouvelles colorations. La combinaison fluor et isomalt reminéralise l'émail des dents. L'allantoïne, pro-vitamine B5 et vitamine E

revitalisent les gencives. Sa formule sans alcool permet un usage dès l'âge de 6 ans. (205)

Il est de même pour le bain de bouche Listerine® soin blancheur, recommandé par l'UFSBD. Il est composé d'huiles essentielles (eucalyptol, menthol, thymol) réduisant les bactéries responsables de la plaque. Composé de fluor (220ppm) il reminéralise les dents. Il est adapté à partir de 12 ans. (124)

## Conclusion

Le pharmacien reste le professionnel de santé de proximité, disponible et capable de délivrer des conseils mais aussi de détecter des situations à risques. Une batterie de questions peut l'aider à diriger son conseil : pour qui est-ce ? Quel âge ? Qu'utilisez-vous comme type de brosse à dents ? Qu'utilisez-vous comme dentifrice le plus souvent ? Qu'utilisez-vous comme accessoires d'hygiène buccodentaire ? Avez-vous les gencives qui saignent au brossage ? Avez-vous des sensibilités au chaud ou au froid sur certaines dents ? Fumez-vous ? Prenez vous des traitements particuliers, si oui lesquels ? Suivez-vous des soins dentaires en ce moment ? A quelle fréquence voyez-vous un chirurgien-dentiste ?

Négliger sa santé buccodentaire c'est risquer d'aggraver certaines pathologies chroniques et donc d'altérer sa santé globale. Les deux bactéries les plus communément responsables de l'endocardite infectieuse sont le *Streptococcus Viridans* et le *Staphylococcus Aureus*. La porte d'entrée buccale est la porte la plus importante puisque ces bactéries sont commensales de la cavité buccale. Par ailleurs, le risque d'infarctus est doublé chez les personnes atteintes de parodontites : les bactéries de la maladie parodontale semblent significativement associées à la formation de caillot dans les artères. Les exemples se multiplient et prouvent que notre bouche est un réel miroir de l'état de santé général, d'où l'intérêt d'insister auprès de nos patients sur la nécessité d'une hygiène stricte et infaillible. (206)

Promouvoir la santé buccodentaire est au cœur des réflexions actuelles. L'UFSBD lors du XXIIe colloque national sur les 1000 premiers jours de la vie a mis en avant des axes de réflexions et de travail pour favoriser le parcours buccodentaire dès la naissance. Il a été soulevé, entre autres, la nécessité de faciliter l'accès des plus défavorisés aux produits d'hygiène, et pourquoi pas d'utiliser la fiscalité comme levier d'action : « *les brosses à dents et dentifrices doivent être considérés comme des produits de première nécessité et bénéficier d'une TVA à taux réduit* ». (39)

Promouvoir la pluriprofessionnalité et mobiliser l'ensemble des professionnels de santé doit faire l'objet d'une nécessité quotidienne pour chacun, à son niveau. Les sages-femmes et gynécologues, par exemple, conseillent sur l'hygiène buccodentaire lors de la grossesse, de l'allaitement et peuvent informer sur la transmission des germes au nouveau-né. Le développement constant de produits par les laboratoires peut nous

perdre dans la spirale infernale du conseil puisque les patients sont toujours friands de nouveauté et d'avis sur les publicités auxquelles ils sont confrontés quotidiennement. Le pharmacien, dernier maillon de la chaîne de soin, doit s'assurer de l'observance du patient et de la bonne compréhension de l'ensemble du conseil et/ou du traitement. Il se doit de rappeler les règles de base d'hygiène buccodentaire dont les indispensables sont : l'ensemble des règles hygiéno-diététiques, le brossage de dents deux fois par jour avec une brosse à dents et un dentifrice fluoré adapté, un suivi régulier chez le chirurgien-dentiste, si besoin le bon usage d'un bain de bouche, de brossettes interdentaires et de fil dentaire. Médecins généralistes et spécialistes, chirurgiens-dentistes, pharmaciens, kinésithérapeutes, infirmiers, aides-soignants et tant d'autres : en prévention et détection de situations à risques, tous ont un rôle à jouer.

## BIBLIOGRAPHIE

---

1. Statistiques : Hygiène dentaire [Internet]. Revue Pharma. 2016 [cité 30 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.revuepharma.fr/2016/11/statistiques-hygiene-dentaire/>
2. Captier G, Labrousse M, Lauwers F, Lopez R, Palombi O, Peltier J, et al. Anatomie, tête et cou. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2014.
3. Parodonte [Internet]. [cité 12 sept 2021]. Disponible sur: <https://www.medeco.de/fr/stomatologie/parodontologie/parodonte/>
4. Anatomie de la dent, nom et fonction des dents, éruption des dents... les dents n'auront bientôt plus aucun secret pour vous ! [Internet]. UFSBD. [cité 27 mars 2020]. Disponible sur: <https://www.ufsbd.fr/espace-grand-public/espace-enfants/anatomie-et-fonction-de-la-dent/>
5. Que dit la couleur des gencives? [Internet]. [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <https://www.zendium.fr/hygiene-bucco-dentaire/sante-des-gencives/que-dit-la-couleur-des-gencives.html>
6. Dridi SM, Meyer J. Anatomie et histologie de la gencive saine. 2016;13.
7. fichier\_produit\_3075.pdf [Internet]. [cité 1 sept 2020]. Disponible sur: [http://www.facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers\\_produits/fichier\\_produit\\_3075.pdf](http://www.facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_3075.pdf)
8. Hauteville DA. Le desmodonte. [Internet]. Conseil Dentaire Dr.Hauteville. 2019 [cité 10 nov 2021]. Disponible sur: <https://conseildentaire.com/le-desmodonte/>
9. Cément : rôle, spécificités, pathologies associés, traitement - Ooreka [Internet]. Ooreka.fr. [cité 1 sept 2020]. Disponible sur: [//hygiene-dentaire.ooreka.fr/astuce/voir/679541/cement](https://hygiene-dentaire.ooreka.fr/astuce/voir/679541/cement)
10. UFSBD.2021.Fiche conseil enfant naissance [Internet]. [cité 10 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/09/2021-09-UFSBD-Fiche-conseils-Enfant-naissance-6ans-logo-1000-1ers-jours.pdf>
11. Comprendre la poussée des dents de lait [Internet]. [cité 9 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/poussee-dentaire/comprendre-poussee-dents-de-lait>
12. 2021.UFSBD.Fiche conseil premières dents [Internet]. [cité 8 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/09/2021-09-UFSBD-Fiche-conseils-les-dents-bebe-logo-1000-1ers-jours.pdf>
13. Titre : Diagramme d'éruption et chute normale des dents primaires | Bücco [Internet]. [cité 9 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.google.com/imgres>
14. FMPMC-PS - Histologie : organes, systèmes et appareils - Niveau PCEM2 - DCEM1

- [Internet]. [cité 27 mars 2020]. Disponible sur: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/histo/histoP2/appdigest.html>
15. Fiche diaporamas la Cavité Buccale [Internet]. [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: [http://www.facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers\\_produits/fichier\\_produit\\_1961.pdf](http://www.facmed-univ-oran.dz/ressources/fichiers_produits/fichier_produit_1961.pdf)
16. Goût | Le Corps Humain [Internet]. [cité 12 sept 2021]. Disponible sur: <https://LeCorpsHumain.fr/organe-des-sens/gout/gout.html>, <https://LeCorpsHumain.fr/organe-des-sens/gout/gout.html>
17. LEBEAU Jacques Thèse hygiène bucco dentaire [Internet]. [cité 12 sept 2021]. Disponible sur: [http://unf3s.cerimes.fr/media/paces/Grenoble\\_1112/lebeau\\_jacques/lebeau\\_jacques\\_p02/lebeau\\_jacques\\_p02.pdf](http://unf3s.cerimes.fr/media/paces/Grenoble_1112/lebeau_jacques/lebeau_jacques_p02/lebeau_jacques_p02.pdf)
18. Anatomie [Internet]. Institut d'Explorations Fonctionnelles des Glandes Salivaires. [cité 12 sept 2021]. Disponible sur: <http://www.glandesalivaires.com/anatomie-des-glandes-salivaires-2/>
19. La salive : un protecteur naturel de notre bouche [Internet]. [cité 24 sept 2020]. Disponible sur: <https://dr-lequart-christophe-frederic.chirurgiens-dentistes.fr/La-salive-un-protecteur-naturel-de-notre-bouche-Article-2331.aspx>
20. Galmiche F. Le rôle de l'alimentation dans la santé bucco-dentaire. :195.
21. 2019.UFSBD Fiche conseil alimentaire [Internet]. [cité 30 janv 2022]. Disponible sur: [http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2019/02/2019-02-07-fiche-Alimentaire\\_070219.pdf](http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2019/02/2019-02-07-fiche-Alimentaire_070219.pdf)
22. UFSBD Fiche : Médicaments-repercussion [Internet]. [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: [http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2015/02/Medicaments-repercussionBD\\_050215.pdf](http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2015/02/Medicaments-repercussionBD_050215.pdf)
23. Houvion E. Le biofilm dentaire: composition, formation et propriétés. :132.
24. Santé buccodentaire , webinaires de l'université laval [Internet]. [cité 27 sept 2020]. Disponible sur: [http://www.ohdq.com/docs/default-source/Sant%C3%A9-Buccodentaire/8\\_biofilms.pdf?sfvrsn=0](http://www.ohdq.com/docs/default-source/Sant%C3%A9-Buccodentaire/8_biofilms.pdf?sfvrsn=0)
25. Sixou M, Diouf A, Alvares D. Biofilm buccal et pathologies buccodentaires. Antibiotiques. sept 2007;9(3):181-8.
26. Le biofilm buccal - BUCCOFilm prévention problèmes dentaires [Internet]. BUCCOFilm. [cité 1 janv 2021]. Disponible sur: <https://buccofilm.fr/le-biofilm-buccal/>
27. Qu'est ce que le tartre dentaire ? [Internet]. Ma santé bucco-dentaire. 2021 [cité 3 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.lecourrierdudentiste.com/lepatient/vos-questions/quest-ce-que-le-tartre-dentaire.html>
28. M'T dents [Internet]. [cité 19 oct 2021]. Disponible sur:

<https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/carie-dentaire/mt-dents>

29. Le programme M'T dents évolue et repart en campagne [Internet]. [cité 11 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/chirurgien-dentiste/actualites/le-programme-mt-dents-evolue-et-repart-en-campagne>
30. Chapitre II : Carnet de santé et examens obligatoires. (Articles L2132-1 à L2132-5) - Légifrance [Internet]. [cité 11 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000006171130>
31. Chapitre 2 : Dispositions générales relatives aux soins et à la prévention (Articles L162-1 à L162-47) - Légifrance [Internet]. [cité 11 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000036687767>
32. Examens et soins bucco-dentaires gratuits pour les jeunes (M'T Dents) [Internet]. [cité 19 oct 2021]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F243>
33. 2021.UFSBD Fiche conseil M'T Dents [Internet]. [cité 8 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/09/2021-09-UFSBD-Fiche-conseils-Examens-MTDENTS-logo-1000-1ers-jours.pdf>
34. Soins dentaires : comprendre le 100 % Santé [Internet]. [cité 11 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/remboursements/rembourse/soins-protheses-dentaires/soins-dentaires-comprendre-le-100-sante>
35. Consultations et soins dentaires [Internet]. [cité 11 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/remboursements/rembourse/soins-protheses-dentaires/consultations-soins-dentaires>
36. 2018.ARS.Le service sanitaire [Internet]. [cité 11 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.ars.sante.fr/media/24336/download>
37. Santé bucco-dentaire [Internet]. [cité 12 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
38. ADF - Association Dentaire Française - Hygiène bucco-dentaire [Internet]. [cité 18 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.adf.asso.fr/fr/presse/fiches-pratiques/hygiene-bucco-dentaire>
39. Chevalier DB, Cotart DJL, Sixou DJL. À Santé publique France, coorganisateur de ce colloque et plus particulièrement à la participation des Docteurs Thierry CARDOSO et Pierre ARWIDSON. 2021;51.
40. Qu'est-ce qu'une alimentation saine ? [Internet]. Aprifel. [cité 14 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.aprifel.com/fr/article-dossier/quest-ce-quune-alimentation-saine/>
41. Les recommandations nutritionnelles de 18 à 75 ans [Internet]. VIDAL. [cité 12 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/sante/nutrition/equilibre-alimentaire->

adulte/recommandations-nutritionnelles-adulte.html

42. 2019.UFSBD Fiche conseil Chewing gum [Internet]. [cité 30 janv 2022]. Disponible sur: [http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2019/03/Chewing-gum\\_120219.pdf](http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2019/03/Chewing-gum_120219.pdf)
43. Authority (EFSA) EFS. Xylitol chewing gum/pastilles and reduction of the risk of tooth decay - Scientific substantiation of a health claim related to xylitol chewing gum/pastilles and reduction the risk of tooth decay pursuant to Article 14 of Regulation (EC) No 1924/2006 - Scientific Opinion of the Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. EFSA J. 2008;6(11):852.
44. Allégations nutritionnelles et de santé | Autorité européenne de sécurité des aliments [Internet]. [cité 5 janv 2022]. Disponible sur: <https://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/health-claims>
45. UFSBD Fiche recommandations hygiène buccodentaire [Internet]. [cité 12 nov 2021]. Disponible sur: <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2019/02/2019-02-07-fiche-RECO-070219.pdf>
46. UFSBD Fiche conseil alimentation [Internet]. [cité 13 nov 2021]. Disponible sur: <https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2013/08/Fiche-Manger.pdf>
47. Zitoun-Sztainman A. La santé bucco-dentaire. Monaco [Montreuil]: Alpen éd. [Blay-Foldex diff.]; 2007. (C'est naturel, c'est ma santé).
48. À QUEL AGE ET COMMENT LES ENFANTS DOIVENT-ILS SE BROSSER LES DENTS ? [Internet]. Cabinet d'orthodontie des Drs François. [cité 7 févr 2022]. Disponible sur: <https://dr-francois-bruno.chirurgiens-dentistes.fr/informations-generales-dentaires/a-quel-age-et-comment-les-enfants-doivent-ils-se-brosser-les-dents>
49. Bien se brosser les dents [Internet]. [cité 7 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/lille-douai/assure/sante/bons-gestes/quotidien/brosser-dents>
50. Brossage des dents : la bonne méthode selon l'âge de l'enfant [Internet]. MGC Prévention Santé. 2017 [cité 7 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.mgc-prevention.fr/brossage-des-dents-la-bonne-methode-selon-lage-de-lenfant/>
51. Agossa K. thèse Dentaire JANC Charlotte : brossage buccodentaire. :86.
52. [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/05/tendance\\_conso\\_3\\_conseils\\_pour\\_1\\_hygiene\\_buccodentaire\\_des\\_jeunes\\_enfants\\_2021-05-21.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/05/tendance_conso_3_conseils_pour_1_hygiene_buccodentaire_des_jeunes_enfants_2021-05-21.mp3) [Internet]. [cité 10 févr 2022]. Disponible sur: [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/05/tendance\\_conso\\_3\\_conseils\\_pour\\_1\\_hygiene\\_buccodentaire\\_des\\_jeunes\\_enfants\\_2021-05-21.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/05/tendance_conso_3_conseils_pour_1_hygiene_buccodentaire_des_jeunes_enfants_2021-05-21.mp3)
53. Brosse à dents manuelle pour enfants [Internet]. [cité 11 févr 2022]. Disponible sur:

<https://www.pharma-gdd.com/fr/brosse-a-dents-enfant>

54. Current concepts in toothbrushing and interdental cleaning [Internet]. [cité 11 févr 2022]. Disponible sur: <https://onlinelibrary-wiley-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/doi/epdf/10.1111/j.1600-0757.2008.00273.x>
55. thèse Dentaire JANC Charlotte : brossage buccodentaire [Internet]. [cité 9 févr 2022]. Disponible sur: [https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Chirident/2020/2020LILUC076.pdf](https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Chirident/2020/2020LILUC076.pdf)
56. La CS 12460 velvet – Prends soin de tes gencives | Boutique Curaprox Suisse [Internet]. CURAPROX-Shop France. [cité 11 févr 2022]. Disponible sur: <https://curaprox.fr/info/brosses-a-dents/cs-12460>
57. 2012.Normes ISO brosses à dents manuelles [Internet]. [cité 11 févr 2022]. Disponible sur: <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/55744/53aa1bbc5a8742c29e13f72fa5ec8c27/ISO-20126-2012.pdf>
58. 2020.Normes ISO brosses à dents électriques [Internet]. [cité 11 févr 2022]. Disponible sur: <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/72351/fa57006d62dc4655844ec83ff82e0389/ISO-20127-2020.pdf>
59. Alvarez-Arenal A, Alvarez-Menendez L, Gonzalez-Gonzalez I, Alvarez-Riesgo JA, Brizuela-Velasco A, deLlanos-Lanchares H. Non-cariou cervical lesions and risk factors: A case-control study. *J Oral Rehabil.* 2019;46(1):65-75.
60. Turssi CP, Kelly AB, Hara AT. Toothbrush bristle configuration and brushing load: Effect on the development of simulated non-cariou cervical lesions. *J Dent.* juill 2019;86:75-80.
61. March PD. Types de brosses à dents et lésions cervicales [Internet]. *L'Information Dentaire.* 2019 [cité 10 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.information-dentaire.fr/actualites/types-de-brosses-a-dents-et-lesions-cervicales/>
62. Hayasaki H, Saitoh I, Nakakura-Ohshima K, Hanasaki M, Nogami Y, Nakajima T, et al. Tooth brushing for oral prophylaxis. *Jpn Dent Sci Rev.* 1 août 2014;50(3):69-77.
63. Clara. La brosse à dents, une affaire aux poils ! [Internet]. *Historia.* [cité 12 févr 2022]. Disponible sur: <https://etapes.name/2021/03/la-brosse-a-dents-une-affaire-aux-poils.html>
64. What Are Toothbrushes Made of? - CariFree Blog [Internet]. *CariFree.* 2019 [cité 12 févr 2022]. Disponible sur: <https://carifree.com/blog/what-are-toothbrushes-made-of/>
65. À quelle fréquence doit-on changer de brosse à dents ? [Internet]. *CURAPROX-Shop France.* [cité 10 févr 2022]. Disponible sur: <https://curaprox.fr/blog/post/how-often-should-you-replace-your-toothbrush>
66. Karibasappa GN, Nagesh L, Sujatha BK. Assessment of microbial contamination of toothbrush head: an in vitro study. *Indian J Dent Res Off Publ Indian Soc Dent Res.* févr 2011;22(1):2-5.

67. Tomar P, Hongal S, Saxena V, Jain M, Rana K, Ganavadiya R. Evaluating sanitization of toothbrushes using ultra violet rays and 0.2% chlorhexidine solution: A comparative clinical study. *J Basic Clin Pharm.* déc 2014;6(1):12-8.
68. Gujjari SK, Gujjari AK, Patel PV, Shubhashini PV. Comparative evaluation of ultraviolet and microwave sanitization techniques for toothbrush decontamination. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2011;1(1):20-6.
69. print PF digital finger. Inava 20/100 - brosse à dents souple | Oral Care [Internet]. [cité 11 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.pierrefabre-oralcare.com/fr-fr/p/inava-20-100-brosse-a-dents-souple>
70. [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/05/tendance\\_conso\\_comment\\_entretenir\\_sa\\_brosse\\_a\\_dents\\_2021-04-23.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/05/tendance_conso_comment_entretenir_sa_brosse_a_dents_2021-04-23.mp3) [Internet]. [cité 10 févr 2022]. Disponible sur: [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/05/tendance\\_conso\\_comment\\_entretenir\\_sa\\_brosse\\_a\\_dents\\_2021-04-23.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/05/tendance_conso_comment_entretenir_sa_brosse_a_dents_2021-04-23.mp3)
71. Buy Oral-B Vitality 100 (White) Electric Toothbrush | Oral-B India [Internet]. [cité 16 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.oral-b.co.in/en-in/products/electric-toothbrushes/oral-b-vitality-100-white-electric-toothbrush>
72. Acheter le Sonicare Sonicare 3100 series Brosse à dents électrique HX3673/11 Brosse à dents électrique [Internet]. Philips. [cité 16 févr 2022]. Disponible sur: [https://www.philips.fr/c-p/HX3673\\_11/3100-series-brosse-a-dents-electrique](https://www.philips.fr/c-p/HX3673_11/3100-series-brosse-a-dents-electrique)
73. [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2022/02/tendance\\_conso\\_la\\_brosse\\_a\\_dent\\_electrique\\_est-elle\\_plus\\_efficace\\_que\\_la\\_brosse\\_manuelle\\_-\\_2021-12-17.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2022/02/tendance_conso_la_brosse_a_dent_electrique_est-elle_plus_efficace_que_la_brosse_manuelle_-_2021-12-17.mp3) [Internet]. [cité 16 févr 2022]. Disponible sur: [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2022/02/tendance\\_conso\\_la\\_brosse\\_a\\_dent\\_electrique\\_est-elle\\_plus\\_efficace\\_que\\_la\\_brosse\\_manuelle\\_-\\_2021-12-17.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2022/02/tendance_conso_la_brosse_a_dent_electrique_est-elle_plus_efficace_que_la_brosse_manuelle_-_2021-12-17.mp3)
74. Oral-B Pro 3 - 3000 CrossAction - Brosse À Dents Électrique | Oral-B [Internet]. [cité 16 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.oralb.fr/fr-fr/produits/brosses-a-dents-electriques/pro-3-3000-crossaction>
75. Behin P. PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R. :63.
76. Brosse à dents électrique – Comment choisir une brosse à dents... [Internet]. [cité 16 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.quechoisir.org/guide-d-achat-brosses-a-dents-electriques-n11207/>
77. Kaiser E, Meyners M, Markgraf D, Stoerkel U, Wehrbein H. Brush Head Composition, Wear Profile, and Cleaning Efficacy: An Assessment of Three Electric Brush Heads Using In

78. Robinson P, Deacon SA, Deery C, Heanue M, Walmsley AD, Worthington HV, et al. Manual versus powered toothbrushing for oral health. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2005 [cité 14 févr 2022];(2). Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD002281.pub2/full>
79. Ccahuana-Vasquez RA, Adam R, Conde E, Grender JM, Cunningham P, Goyal CR, et al. A 5-week randomized clinical evaluation of a novel electric toothbrush head with regular and tapered bristles versus a manual toothbrush for reduction of gingivitis and plaque. Int J Dent Hyg. 2019;17(2):153-60.
80. A look at toothbrushes. J Am Dent Assoc. 1 sept 2007;138(9):1288.
81. Behin - PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R..pdf [Internet]. [cité 16 févr 2022]. Disponible sur: [https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Chirdent/2016/2016LIL2C084.pdf](https://pepite-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Chirdent/2016/2016LIL2C084.pdf)
82. La santé des dents, avant tout ! [Internet]. Pharmareunion. [cité 16 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.pharmareunion.re/actualites/la-sante-des-dents-avant-tout>
83. Brosse à dents électrique sonique Philips Sonicare For Kids (Modèle HX6322/04) : Amazon.fr: Hygiène et Santé [Internet]. [cité 10 févr 2022]. Disponible sur: [https://www.amazon.fr/Philips-HX6322-04-Brosse-%C3%A9lectrique-Connected/dp/B01B1J95M2/ref=asc\\_df\\_B01B1J95M2/?tag=&linkCode=df0&hvadid=384580840241&hvpos=&hvnetw=g&hvrand=13661710755717195888&hvpon=&hvptwo=&hvqmt=&hvdev=c&hvdvcmld=&hvlocint=&hvlocphy=9055774&hvtargid=pla-565953035995&ref=&adgrpid=79920954193&th=1](https://www.amazon.fr/Philips-HX6322-04-Brosse-%C3%A9lectrique-Connected/dp/B01B1J95M2/ref=asc_df_B01B1J95M2/?tag=&linkCode=df0&hvadid=384580840241&hvpos=&hvnetw=g&hvrand=13661710755717195888&hvpon=&hvptwo=&hvqmt=&hvdev=c&hvdvcmld=&hvlocint=&hvlocphy=9055774&hvtargid=pla-565953035995&ref=&adgrpid=79920954193&th=1)
84. Oral-B Kids Princess/Cars Brosse À Dents Électrique | Oral-B [Internet]. [cité 10 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.oralb.fr/fr-fr/produits/brosses-a-dents-electriques/kids-brosse-a-dents-electrique-princess-cars>
85. ArtStation - Disney Magic Timer [Internet]. [cité 10 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.artstation.com/artwork/1nzdyG>
86. Application Mon Raccoon® [Internet]. [cité 10 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.monraccoon.com/>
87. sens S de. Ben le koala [Internet]. [cité 10 févr 2022]. Disponible sur: <http://www.ben-le-koala.com/>
88. Utilisation du fluor dans la prevention de la carie dentaire avant l'age de 18 ans. J Pédiatrie Puériculture. 1 juill 2009;22(4-5):235-40.
89. Eaux minérales : astuces pour mieux choisir ses eaux minérales [Internet]. MGC Prévention Santé. 2018 [cité 19 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.mgc-prevention.fr/mieux-choisir-ses-eaux-minerales/>

90. Fortier JP. Le fluor topique ou systémique ? Existe-t-il réellement une controverse ? Arch Pédiatrie. 1 juin 2010;17(6):780.
91. Behin et al. - PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'U.F.R..pdf [Internet]. [cité 10 avr 2022]. Disponible sur: [https://pepите-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Chirdent/2021/2021LILUC091.pdf](https://pepите-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Chirdent/2021/2021LILUC091.pdf)
92. Les recommandations sur le fluor pour un « Futur sans carie » [Internet]. L'Information Dentaire. 2021 [cité 19 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.information-dentaire.fr/actualites/les-recommandations-sur-le-fluor-pour-un-futur-sans-carie/>
93. Rousseau F. Le point sur les composés pour la reminéralisation de l'émail et de la dentine. :91.
94. Chapusot E. Les critères qui déterminent le choix d'une pâte dentifrice. 2006;
95. Maldupa I, Brinkmane A, Rendeniece I, Mihailova A. Evidence based toothpaste classification, according to certain characteristics of their chemical composition. 2012;14(1):11.
96. Chapusot.2006. Critères qui déterminent le choix d'une pâte dentifrice [Internet]. [cité 26 mars 2022]. Disponible sur: [http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCDPHA\\_TD\\_2006\\_CHAPUSOT\\_EMILIE.pdf](http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCDPHA_TD_2006_CHAPUSOT_EMILIE.pdf)
97. 2020.UFSBD Fiche conseil dentifrice et fluor [Internet]. [cité 17 févr 2022]. Disponible sur: <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2020/05/2020-fiche-Dentifrice-mise-%C3%A0-jour-reco-FLUOR.pdf>
98. UFSBD : Quel dentifrice choisir pour son enfant ? Épisode 55 - YouTube [Internet]. [cité 16 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=nrqk2LBd5Ys>
99. Lequart C. Conseils d'hygiène bucco-dentaire à l'officine. Actual Pharm. 1 janv 2022;61(614, Supplement):12-6.
100. Ben Slama L, Djemil M. Antiseptiques buccaux. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 1 sept 2004;105(4):231-4.
101. Clere N. Les gencives sensibles, comment en venir à bout ? Actual Pharm. 1 oct 2009;48(489):29-30.
102. 2019.Colloque Fluor et Prévention dentaire rétablissons les faits [Internet]. [cité 31 déc 2020]. Disponible sur: <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2020/03/2019-10-04-Colloque-Fluor-et-Pr%C3%A9vention-dentaire-r%C3%A9tablissons-les-faits-.pdf>
103. Le fluor, agent préventif de la maladie carieuse : mécanisme, sources, risques. Arch Pédiatrie. 1 oct 1998;5(10):1149-52.
104. Stratégies de prévention de la carie dentaire [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 27 mars 2020]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_991247/fr/strategies-de-prevention-de-la-carie-dentaire](https://www.has-sante.fr/jcms/c_991247/fr/strategies-de-prevention-de-la-carie-dentaire)

105. [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/05/tendance\\_conso\\_comment\\_choisir\\_un\\_bon\\_dentifrice\\_-\\_2021-05-18.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/05/tendance_conso_comment_choisir_un_bon_dentifrice_-_2021-05-18.mp3) [Internet]. [cité 16 févr 2022]. Disponible sur: [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/05/tendance\\_conso\\_comment\\_choisir\\_un\\_bon\\_dentifrice\\_-\\_2021-05-18.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/05/tendance_conso_comment_choisir_un_bon_dentifrice_-_2021-05-18.mp3)
106. UFSBD Fiche conseil Fluor [Internet]. [cité 19 mars 2022]. Disponible sur: [http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2020/12/Fluor\\_CB\\_260820.pdf](http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2020/12/Fluor_CB_260820.pdf)
107. Ep52 [Internet]. 2019 [cité 16 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=9LdBrHzC89o>
108. Dentifrice au fluorure [Internet]. L'Alliance pour un Futur Sans Carie. [cité 1 janv 2021]. Disponible sur: <https://www.acffglobal.org/fr/pour-les-professionnels/documents-de-reference/dentifrice-au-fluorure/>
109. [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2022/02/tendance\\_conso\\_quelle\\_est\\_la\\_bonne\\_quantite\\_de\\_dentifrice\\_a\\_utiliser\\_lors\\_d\\_un\\_brossage\\_-\\_2021-12-13.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2022/02/tendance_conso_quelle_est_la_bonne_quantite_de_dentifrice_a_utiliser_lors_d_un_brossage_-_2021-12-13.mp3) [Internet]. [cité 16 févr 2022]. Disponible sur: [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2022/02/tendance\\_conso\\_quelle\\_est\\_la\\_bonne\\_quantite\\_de\\_dentifrice\\_a\\_utiliser\\_lors\\_d\\_un\\_brossage\\_-\\_2021-12-13.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2022/02/tendance_conso_quelle_est_la_bonne_quantite_de_dentifrice_a_utiliser_lors_d_un_brossage_-_2021-12-13.mp3)
110. Chapusot E. DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE. 2006;122.
111. OPTEZ POUR LE REVELATEUR DE PLAQUE DENTAIRE ! [Internet]. CABINET D'ORTHODONTIE DR VIRGINIE LIOTARD. [cité 27 mars 2022]. Disponible sur: <https://dr-dondoglio-virginie.chirurgiens-dentistes.fr/hygiene-dentaire/optez-pour-le-revelateur-de-plaque-dentaire>
112. PCA 223 révélateur de plaque [Internet]. CURAPROX-Shop Schweiz. [cité 27 mars 2022]. Disponible sur: <https://curaprox.ch/fr/shop/soins-dentaires/pca-223-revelateur-de-plaque>
113. dentoplaque inava – Recherche Google [Internet]. [cité 27 mars 2022]. Disponible sur: [https://www.google.com/search?q=dentoplaque+inava&sxsrf=APq-WBvLL51i30sTSK2VdKdHyyS28ngSRQ:1648385276427&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi11erWqeb2AhWjyYUKHTNXCPgQ\\_AUoAXoECAMQAw&biw=837&bih=708&dpr=2](https://www.google.com/search?q=dentoplaque+inava&sxsrf=APq-WBvLL51i30sTSK2VdKdHyyS28ngSRQ:1648385276427&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi11erWqeb2AhWjyYUKHTNXCPgQ_AUoAXoECAMQAw&biw=837&bih=708&dpr=2)
114. Kientz P. La mise en évidence de la plaque dentaire: données actuelles. :71.
115. Revelateur de plaque dentaire | Oral-B [Internet]. [cité 27 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.oralb.fr/fr-fr/sante-bucco-dentaire/maladies-problemes-dentaires/plaque-dentaire-tartre/revelateurs-de-plaque-dentaire>

116. 2019. Les français et leur hygiène buccodentaire. UFSBD et Pierre Fabre ORALCARE [Internet]. [cité 10 mars 2022]. Disponible sur: [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2019/03/DP\\_UFSBD\\_Pierre-Fabre-Oral-Care-Printemps-du-Sourire-2019.pdf](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2019/03/DP_UFSBD_Pierre-Fabre-Oral-Care-Printemps-du-Sourire-2019.pdf)
117. Gs M. BAINS DE BOUCHE : INDICATIONS ET RÈGLES DE PRESCRIPTION. 2018;25:5.
118. Accueil - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 16 mars 2022]. Disponible sur: <https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/>
119. Mahieu A. Bains de bouche: quelle classification adopter afin d'en faciliter la prescription? :58.
120. GAUTHIER Henri- Thèse les bains de bouche apport du pharmacien dans leur usage et dispensation [Internet]. [cité 26 mars 2022]. Disponible sur: <http://nuxeo.edel.univ-poitiers.fr/nuxeo/site/esupversions/e5add95d-e8c0-4113-9313-caf2710fd424>
121. Résumé des caractéristiques du produit - ELUDRIL 0,5 ml/0,5 g pour 100 ml, solution pour bain de bouche - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 20 oct 2022]. Disponible sur: <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=64397575&typedoc=R>
122. Auvray I. Histoire, propriétés et utilisations de l'eugénol en odontologie. :73.
123. Listerine Antiseptic [Internet]. [cité 27 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.ada.org/resources/research/science-and-research-institute/ada-seal-of-acceptance/product-search/a065e000007A2xhAAC/listerine-antiseptic>
124. LISTERINE® PROTECTION DENTS ET GENCIVES lutte contre les caries [Internet]. LISTERINE® | Bains de bouche et conseils en hygiène bucco-dentaire. [cité 27 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.gamme-listerine.fr/produits/listerine-protection-dents-gencives>
125. Freires IA, Denny C, Benso B, De Alencar SM, Rosalen PL. Antibacterial Activity of Essential Oils and Their Isolated Constituents against Cariogenic Bacteria: A Systematic Review. *Molecules*. avr 2015;20(4):7329-58.
126. Vlachojannis C, Chrubasik-Hausmann S, Hellwig E, Al-Ahmad A. A Preliminary Investigation on the Antimicrobial Activity of Listerine®, Its Components, and of Mixtures Thereof. *Phytother Res*. 2015;29(10):1590-4.
127. Oshvandi K, Vafaei SY, Kamallan SR, Khazaei S, Ranjbar H, Mohammadi F. Effectiveness of zinc chloride mouthwashes on oral mucositis and weight of patients with cancer undergoing chemotherapy. *BMC Oral Health*. 22 juill 2021;21:364.
128. Lynch MC, Perfekt R, McGuire JA, Milleman J, Gallob J, Amini P, et al. Potassium oxalate mouthrinse reduces dentinal hypersensitivity: A randomized controlled clinical study. *J Am Dent Assoc*. 1 juill 2018;149(7):608-18.

129. Sharma S, Shetty NJ, Uppoor A. Evaluation of the clinical efficacy of potassium nitrate desensitizing mouthwash and a toothpaste in the treatment of dentinal hypersensitivity. *J Clin Exp Dent*. 1 févr 2012;4(1):e28-33.
130. print PF digital finger. Arthrodont - bain de bouche gencives sensibles | Oral Care [Internet]. [cité 16 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.pierrefabre-oralcare.com/fr-fr/p/arthrodont-bain-de-bouche-gencives-sensibles>
131. Typology. Qu'est-ce-que le « Dipotassium Glycyrrhizate » et quelle est son utilité ? — Typology [Internet]. Typology Paris. 2021 [cité 16 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.typology.comhttps://www.typology.com/carnet/qu-est-ce-que-le-dipotassium-glycyrrhizate-et-quelle-est-son-utilite>
132. Duquesnoy. Thèse. Etude de marché des bains de bouche cosmétiques : aide au choix du patient [Internet]. [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: [https://pepите-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Chirdent/2017/2017LIL2C034.pdf](https://pepите-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Chirdent/2017/2017LIL2C034.pdf)
133. [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/07/tendance\\_conso\\_3\\_questions\\_sur\\_les\\_bains\\_de\\_bouche\\_2021-06-14.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/07/tendance_conso_3_questions_sur_les_bains_de_bouche_2021-06-14.mp3) [Internet]. [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/07/tendance\\_conso\\_3\\_questions\\_sur\\_les\\_bains\\_de\\_bouche\\_2021-06-14.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/07/tendance_conso_3_questions_sur_les_bains_de_bouche_2021-06-14.mp3)
134. 2017-Gauthier Henri Thèse docteur en pharmacie les bains de bouche, apport du pharmacien dans leur usage et dispensation [Internet]. [cité 21 févr 2023]. Disponible sur: <http://nuxeo.edel.univ-poitiers.fr/nuxeo/site/esupversions/e5add95d-e8c0-4113-9313-caf2710fd424>
135. RECHTMAN. La brosse à dents et son histoire [Internet]. [cité 3 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.biusante.parisdescartes.fr/sfhm/hsm/HSMx1980x014x002/HSMx1980x014x002x0221.pdf>
136. UFSBD Fiche conseil fil dentaire [Internet]. [cité 10 mars 2022]. Disponible sur: <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2020/11/2020-11-04-fiche-FIL-DENTAIRE.pdf>
137. Les avantages des différents types de fils dentaires | Oral-B [Internet]. [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.oralb.fr/fr-fr/sante-bucco-dentaire/pourquoi-choisir-oral-b/soie-dentaire/differents-types-de-fils-dentaires>
138. 2021.UFSBD. Fiche conseil brossage des dents [Internet]. [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/09/2021-09-UFSBD-Fiche-conseils-Comment-brosser-les-dents-de-vos-enfants-logo-1000-1ers-jours.pdf>
139. Strazielle PC, Joseph DD, Clément DC, Baudet DA. Brossettes inter-dentaires :

comparaison de différents systèmes et élaboration d'un guide de prescription. 2019;66.

140. Brossette interdentaire GUM® TRAV-LER® [Internet]. [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.sunstargum.com/fr/soins-et-produits-dentaires/soin-des-gencives/brossette-interdentaire-gum-travler.html>

141. print PF digital finger. Inava MonoCompact bleue (ISO 1), brosse interdentaire | Oral Care [Internet]. [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.pierrefabre-oralcare.com/fr-fr/p/inava-monocompact-bleue-iso-1-brosse-interdentaire>

142. ISO 16409:2006(fr), Art dentaire — Produits d'hygiène bucco-dentaire — Brosses interdentaires manuelles [Internet]. [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:16409:ed-1:v1:fr>

143. Dersot JM. Le contrôle de plaque, un élément essentiel du succès du traitement orthodontique. Orthod Fr. mars 2010;81(1):33-9.

144. DELANNOY Victor. Thèse. 2012. L'hygiène buccodentaire à l'officine place du pharmacien [Internet]. [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: [https://pepите-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Pharma/2012/036-These\\_Delannoy-Victor.pdf](https://pepите-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Pharma/2012/036-These_Delannoy-Victor.pdf)

145. Titre : Set gratte-langues | CURAPROX-Shop France [Internet]. [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.google.com/imgres>

146. Elgydium Gratte-langue @ Pharma GDD  [Internet]. Pharma GDD. [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.pharma-gdd.com/fr/elgydium-gratte-langue>

147. Titre : Gratte-langue 2 en 1 Gum double action [Internet]. [cité 13 mars 2022]. Disponible sur: <https://www.google.com/imgres>

148. Article R4235-48 du Code de la santé publique [Internet]. Doctrine. [cité 9 avr 2022]. Disponible sur: <https://www.doctrine.fr/l/texts/codes/LEGITEXT000006072665/articles/LEGIARTI000006913703>

149. UFSBD Fiche Diabète et santé bucco dentaire [Internet]. [cité 20 oct 2022]. Disponible sur: [http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2018/03/DIABETE\\_Fiche-profil-PDS2018\\_PRO\\_vsOK.pdf](http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2018/03/DIABETE_Fiche-profil-PDS2018_PRO_vsOK.pdf)

150. 2020.UFSBD Le cabinet dentaire : lieu sûr [Internet]. [cité 14 nov 2021]. Disponible sur: <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2020/11/2020-11-02-FICHE-PATIENT-CABINET-SUR-et-SECURISE.pdf>

151. Vidéos et Fiches patients [Internet]. UFSBD. [cité 18 avr 2020]. Disponible sur: <https://www.ufsbd.fr/espace-public/fiches-patients/>

152. Bonnot J, Pillon F. Quel conseil pharmaceutique en cas de poussées dentaires ? Actual Pharm. 1 sept 2012;51(518):43-6.

153. UFSBD Fiche conseil Dents bébé [Internet]. [cité 8 août 2022]. Disponible sur: <https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/09/2021-09-UFSBD-Fiche-conseils-les-dents-bebe-logo-1000-1ers-jours.pdf>
154. Ludivine. Soulager les poussées dentaires [Internet]. Les Perles de Maman. [cité 8 août 2022]. Disponible sur: <http://www.lesperlesdemaman.com/2016/03/soulager-les-poussees-dentaires.html>
155. Dallimonti L. Impact de la nutrition sur la santé bucco dentaire. :65.
156. ameli, le site de l'Assurance Maladie en ligne | ameli.fr | Assuré [Internet]. [cité 30 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/lille-douai/assure>
157. Jager S, Darsat C, Droz D. Sensibilisation à la santé bucco-dentaire du tout-petit. *Actual Pharm.* 1 oct 2018;57(579):35-40.
158. [cité 16 oct 2022]. Disponible sur: [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/11/tendance\\_conso\\_que\\_faire\\_quand\\_une\\_dent\\_de\\_lait\\_se\\_casse\\_-\\_2021-10-28-1.mp3](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/11/tendance_conso_que_faire_quand_une_dent_de_lait_se_casse_-_2021-10-28-1.mp3)
159. UFSBD Fiche conseil carie [Internet]. [cité 13 oct 2022]. Disponible sur: <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2016/08/Fiche-conseil-CARIE.pdf>
160. Folliguet M, Bénétière P. Alimentation et caries de la petite enfance. *Sci Aliments.* 28 avr 2003;23(2):199-207.
161. UFSBD Fiche conseil alimentation carie [Internet]. [cité 26 mai 2022]. Disponible sur: [https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/09/2021-09-UFSBD-Fiche-conseils-Alimentation-carie-enfant\\_logo-1000-1ers-jours.pdf](https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2021/09/2021-09-UFSBD-Fiche-conseils-Alimentation-carie-enfant_logo-1000-1ers-jours.pdf)
162. Cornil O. La santé bucco-dentaire du jeune enfant: conseils et prise en charge à l'officine. :125.
163. La carie du biberon [Internet]. Site de centre d'odontologie de Saint Léonard - Angers - Trélazé - Village Santé. [cité 25 févr 2023]. Disponible sur: <http://www.centredodontologie-stleonard.fr/comprendre-pour-faciliter-le-soin/hygiene-bucco-dentaire/la-carie-du-biberon/>
164. Therapearl Masque Visage | parapharmacielifayette.com [Internet]. [cité 25 févr 2023]. Disponible sur: [https://www.parapharmacielifayette.com/fr/p/therapearl-masque-visage-F59122.html?gclid=Cj0KCQiAgOefBhDgARIsAMhqXA6X36ysi2avSvHK1QeHcNqSTxBW\\_s71WVcipMAyhm7D1zimdQUZzXssaAmSFEALw\\_wcB](https://www.parapharmacielifayette.com/fr/p/therapearl-masque-visage-F59122.html?gclid=Cj0KCQiAgOefBhDgARIsAMhqXA6X36ysi2avSvHK1QeHcNqSTxBW_s71WVcipMAyhm7D1zimdQUZzXssaAmSFEALw_wcB)
165. Schlienger JL. Chapitre 40 - Santé buccale et nutrition. In: Schlienger JL, éditeur. *Nutrition Clinique Pratique (Troisième Édition)* [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2018 [cité 15 oct 2022]. p. 367-9. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294754685000402>
166. Chambin O, Pillon F, Pillot G. Les dentifrices, notions de base et cas de comptoir. 2010;3.

167. Thèse Dentaire-Dentifrices commercialisés :aide au choix du patient [Internet]. [cité 17 sept 2022]. Disponible sur: [https://pepите-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th\\_Chirdent/2017/2017LIL2C005.pdf](https://pepите-depot.univ-lille.fr/LIBRE/Th_Chirdent/2017/2017LIL2C005.pdf)
168. Dentifrice elmex® ANTI-CARIES\* PROFESSIONAL™ [Internet]. [cité 16 oct 2022]. Disponible sur: <https://www.elmex.com/fr-fr/products/product-range/caries-protection/elmex-anti-caries-professional>
169. photo aphte – Recherche Google [Internet]. [cité 27 févr 2023]. Disponible sur: [https://www.google.com/search?q=photo+aphte&sxsrf=AJOqlzVGJq\\_dDisixLM9LZwpm4wVjH1GbA:1677491440231&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjCnaLLtrX9AhUJRKQEHau9Ag4Q\\_AUoAXoECAEQAw&biw=697&bih=619&dpr=2#imgrc=KyhUtwJVd-cLLM](https://www.google.com/search?q=photo+aphte&sxsrf=AJOqlzVGJq_dDisixLM9LZwpm4wVjH1GbA:1677491440231&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjCnaLLtrX9AhUJRKQEHau9Ag4Q_AUoAXoECAEQAw&biw=697&bih=619&dpr=2#imgrc=KyhUtwJVd-cLLM)
170. Tarakji B, Gazal G, Al-Maweri SA, Azzeghaiby SN, Alaizari N. Guideline for the Diagnosis and Treatment of Recurrent Aphthous Stomatitis for Dental Practitioners. J Int Oral Health JIOH. mai 2015;7(5):74-80.
171. Aphte de la bouche : symptômes et causes [Internet]. [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/aphte/definition-symptomes-facteurs-favorisants-causes>
172. Aphtes de la bouche : que faire ? [Internet]. [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/aphte/que-faire-quand-consulter>
173. Hyalugel - Spray Buccal [Internet]. Hyalugel. [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.hyalugel.com/product/hyalugel-spray-buccal>
174. Gel bucco-dentaire - 15 ml | Pranarôm [Internet]. PRANAROM. [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.pranarom.fr/fr/buccarom/5585-gel-bucco-dentaire-5420008551956.html>
175. DYNEXANGIVAL 1 % crème buccale - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 11 sept 2022]. Disponible sur: [https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/dynexangival\\_1\\_creme\\_buccale-104953.html#composition](https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/dynexangival_1_creme_buccale-104953.html#composition)
176. print PF digital finger. PANSORAL, gel pour application buccale [Internet]. [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.pierrefabre-oralcare.com/fr-fr/medicaments/pansoral-adulte>
177. CANTALENE [Internet]. VIDAL. [cité 11 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/cantalene-1579.html>
178. LYSO 6 [Internet]. VIDAL. [cité 11 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/gammes/lyso-6-5758.html>
179. UFSBD Fiche conseil aphte [Internet]. [cité 10 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2016/06/Fiche-conseil-COMMENT-SE->

180. Admin. Conseils pour les porteurs d'un appareil orthodontique - [Internet]. Ma santé bucco-dentaire. 2021 [cité 15 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.lecourrierdudentiste.com/lepatient/blog/conseils-pour-les-porteurs-dappareils-orthodontiques.html>
181. Kruk P. Traitement orthodontique et santé parodontale. :127.
182. Nettoyage des appareils amovibles - Cabinet d'orthodontiste à Paris 14 [Internet]. Dr Laurence Kretz-Sarthou. [cité 17 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.cabinetorthodontie14.fr/orthodontie-paris-14/nettoyage-des-appareils-amovibles/>
183. Houle MA, Grenier D. Maladies parodontales : connaissances actuelles. Médecine Mal Infect. 1 juill 2003;33(7):331-40.
184. UFSBD Fiche conseil Parodonte [Internet]. [cité 17 sept 2022]. Disponible sur: [http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2017/01/fiche-parodontale\\_081216.pdf](http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2017/01/fiche-parodontale_081216.pdf)
185. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES). Acta Endosc. avr 1998;28(2):151-5.
186. ARTHRODONT 1 % pâte gingiv - VIDAL eVIDAL [Internet]. [cité 14 sept 2022]. Disponible sur: [https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/arthrodont\\_1\\_pate\\_gingiv-1462.html#indications](https://evidal-vidal-fr.ressources-electroniques.univ-lille.fr/medicament/arthrodont_1_pate_gingiv-1462.html#indications)
187. print PF digital finger. ELGYDIUM Protection Gencives - dentifrice | Oral Care [Internet]. [cité 14 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.pierrefabre-oralcare.com/fr-fr/p/elgydium-protection-gencives-dentifrice>
188. Dentifrice Soin Intensif Gencives [Internet]. [cité 14 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.parogencyl.fr/produits/dentifrices/dentifrice-soin-intensif-gencives.html>
189. Gs M. BAINS DE BOUCHE : INDICATIONS ET RÈGLES DE PRESCRIPTION. 2018;25:5.
190. Gingivite et parodontite : consultation et traitement [Internet]. [cité 13 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/lille-douai/assure/sante/themes/maladie-gencives/consultation-traitement-gingivite-parodontite>
191. UFSBD Fiche conseil Halitose [Internet]. [cité 17 sept 2022]. Disponible sur: <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2016/05/Fiche-conseil-HALITOSE-N-EST-PAS-UNE-FATALITE.pdf>
192. Mauvaise haleine: Causes et traitement de l'halitose | CB12.fr [Internet]. [cité 17 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.cb12.fr/fr-fr/mauvaisehaleine>
193. UFSBD fiche dens sensibles [Internet]. [cité 17 sept 2022]. Disponible sur: <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2019/02/2019-02-07-Fiche-Dents->

194. Buxeraud J. L'hypersensibilité dentinaire. Actual Pharm. 1 déc 2017;56(571):51-2.
195. Bronn PY. Attitude des personnes souffrant d'hypersensibilité dentinaire: étude observationnelle dans la région de Nice. :62.
196. Buxeraud J. Conseiller un patient souffrant d'hypersensibilité dentinaire. Actual Pharm. 1 avr 2019;58(585):49-51.
197. Fluocaril Dentifrice Bi-Fluoré Dents Sensibles [Internet]. [cité 17 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.fluocaril.fr/produits/dentifrices/fluocaril-dentifrice-bi-fluore-dents-sensibles.html>
198. print PF digital finger. ELGYDIUM Dents Sensibles - dentifrice | Oral Care [Internet]. [cité 17 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.pierrefabre-oralcare.com/fr-fr/p/elgydium-dents-sensibles-dentifrice>
199. Dentifrice elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL [Internet]. [cité 17 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.elmex.com/fr-fr/products/product-range/sensitive/elmex-sensitive-professional-toothpaste>
200. Bain de bouche GUM® SensiVital® + hypersensibilité dentinaire [Internet]. [cité 18 sept 2022]. Disponible sur: <https://professional.sunstargum.com/fr-fr/products/product-page/bain-de-bouche-hypersensibilite-dentinaire-gum-sensivital-plus.html>
201. Solution dentaire elmex® SENSITIVE PROFESSIONAL™ [Internet]. [cité 18 sept 2022]. Disponible sur: <https://www.elmex.com/fr-fr/products/product-range/sensitive/elmex-sensitive-professional-mouthwash>
202. Casado BGS, Moraes SLD, Souza GFM, Guerra CMF, Souto-Maior JR, Lemos CAA, et al. Efficacy of Dental Bleaching with Whitening Dentifrices: A Systematic Review. Int J Dent. 30 oct 2018;2018:7868531.
203. Joiner A. Review of the extrinsic stain removal and enamel/dentine abrasion by a calcium carbonate and perlite containing whitening toothpaste. Int Dent J. août 2006;56(4):175-80.
204. thèse produits d'éclaircissement dentaire LEVY Clara [Internet]. [cité 21 oct 2022]. Disponible sur: [https://publication-theses.unistra.fr/public/theses\\_exercice/ODO/2020/2020\\_LEVY\\_Clea.pdf](https://publication-theses.unistra.fr/public/theses_exercice/ODO/2020/2020_LEVY_Clea.pdf)
205. Dentifrice GUM® Original White pour vos patients [Internet]. [cité 21 sept 2022]. Disponible sur: <https://professional.sunstargum.com/fr-fr/products/product-page/dentifrice-gum-original-white.html>
206. UFSBD Fiche maladies cardiovasculaires et hygiène bucco dentaire [Internet]. [cité 20 oct 2022]. Disponible sur: [http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2018/03/CARDIO-VASCULAIRE\\_Fiche-profil-PDS2018\\_PRO\\_vsOK.pdf](http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2018/03/CARDIO-VASCULAIRE_Fiche-profil-PDS2018_PRO_vsOK.pdf)



Université de Lille  
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**  
Année Universitaire 2022/2023

**Nom** : CHARMION  
**Prénom** : Anne-Sophie

**Titre de la thèse** : Hygiène buccodentaire, enfants, adolescents : prévention, conseils, rôle du pharmacien

**Mots-clés** :

Hygiène buccodentaire, conseil du pharmacien, recommandations buccodentaires chez l'enfant et l'adolescent, règles hygiéno-diététiques buccodentaires, brossage de dents, dentifrices, bains de bouche, fil interdentaire, brossettes interdentaires, outils de l'hygiène bucco-dentaire

---

**Résumé** :

Le pharmacien, professionnel de santé de proximité, est confronté aux pathologies de la sphère orale et urgences dentaires. Une batterie de questions peut l'aider à diriger son conseil : pour qui est-ce ? Quel âge ? Qu'utilisez-vous comme type de brosse à dents ? Qu'utilisez-vous comme dentifrice le plus souvent ? Qu'utilisez-vous comme accessoires d'hygiène buccodentaire ? Avez-vous les gencives qui saignent au brossage ? Avez-vous des sensibilités au chaud ou au froid sur certaines dents ? Fumez-vous ? Prenez vous des traitements particuliers, si oui lesquels ? Suivez-vous des soins dentaires en ce moment ? A quelle fréquence voyez-vous un chirurgien-dentiste ?

Négliger sa santé buccodentaire c'est risquer d'aggraver certaines pathologies chroniques et donc d'altérer sa santé globale. Notre bouche est un réel miroir de l'état de santé général, d'où l'intérêt d'insister auprès de nos patients sur la nécessité d'une hygiène stricte et infaillible.

Cette thèse propose de traiter certaines thématiques dont les pharmaciens peuvent avoir besoin pour appréhender de la meilleure manière qu'il soit le conseil sur la sphère orale. La première partie se veut informative sur la cavité buccale et la physiologie associée. Le parcours se poursuit avec la deuxième partie traitant des recommandations sur l'hygiène bucco-dentaire ainsi que les moyens à notre disposition pour entretenir cette précieuse sphère orale. Le conseil du pharmacien se profile au cours de la troisième partie permettant de donner des axes de réflexion et de prise en charge selon certaines pathologies bénignes susceptibles d'être exposées au comptoir (liste non exhaustive).

---

**Membres du jury** :

**Président** : GERVOIS Philippe, MCU Biochimie

**Assesseur(s)** : STANDAERT Annie MCU Parasitologie, Biologie animale

**Membre(s) extérieur(s)** : GUILLAIN Charlotte Docteur en Pharmacie  
FOREST Joséphine Docteur en Chirurgie Dentaire