

UNIVERSITE TOULOUSE III PAUL SABATIER

FACULTE DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

ANNEE : 2021

THESE 2021/TOU3/2033

# THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement par

CADENE Mathilde

LES AFFECTIIONS BUCCO-DENTAIRES A L'OFFICINE

01/07/2021

DIRECTRICE DE THESE : Pr Boutet Elisa

JURY

Président : Pr Boutet Elisa

1<sup>er</sup> assesseur : Dr Berlioz Fabien

2<sup>ème</sup> assesseur : Dr Le Naour Augustin

**PERSONNEL ENSEIGNANT**  
**de la Faculté des Sciences Pharmaceutiques de l'Université Paul Sabatier**  
**au 1er octobre 2020**

**Professeurs Emérites**

Mme BARRE A.	Biologie Cellulaire
M. BENOIST H.	Immunologie
M. BERNADOU J.	Chimie Thérapeutique
M. CAMPISTRON G.	Physiologie
M. GAIRIN J.E.	Pharmacologie
Mme NEPVEU F.	Chimie analytique
M. ROUGE P.	Biologie Cellulaire
M. SALLES B.	Toxicologie

**Professeurs des Universités**

**Hospita-Universitaires**

Mme AYYOUB M.	Immunologie
M. CESTAC P.	Pharmacie Clinique
M. CHATELUT E.	Pharmacologie
Mme DE MAS MANSAT V.	Hématologie
M. FAVRE G.	Biochimie
Mme GANDIA P.	Pharmacologie
M. PARINI A.	Physiologie
M. PASQUIER C. (Doyen)	Bactériologie - Virologie
Mme ROQUES C.	Bactériologie - Virologie
Mme ROUSSIN A.	Pharmacologie
Mme SALLERIN B.	Pharmacie Clinique
M. VALENTIN A.	Parasitologie

**Universitaires**

Mme BERNARDES-GÉNISSON V.	Chimie thérapeutique
Mme BOUTET E.	Toxicologie - Sémiologie
Mme COUDERC B.	Biochimie
M. CUSSAC D. (Vice-Doyen)	Physiologie
M. FABRE N.	Pharmacognosie
Mme GIROD-FULLANA S.	Pharmacie Galénique
M. GUIARD B.	Pharmacologie
M. LETISSE F.	Chimie pharmaceutique
Mme MULLER-STAU MONT C.	Toxicologie - Sémiologie
Mme REYBIER-VUATTOUX K.	Chimie analytique
M. SEGUI B.	Biologie Cellulaire
Mme SIXOU S.	Biochimie
M. SOUCHARD J-P.	Chimie analytique
Mme TABOULET F.	Droit Pharmaceutique
M. VERHAEGHE P.	Chimie Thérapeutique

## Maîtres de Conférences des Universités

### Hospitalo-Universitaires

M. DELCOURT N.	Biochimie
Mme JUILLARD-CONDAT B.	Droit Pharmaceutique
M. PUISSET F.	Pharmacie Clinique
Mme ROUCH L.	Pharmacie Clinique
Mme ROUZAUD-LABORDE C.	Pharmacie Clinique
Mme SERONIE-VIVIEN S (*)	Biochimie
Mme THOMAS F. (*)	Pharmacologie

### Universitaires

Mme ARELLANO C. (*)	Chimie Thérapeutique
Mme AUTHIER H.	Parasitologie
M. BERGE M. (*)	Bactériologie - Virologie
Mme BON C. (*)	Biophysique
M. BOUJILA J. (*)	Chimie analytique
M. BROUILLET F.	Pharmacie Galénique
Mme CABOU C.	Physiologie
Mme CAZALBOU S. (*)	Pharmacie Galénique
Mme CHAPUY-REGAUD S.	Bactériologie - Virologie
Mme COLACIOS C.	Immunologie
Mme COSTE A. (*)	Parasitologie
Mme DERAÈVE C. (*)	Chimie Thérapeutique
Mme ECHINARD-DOUIN V.	Physiologie
Mme EL GARAH F.	Chimie Pharmaceutique
Mme EL HAGE S.	Chimie Pharmaceutique
Mme FALLONE F.	Toxicologie
Mme FERNANDEZ-VIDAL A.	Toxicologie
Mme GADEA A.	Pharmacognosie
Mme HALOVA-LAJOIE B.	Chimie Pharmaceutique
Mme JOUANJUS E.	Pharmacologie
Mme LAJOIE-MAZENC I.	Biochimie
Mme LEFEVRE L.	Physiologie
Mme LE LAMER A-C.	Pharmacognosie
M. LE NAOUR A.	Toxicologie
M. LEMARIE A.	Biochimie
M. MARTI G.	Pharmacognosie
Mme MONFERRAN S.	Biochimie
M. SAINTE-MARIE Y.	Physiologie
M. STIGLIANI J-L.	Chimie Pharmaceutique
M. SUDOR J. (*)	Chimie Analytique
Mme TERRISSE A-D.	Hématologie
Mme TOURRETTE-DIALLO A. (*)	Pharmacie Galénique
Mme VANSTEELANDT M.	Pharmacognosie
Mme WHITE-KONING M. (*)	Mathématiques

(\*) Titulaire de l'habilitation à diriger des recherches (HDR)

## Enseignants non titulaires

### Assistants Hospitalo-Universitaires

Mme LARGEAUD L.	Immunologie
M. LE LOUEDEC F.	Pharmacologie
M. MOUMENI A.	Biochimie
M. PAGES A.	Pharmacie Clinique
Mme SALABERT A.S	Biophysique
Mme TRIBAUDEAU L.	Droit Pharmaceutique

### Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER)

M. François-Xavier TOUBLET	Chimie Thérapeutique
----------------------------	----------------------

## REMERCIEMENTS

Aux membres du jury ;

Je tiens tout d'abord à remercier chaleureusement ma directrice de thèse, la professeure Elisa Boutet qui a spontanément accepté de m'accompagner tout au long de la rédaction de cette thèse. Merci pour le soutien permanent qu'elle m'a accordé, pour sa disponibilité, son aide et son enseignement.

Je voudrais aussi remercier vivement le Docteur Berlioz et le Docteur Le Naour d'avoir bien voulu accepter de faire partie de mon jury de thèse. Je suis honorée et reconnaissante qu'ils m'accompagnent jusqu'au dénouement de mon cursus universitaire.

A Mathilde Rouquet, qui a accepté avec enthousiasme de faire une relecture approfondie de ce travail en un temps record et qui je suis sûre ne peut s'empêcher de penser à moi à chacun de ses brossages de dents.

A ma maman, la femme la plus généreuse que je connaisse ; elle qui m'a donné la vie et qui a tout fait pour me la rendre belle. Merci de m'avoir apporté la tendresse, la force et le courage pour réussir. Du Caducée à Carcassonne, en passant par Ramonville et Paris, de jour comme de nuit, elle est d'un soutien sans faille pour mes projets qu'ils soient professionnels ou personnels.

A mon papa, le meilleur des papas. Il est une vraie école de vie. Je ne cesse d'apprendre tous les jours avec lui. Il m'a donné le goût de découvrir de nouvelles choses et m'a permis de réaliser mes études en toute sérénité. J'espère continuer à toujours le rendre fier.

A Pierre, petit frère maintenant devenu grand. Il a su me montrer les bons côtés de ce métier qu'un jour peut-être nous exercerons à l'unisson.

A Thomas, sans qui je n'en serai pas là aujourd'hui. Il est ma force au quotidien. Merci pour son soutien plus que précieux, pour son grand cœur et toutes ses qualités qui seraient trop longues à énumérer. Ma vie ne serait pas aussi magique sans sa présence et son amour.

A la famille Basque qui m'a toujours épaulée : Muriel, Jean-Pierre, Mathieu, Anaïs, Valentin et Charlotte, merci pour votre accueil exceptionnel dans votre chaleureux foyer.

A toutes les équipes officinales que j'ai eu l'honneur de rencontrer et avec qui j'ai eu le bonheur de collaborer ;

A Éric et Sylvia qui m'ont offert la chance d'avoir une formation hors du commun.

A Simon qui m'a tout appris.

A Dina, ma Dinouche, ma grande sœur : une femme étonnante et rare.  
Elle a su rendre mes journées belles. Merci de me faire tant rire et de participer avec ton grand cœur à mon quotidien.

A Goran pour sa générosité.

A Yael, ma Yayouille, mon petit rat, pour son soutien infailible et sa bienveillance.

A Sonia pour ses cours d'anglais et son sourire ensoleillé.

A Sandrine pour sa gentillesse et sa patience.

A Karine et Mylène pour m'avoir fait me sentir comme à la maison et me soutenir tous les jours.

A ma famille, ami(e)s et à ceux qui me donnent de l'amour et qui de près comme de loin m'ont permis de m'accomplir.

# TABLE DES MATIERES

<b>Remerciements</b>	<b>4</b>
<b>Introduction</b>	<b>22</b>
<b>PARTIE 1 : L'ODONTOLOGIE</b>	<b>24</b>
<b>I. Anatomie des dents et des arcades</b>	<b>25</b>
A. Nomenclature dentaire internationale	25
B. Le système dentaire	29
1. Structure et constitution des dents et du parodonte	29
2. Formes et fonctions	32
C. L'articulation temporo mandibulaire (ATM)	40
<b>II. Appareil manducateur et fonctions orofaciales</b>	<b>41</b>
A. La mastication	42
1. Les dents	42
2. Les muscles	42
3. Les mouvements masticatoires	46
B. La déglutition	48
1. Phase préparatoire post-masticatoire	48
2. Phase orale	49
3. Phase pharyngée	49
4. Phase œsophagienne	50
<b>III. L'hygiène bucco-dentaire</b>	<b>50</b>
A. Les règles de base	50
B. Les brossage manuel ou électrique	55

C.	Les dentifrices _____	56
D.	Cas particulier : les prothèses dentaires amovibles _____	63

**PARTIE 2 : LES AFFECTIONS BUCCO-DENTAIRES ET LES CONSEILS ASSOCIES AU COMPTOIR \_\_ 64**

<b>I.</b>	<b>Les aphtes _____</b>	<b>64</b>
A.	Physiopathologie _____	64
B.	Les signes cliniques _____	66
1.	La forme mineure _____	67
2.	La forme majeure _____	67
3.	La forme herpétique _____	68
C.	Les facteurs favorisant la survenue d'aphtes _____	69
1.	Les facteurs hormonaux _____	69
2.	Les facteurs génétiques et immunitaires _____	69
3.	Les facteurs pathologiques sous-jacents _____	70
4.	Les facteurs environnementaux _____	72
5.	Les facteurs externes _____	73
D.	Conseils et traitements _____	75
1.	Les traitements allopathiques _____	76
2.	Les traitements par la phytothérapie _____	79
3.	Les traitements par l'homéopathie _____	81
4.	Consultation médicale _____	82
<b>II.</b>	<b>Les caries dentaires _____</b>	<b>83</b>
A.	Physiopathologie _____	83
B.	Les indicateurs et la classification des caries _____	86
1.	Les indicateurs _____	86
2.	La classification _____	89

C.	Les signes cliniques _____	90
D.	Les facteurs favorisant l'apparition des caries _____	93
1.	La plaque dentaire _____	93
2.	L'alimentation : les grignotages et les sucres _____	94
3.	Le terrain _____	94
4.	Le temps _____	96
E.	Conseils _____	96
1.	Les traitements curatifs allopathiques et préventifs des caries _____	96
2.	Les traitements par l'aromathérapie _____	100
3.	Les traitements par la phytothérapie _____	100
4.	Les traitements par l'homéopathie _____	101
<b>III.</b>	<b>Les colorations ou dyschromies dentaires _____</b>	<b>103</b>
A.	Physiopathologie _____	103
1.	Les dyschromies extrinsèques ou secondaires _____	103
2.	Les dyschromies intrinsèques _____	105
B.	Signes cliniques _____	109
C.	Conseils officinal _____	109
1.	Rappel des mesures préventives _____	109
2.	Les dentifrices blanchissants/éclaircissants _____	110
3.	Les kits de blanchiment _____	112
4.	Les soins du chirurgien-dentiste _____	117
<b>IV.</b>	<b>Les maladies parodontales _____</b>	<b>118</b>
A.	Physiopathologie _____	118
B.	Signes cliniques et facteurs de risque _____	119
1.	Signes cliniques _____	119
2.	Facteurs de risque _____	121

C.	Conseils et traitements _____	126
1.	Les traitements par l'homéopathie _____	129
2.	Les traitements par l'aromathérapie _____	129
<b>V.</b>	<b>Hypersensibilité dentinaire _____</b>	<b>130</b>
A.	Physiopathologie _____	130
B.	Signes cliniques _____	131
C.	Conseils _____	133
1.	Hygiène bucco-dentaire et dentifrice de référence _____	133
2.	Le traitement par le chirurgien-dentiste _____	134
<b>VI.</b>	<b>Poussées dentaires du nourrisson et de l'adulte _____</b>	<b>134</b>
A.	Physiologie _____	134
B.	Signes cliniques _____	135
C.	Conseils et traitements _____	137
1.	Pour la poussée dentaire du nourrisson _____	137
2.	Pour l'éruption des dents de sagesse _____	140
<b>PARTIE 3 : LES PRESCRIPTIONS EN ODONTOLOGIE _____</b>		<b>141</b>
<b>I.</b>	<b>Droits et devoirs de prescription, notions juridiques _____</b>	<b>141</b>
A.	Les chirurgiens-dentistes et l'art dentaire _____	141
B.	L'ordonnance _____	143
1.	Définition et aspects juridiques _____	143
2.	Règles de rédaction de l'ordonnance _____	144
3.	Règles de délivrance des médicaments sur ordonnance _____	148
C.	Les dispositions d'ordre déontologiques _____	148
D.	Les dispositions de l'Am _____	150

<b>II. Les prescriptions courantes en odontologie</b>	<b>152</b>
A. Les antalgiques	152
1. Physiopathologie de la douleur	152
2. Règles de prescription de la douleur	156
B. Les antiseptiques buccaux	186
1. Les biguanides (75,93,94)	186
2. Les dérivés iodés	188
3. Les ammoniums quaternaires	190
4. L'hexétidine	191
5. Le peroxyde d'hydrogène	192
C. Les antibiotiques	194
1. Les antibiotiques inhibiteurs de la synthèse de la paroi bactérienne : Les $\beta$ lactames	201
2. Les antibiotiques inhibiteurs de la synthèse protéique	204
3. Les Nitro-imidazolés	209
<b>III. Les patients à risques</b>	<b>211</b>
A. Les diabétiques	211
B. Les femmes enceintes	214
C. Les fumeurs	219
D. Les patients à haut risque d'endocardite infectieuse	223
<b>CAS PRATIQUES A L'OFFICINE</b>	<b>228</b>
<b>CONCLUSION</b>	<b>233</b>

## LISTE DES ABREVIATIONS

ABR : Aphtose Buccale Récidivante

ADF : Association Dentaire Française

AFNOR : Association Française de Normalisation

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

AINS : Anti -Inflammatoire Non Stéroïdien

AM : Assurance Maladie

AMM : Autorisation de mise sur le marché

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

ATM : Articulation Temporo-Mandibulaire

BNPV : Banque Nationale de PharmacoVigilance

CAOD : Somme du nombre de Dents Cariées, Absentes ou Obturées pour des raisons carieuses

CAOF : Somme du nombre de Faces de Dents Cariées, Absentes ou Obturées pour des raisons carieuses

CEIP : Centre d'Évaluation et d'Information sur la Pharmacodépendance

CNSD : Confédération Nationale des Syndicats Dentaires

CRAT : Centre de Référence sur les Agents Tératogènes

CSP : Code de Santé Publique

DCI : Dénomination Commune Internationale

DGS : Direction Générale de la Santé

DSPP : Dentine SialoPhosphoProtein

DT1 : Diabète de Type 1

DT2 : Diabète de Type 2

DTA : Décès Toxiques pas Antalgique

ECDC : European Centre for Disease Prevention and Control

EVA : Échelle Visuelle Analogique

FDA : Food Drug Administration

FCC : Film de Calcium Cristallin

HAS : Haute Autorité de Santé

IM : IntraMusculaire

IPP : Inhibiteur de Pompe à Proton

IRA : Insuffisance Rénale Aigue

IV : IntraVeineux

MICI : Maladies inflammatoires Chroniques de l'Intestin

OFDT : Observatoire Français des Drogues et de toxicomanies

OIM : Occlusion d'Intercuspidie Maximale

OMS : Organisation Mondiale de Santé

ONCD : Ordre National des Chirurgiens-Dentistes

OSIAP : Ordonnances Suspectes Indicateur d'Abus possible

PEA : Plaque Exogène Acquise

PNNS : Plan National Nutrition Santé

RCI : Risque Carieux Individuel

RPPS : Répertoire Partagé des Professionnels de Santé

SFOP : Société Française d'Odontologie Pédiatrique

SIC Index : Significant Caries Index

TNS : Traitement Nicotinique de Substitution

UD : Union Dentaire

UFSBD : Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire

UNCAM : Union Nationale des Caisses d'Assurance Maladie

UNOCAM : Union Nationale des Organismes Complémentaires de Caisses  
d'Assurance Maladie

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

VO : Voie Orale

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Numérotation des quadrants dans la nomenclature internationale (le patient, face à nous) .....	27
Tableau 2 : Facteurs associés à un brossage des dents deux fois par jour (7) .....	53
Tableau 3 : Conseils des dentifrices en fonction du risque carieux (3) .....	59
Tableau 4 : Produits de santé sources de fluor utilisés dans la prévention de la carie dentaire (9) .....	60
Tableau 5 : Recommandations officielles d'utilisation des produits de santé fluorés chez l'enfant en fonction de l'âge et du risque carieux (10,11) .....	61
Tableau 6 : Recommandations de l'UFSBD d'utilisation des dentifrices fluorés en fonction de l'âge et du risque carieux (12) .....	62
Tableau 7 : Évolution de l'indice carieux et de la proportion d'enfants (sur population mixte) indemnes de caries (32) .....	87
Tableau 8 : Agents thérapeutiques éclaircissants .....	110
Tableau 9 : La nouvelle réglementation des éclaircissement dentaires (38) .....	115
Tableau 10 : Indicateurs de la santé dentaire parodontale dans la population générale et chez les sujets diabétiques (45) .....	123
Tableau 11 : Exemples de dentifrices vendus en pharmacie à propriétés anti plaque, anti gingivite et anti tartre .....	127

Tableau 12 : Les agents désensibilisants des dentifrices .....	134
Tableau 13 : Taux de remboursement des médicaments par l'AM (57).....	150
Tableau 14 : AINS ayant une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) en tant qu'antalgiques commercialisés en France.....	164
Tableau 15 : Contre-indications des AINS (76) .....	167
Tableau 16 : Interactions médicamenteuses des AINS (76) .....	167
Tableau 17 : Spécialités contenant une association paracétamol/codéine pour adulte disponible en France .....	171
Tableau 18 : Spécialités contenant une association ibuprofène/codéine pour adulte disponibles en France .....	172
Tableau 19 : Spécialités et dosage des médicaments à base de tramadol seul pour adulte disponible en France .....	176
Tableau 20 : Spécialités et dosage des médicaments à base de l'association tramadol/paracétamol pour adulte disponible en France.....	177
Tableau 21 : Tableau du schéma d'administration des macrolides chez l'adulte par voie orale en pratique bucco-dentaire .....	205
Tableau 22 : Catégories de risques associés aux médicaments chez la femme enceinte.....	215
Tableau 23 : Les médicaments utilisés en odontologie et leur possibilité de les prescrire ou non chez la femme enceinte .....	216
Tableau 24 : Test de Fagerström .....	221

Tableau 25 : Conduite à tenir pour l'arrêt du tabac en fonction du score recueilli  
au test de Fagerström..... 221

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Nomenclature internationale des dents définitives (2) .....	28
Figure 2 : Nomenclature internationale des dents temporaires (2).....	28
Figure 3 : Schéma d'une dent pluriradiculée (3) .....	29
Figure 4 : Schéma du parodonte (2) .....	31
Figure 5 : Nomenclature des faces dentaires (2) .....	32
Figure 6 : Schéma de dent mono et pluri radiculée (2,4).....	33
Figure 7 : Incisive centrale maxillaire droite (2) .....	34
Figure 8 : Incisive centrale mandibulaire droite (2) .....	34
Figure 9 : Canine maxillaire droite (2) .....	36
Figure 10 : Canine mandibulaire droite (2).....	36
Figure 11 : Première prémolaire maxillaire droite (2) .....	38
Figure 12 : Première prémolaire mandibulaire droite (2) .....	38
Figure 13 : Première molaire maxillaire droite (2) .....	39
Figure 14 : Première molaire mandibulaire droite (2) .....	39
Figure 15 : Coupe sagittale de l'ATM (3) .....	41
Figure 16 : Le muscle masséter (4) .....	44
Figure 17 : Le muscle temporal (4) .....	44
Figure 18 : Les muscles ptérygoidiens externe et interne (4).....	45
Figure 19 : Les muscles supra et infra hyoïdiens (2).....	46
Figure 20 : Les recommandations de l'UFSBD pour le brossage (6) .....	52

Figure 21 : Réduction d'indice de plaque pour les brosses à dents manuelles et électriques testées.....	56
Figure 22 : Photographie d'un aphte commun au niveau de la gencive (11)	66
Figure 23 : Photographie d'une forme mineure d'aphtose buccale récidivante (11) .....	67
Figure 24 : Photographie d'une forme majeure d'aphtose buccale récidivante (11) .....	68
Figure 25 : Photographie d'une forme herpétique d'aphtose buccale récidivante (11) .....	68
Figure 26 : Résumé de l'effet des facteurs prédisposant étudiés pour l'ABR en relation avec la vitamine B12 (13) .....	70
Figure 27 : Principaux facteurs étiologiques de la carie dentaire (31).....	85
Figure 28 : Schéma des phases successives de déminéralisation et de reminéralisation de l'émail dentaire (31).....	86
Figure 29 : Logo du programme M'T dents (33) .....	88
Figure 30 : Schéma de l'évolution d'une lésion carieuse (3).....	91
Figure 31 : Fluorose.....	106
Figure 32 : Dyschromie dentaire suite à un traumatisme .....	108
Figure 33 : Multiplicité des dyschromies dentaires (31).....	109
Figure 34 : Kit de blanchiment iWhite® (36) .....	112
Figure 35 : Couverture de La lettre de l'ONCD (39) .....	116
Figure 36 : Schéma des gingivites et des parodontites (4) .....	119

Figure 37 : Gingivite ulcéro-nécrotique chez un patient fumeur (43).....	120
Figure 38 : Perte d'attache moyenne en fonction de l'âge (45) .....	122
Figure 39 : Perte d'attache moyenne par sexe (45).....	123
Figure 40 : Figure représentant le niveau de perte dentaire en rapport avec le nombre de paquets-années fumés (48) .....	125
Figure 41 : Schéma de l'hypersensibilité dentinaire (3).....	131
Figure 42 : Âges moyens d'éruptions des dents lactéales (49) .....	135
Figure 43 : Anneaux de dentition de la marque MAM®, le premier à partir de deux mois plutôt spécifique des dents antérieures et le second à partir de quatre mois plutôt spécifique des dents postérieures (50).....	139
Figure 44 : La spécialité homéopathique Camilia® (49) .....	139
Figure 45 : Prise en charge de douleur chez l'adulte (60) .....	153
Figure 46 : Schéma des interactions cellulaires et moléculaires lors d'une lésion tissulaire inflammatoire (61) .....	154
Figure 47 : Voie de transmission du message nociceptif (62).....	155
Figure 48 : Arbre décisionnel de prescription d'antalgiques en première intention chez l'adulte en odontologie en fonction de l'intensité de la douleur .....	157
Figure 49 : Pictogrammes de niveau 1 et 2 (84) .....	173
Figure 50 : Les antalgiques opioïdes en France en 2017 (81).....	177
Figure 51 : Évolution de la consommation en ville de tramadol seul ou en association (81) .....	179

Figure 52 : Langue noire villeuse (101) .....	193
Figure 53 : Répartition des prescriptions d'antibiotiques par prescripteurs (103).....	195
Figure 54 : Propagation des bactéries résistantes aux antibiotiques (104)	196
Figure 55 : Antibio'Malin (106).....	198
Figure 56 : L'évolution de la consommation d'antibiotiques en France entre 2000 et 2015 (107) .....	199
Figure 57 : Évolution de la consommation d'amoxicilline associée à un inhibiteur enzymatique (107) .....	204
Figure 58 : Schéma des effets d'une parodontite chez la femme enceinte (118) .....	218
Figure 59 : Intervention dans l'aide à l'arrêt du tabagisme (119,120) .....	220
Figure 60 : Les affiches du mois sans tabac (121).....	222
Figure 61 : Prophylaxie de l'endocardite infectieuse (122).....	224
Figure 62 : Cartes de prévention de l'Endocardite infectieuse (faible risque et haut risque) (123) .....	226

## INTRODUCTION

Mon rêve de devenir un jour chirurgien-dentiste a naturellement orienté le sujet de cette thèse. Les affections bucco-dentaires touchent l'ensemble de la population et représentent un fléau de santé publique au niveau mondial. Elles font effectivement partie des affections chroniques les plus fréquentes. Elles sont pour la plupart bénignes mais nécessitent très souvent l'avis du professionnel de santé spécialiste : le chirurgien-dentiste. Au cours de ces dernières années, l'intérêt pour la santé bucco-dentaire n'a cessé de grandir d'autant plus que le mauvais état buccal aggrave l'état de santé général des patients. Ces affections représentent une forte part de demande de conseil à l'officine.

Pour arriver à bien comprendre ces affections, il est important dans un premier temps de connaître l'anatomie des dents et le fonctionnement du système dentaire. En effet toute affection bucco-dentaire demande un approfondissement de l'aspect physiopathologique de celle-ci pour pouvoir enfin comprendre les traitements et conseils permettant d'y remédier.

Nous pourrons donc répondre aux sollicitations rencontrées par les officinaux dans ce domaine en explorant les affections auxquelles le pharmacien d'officine doit faire face telles que les aphtes, les caries, les dyschromies, les maladies parodontales, les hypersensibilités dentinaires et les poussées dentaires.

Et nous analyserons les pratiques dentaires et les médicaments les plus fréquemment prescrits par les chirurgiens-dentistes. Pour cela il est nécessaire

dans un premier temps d'examiner l'aspect juridique de leur exercice médical légal, puis d'analyser les prescriptions les plus courantes en terme notamment d'antalgique, d'antiseptiques et d'antibiotiques pour enfin préciser les précautions particulières nécessaires chez certaines catégories de patients à risques.

## PARTIE 1 : L'ODONTOLOGIE

L'odontologie est définie comme l'étude des dents, de leurs maladies et des traitements de celles-ci (1). Elle se compose de différentes disciplines qui relèvent toutes de la compétence des odontologistes (ou chirurgiens-dentistes).

La chirurgie buccale consiste à extraire ou avulser les dents.

L'épidémiologie buccale est l'étude de la prévention et des causes des maladies buccales.

L'implantologie est la création de piliers prothétiques artificiels.

L'odontologie conservatrice concerne la reconstitution des dents cariées et le traitement des canaux dentaires.

L'orthodontie soigne ou prévient les anomalies de position des dents en les réalignant à l'aide de divers appareils orthodontiques.

La parodontie s'attache au traitement des maladies des tissus de soutien (gencive, os, ligament, cément) de la dent.

La pédodontie concerne les soins dentaires prodigués aux enfants de moins de 12 ans.

La réalisation et la pose de prothèses, que celles-ci soient fixes (bridge, par exemple) ou amovibles (dentier), restaurent les dents très abîmées et permettent de remplacer les dents manquantes.

## I. ANATOMIE DES DENTS ET DES ARCADES

La cavité orale est le premier organe des voies aérodigestives supérieures. Il s'agit du segment initial du tube digestif. L'appareil manducateur ou système stomatognathique participe aux fonctions vitales de l'individu. En effet, il est nécessaire à la nutrition, il permet l'ingestion des aliments grâce à l'insalivation, la mastication et la déglutition. Il joue également un rôle important lors de la respiration. Il participe aussi à la vie en société par le langage, la phonation, l'expression du visage ainsi que l'esthétique.

Il existe une relation d'interdépendance entre ses 3 composants : le système dentaire, le complexe ostéo articulaire et le système neuromusculaire. Cela participe à l'équilibre général de l'individu.

### A. NOMENCLATURE DENTAIRE INTERNATIONALE

L'Homme possède trois dentures : la denture temporaire, la denture mixte, et la denture permanente. C'est l'ensemble des dents normalement portées par un mammifère à un âge donné. Il possède deux dentitions : la dentition lactéale ou temporaire et la dentition permanente. Il s'agit de la poussée évolutive des dents. La dentition est un phénomène dynamique permettant d'aboutir à une denture.

La denture se compose de deux arcades : en haut l'arcade maxillaire qui s'implante sur l'os maxillaire droit et gauche et en bas l'arcade mandibulaire,

qui s'implante sur la mandibule ; un os mobile du massif facial. Les contacts entre les dents de l'arcade maxillaire et celles de l'arcade mandibulaire sont à l'origine de l'articulation dentodentaire. Celle-ci permet en occlusion habituelle ou occlusion d'intercuspidie maximale (OIM) que les dents soient en contact avec leurs antagonistes par leurs faces occlusales (la partie active de la dent). Le rapport d'engrènement dentaire se caractérise par le plus grand nombre de contacts inter arcades, autorisant l'intensité maximale des contractions musculaires.

On ne peut parler d'articulation dentodentaire stable uniquement lorsque toutes les dents permanentes sont sur les arcades.

Au total, le système dentaire de la denture temporaire ou dents de laits compte 20 dents (10 par arcade) :

- 8 incisives
- 4 canines
- 8 molaires

Le système dentaire de la denture définitive ou permanente compte 32 dents (16 par arcade) :

- 8 incisives
- 4 canines
- 8 prémolaires

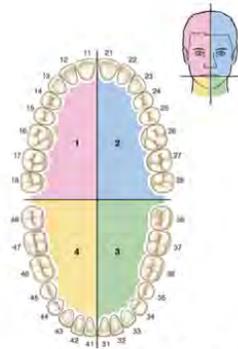
- 12 molaires (dents de sagesse incluses)

Dans la nomenclature internationale chaque dent est représentée par un nombre à deux chiffres (cf. tableau 1, figures 1 et 2).

Le chiffre des dizaines correspond à un des quatre quadrants qui divise la cavité buccale. Pour la denture permanente, chaque quadrant est composé de 8 dents alors que pour la denture lactéale, chaque quadrant en comporte 5.

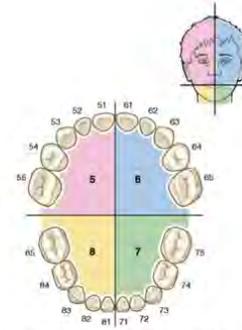
SITUATION	DENTURE PERMANENTE	DENTURE LACTEALE
Haut, gauche	1	5
Haut, droite	2	6
Bas, droite	3	7
Bas, gauche	4	8

[Tableau 1 : Numérotation des quadrants dans la nomenclature internationale \(le patient, face à nous\)](#)



- Quadrant 1 : maxillaire droit.
- Quadrant 2 : maxillaire gauche.
- Quadrant 3 : mandibulaire gauche.
- Quadrant 4 : mandibulaire droit.

*Figure 1 : Nomenclature internationale des dents définitives (2)*



- Quadrant 5 : maxillaire droit.
- Quadrant 6 : maxillaire gauche.
- Quadrant 7 : mandibulaire gauche.
- Quadrant 8 : mandibulaire droit.

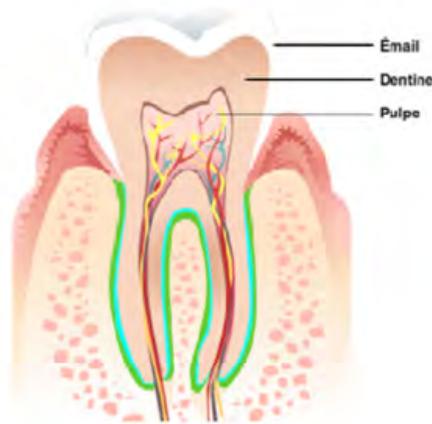
*Figure 2 : Nomenclature internationale des dents temporaires (2)*

Le chiffre des unités correspond au numéro de la dent

- 1 : Incisive centrale temporaire et permanente
- 2 : Incisive latérale temporaire et permanente
- 3 : Canine temporaire et permanente
- 4 : Première prémolaire permanente et première molaire temporaire
- 5 : Deuxième prémolaire permanente et deuxième molaire temporaire
- 6 : Première molaire permanente
- 7 : Deuxième molaire permanente
- 8 : Troisième molaire permanente ou dent de sagesse

## B. LE SYSTEME DENTAIRE

### 1. STRUCTURE ET CONSTITUTION DES DENTS ET DU PARODONTE



*Figure 3 : Schéma d'une dent pluriradiculée (3)*

La dent est composée par l'émail, la dentine et la pulpe (cf. figure 3)

#### a. L'EMAIL

L'émail constitue la couche externe de la dent, la couche visible. Il protège la dent des agressions extérieures. C'est le tissu le plus dur de l'organisme. C'est une structure acellulaire. L'émail est constitué de 97% de composés minéraux, principalement d'hydroxyapatite ou phosphate de calcium de cristallin  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ .

Il est produit par des cellules appelées améloblastes.

### b. LA DENTINE

La dentine est composée à 70% de composée minéraux : l'hydroxyapatite et à 30% de composée organiques.

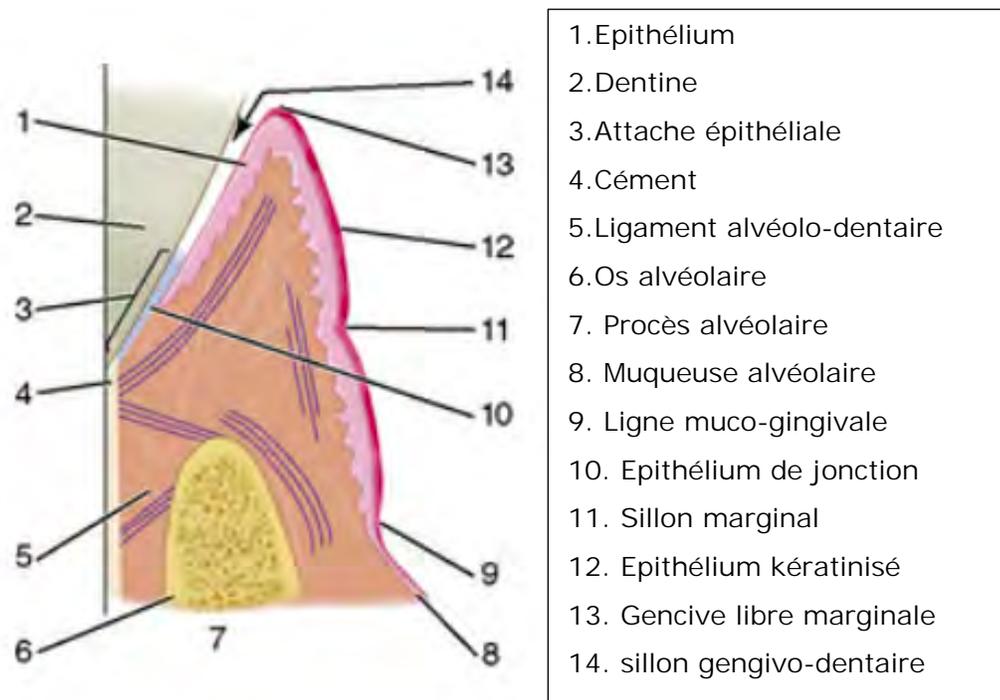
La dentine est un tissu présent au niveau de la couronne de la dent (partie coronaire) et de la racine de celle-ci (partie radiculaire). Les odontoblastes synthétisent la dentine tout au long de la vie. Les tubuli qui contiennent les prolongements des odontoblastes périphériques se trouvent dans la dentine.

### c. LA PULPE

La pulpe est un tissu richement vascularisé et innervé. Elle contient les odontoblastes qui synthétisent la dentine. Avec le temps ce tissu se calcifie lentement et progressivement et le volume de la cavité pulpaire se réduit.

### d. LE PARODONTE

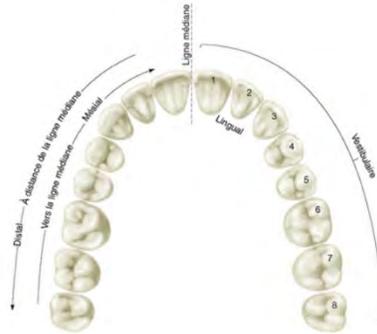
Le parodonte est l'ensemble des tissus de soutien de la dent. Il comprend l'os alvéolaire maxillaire et mandibulaire, le ligament alvéolaire ou desmodonte, la gencive, le cément de la racine et tous les éléments nerveux et sanguins (cf. figure 4).



*Figure 4 : Schéma du parodonte (2)*

- L'os alvéolaire entoure les dents et les maintient en place
- Le ligament parodontal ou desmodonte maintient la dent dans l'os alvéolaire. C'est un tissu conjonctif composé de fibres insérées dans le cément et l'os alvéolaire.
- La gencive est un tissu de recouvrement autour des dents et de l'os.
- Le cément est un tissu calcifié qui recouvre la racine de la dent. Il est situé uniquement à la périphérie de la racine dentaire. Il est produit par les cémentoblastes. Le cément joue un rôle primordial dans l'attache de la dent au parodonte.

## 2. FORMES ET FONCTIONS



[Figure 5 : Nomenclature des faces dentaires \(2\)](#)

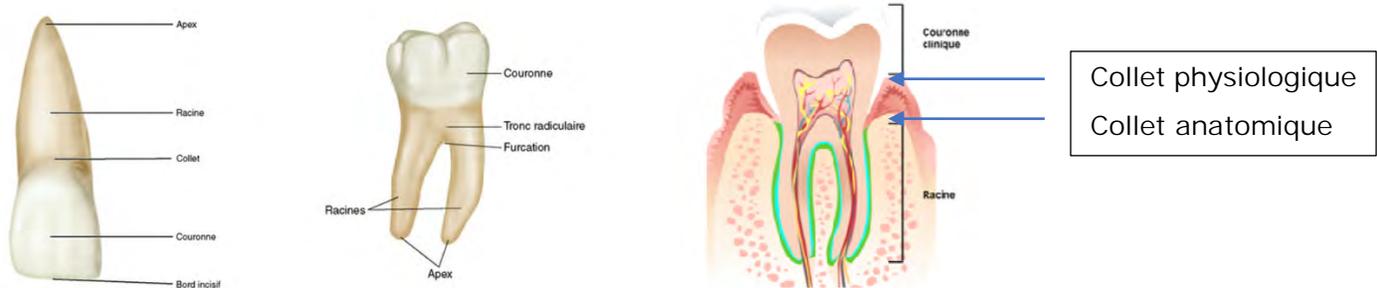
Les dents sont composées de deux parties

- La partie émergée de la dent : la couronne. Elle a quatre faces verticales (cf. figure 5)
  - La face vestibulaire
  - La face linguale ou palatine
  - La face mésiale ou face antérieure
  - La face distale ou face postérieure

Elle possède une face horizontale : la face occlusale qui est la partie active de la dent.

- Elle est constituée par le bord libre pour les incisives et les canines
  - Elle est représentée par la table occlusale pour les molaires ou les prémolaires
- 
- La partie immergée de la dent : la ou les racines

La séparation entre la couronne et la racine se fait au niveau d'une zone anatomique nommée le collet anatomique (cf. figure 6).



*Figure 6 : Schéma de dent mono et pluri radiculée (2,4)*

Le collet anatomique sépare la partie coronaire (email) de la radulaire (cément). Le collet physiologique sépare la dent de la gencive. C'est une ligne sinueuse qui a tendance à varier pendant la vie et à migrer vers l'extrémité de la racine.

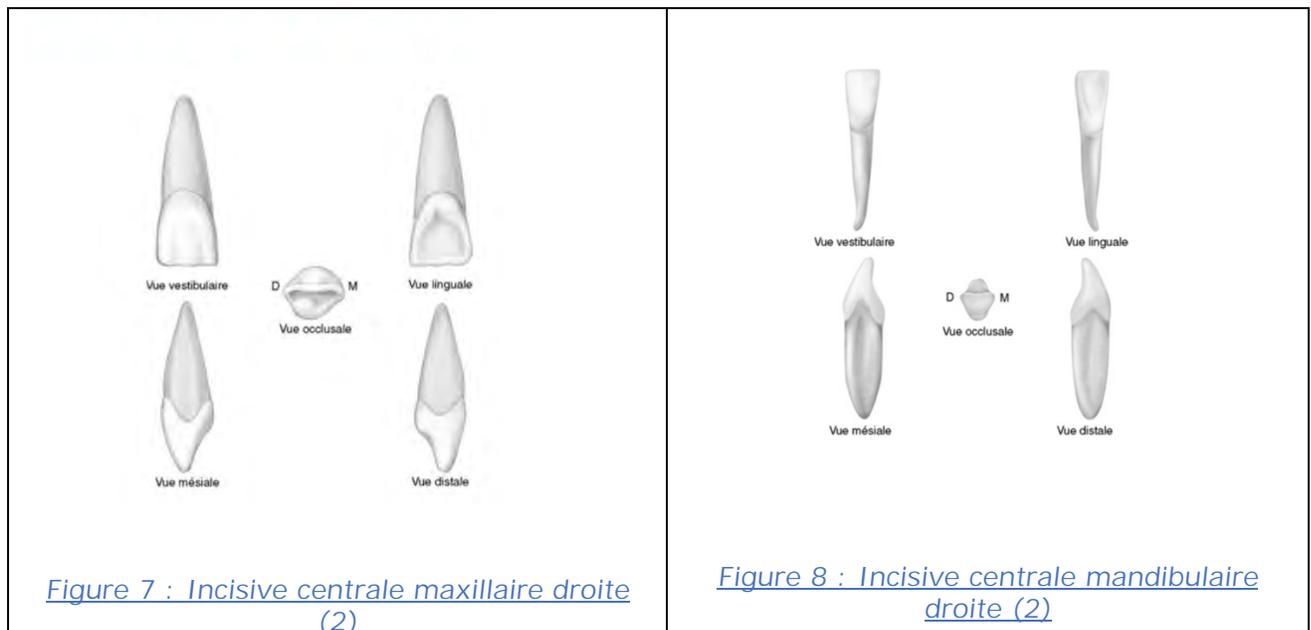
L'extrémité de la dent est nommée l'apex. On y trouve le foramen apical par lequel pénètre le pédicule vasculo-nerveux. Cela permet d'assurer la vitalité de la dent.

#### e. LES INCISIVES

Il existe 8 incisives (cf. figures 7 et 8) : 4 maxillaires (11, 12, 21, 22) et 4 mandibulaires (31, 32, 41, 42)

Leur éruption a lieu entre 6 et 9 ans avec l'ordre de sortie suivante : incisives centrales mandibulaires, incisives centrales maxillaires, incisives latérales mandibulaires et incisives latérales maxillaires.

Les bords libres glissent les uns contre les autres au cours de l'incision et cela permet la fragmentation des aliments. Par leur affrontement, ils permettent la préhension. Les incisives jouent également un rôle important au niveau esthétique, en permettant le maintien des tissus mous et lors de la phonation par l'appui de la langue sur les faces palatines des incisives lors de certains sons.



Ce groupe de dents possède des caractères communs. Ce sont des dents monocuspidées et monoradiculées.

Au niveau coronaire :

- La face occlusale est constituée d'un bord libre qui est rectiligne

- Le bord libre à l'éruption est divisé en trois segments par les incisures occlusales.
- Ces dents possèdent sur leur face linguale un cingulum (proéminence d'émail convexe situé au niveau du collet anatomique) et des crêtes marginales : mésiale et distale.
- Au niveau central entre les deux crêtes marginales ces dents possèdent une fosse linguale.

Au niveau radiculaire :

- Leur racine est conique
- Elles sont composées d'une cavité pulpaire simple

Cependant, elles diffèrent entre elles du fait de leur taille et le modelé de leur face linguale. La différence de taille entre les incisives centrales maxillaires et mandibulaires entraîne une position mésialée des dents mandibulaires lors de l'occlusion des deux arcades. C'est-à-dire que les incisives mandibulaires sont plus proches de la ligne médiane anatomique que les incisives maxillaires. En occlusion, le contact entre les incisives maxillaires et mandibulaires se fait par contact des bords libres des incisives mandibulaires avec la face linguale des incisives maxillaires.

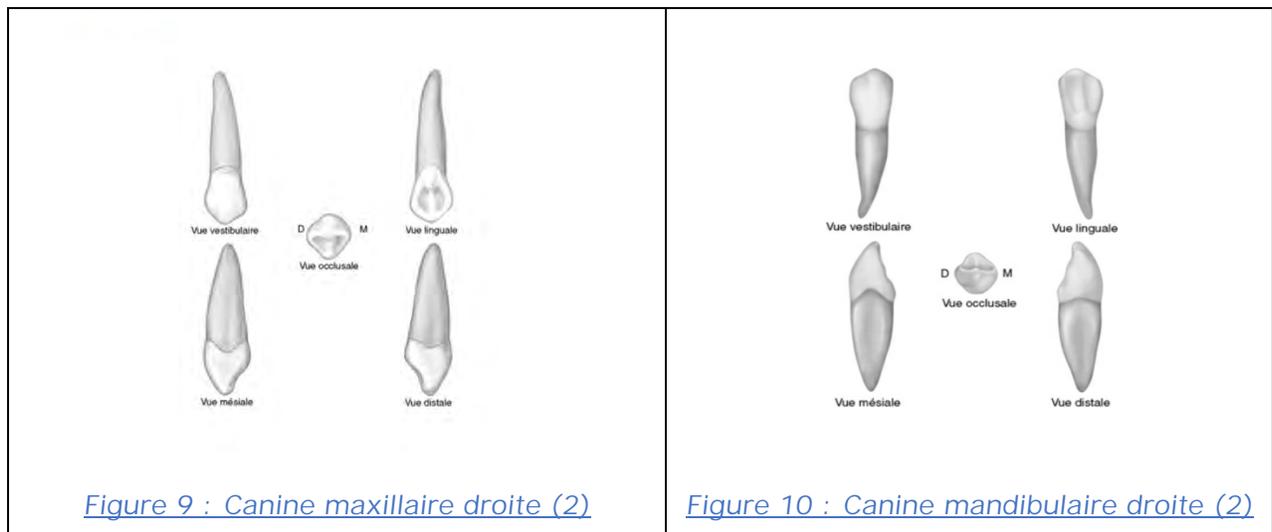
Le modelé de la face linguale des incisives mandibulaires est plus atténué que celui des incisives maxillaires.

## f. LES CANINES

Il existe 4 canines (cf. figures 9 et 10) : 2 maxillaires (13, 23) et 2 mandibulaires (33, 43).

Leur éruption a lieu de 9 à 12 ans. Elles ont une teinte plus foncée que les autres dents à cause de l'augmentation de l'épaisseur de l'émail et de la dentine.

Elles jouent un rôle dans la section du bol alimentaire, elles permettent le déchirement des aliments. Elles permettent également le désengrènement des dents postérieures par un mouvement latéral, elles libèrent les dents cuspidées. Elles jouent également un rôle dans l'expression faciale, au cours de la phonation et dans l'esthétisme.



Elles sont monocuspidées avec un lobe médian fortement développé, un cingulum et des crêtes marginales. Le bord libre est en forme de pointe, on parle de pointe canine.

Elles sont monoradiculées et possèdent une très longue racine qui leur confère une forte implantation. Il s'agit en effet de l'unité dentaire la plus longue de l'arcade avec la racine la plus longue de toutes les autres dents et ce sont donc les dents les plus fortement ancrées dans l'os alvéolaire.

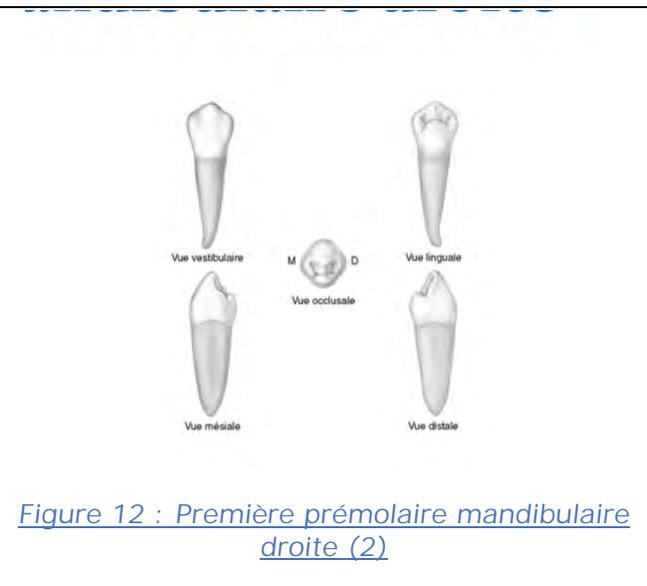
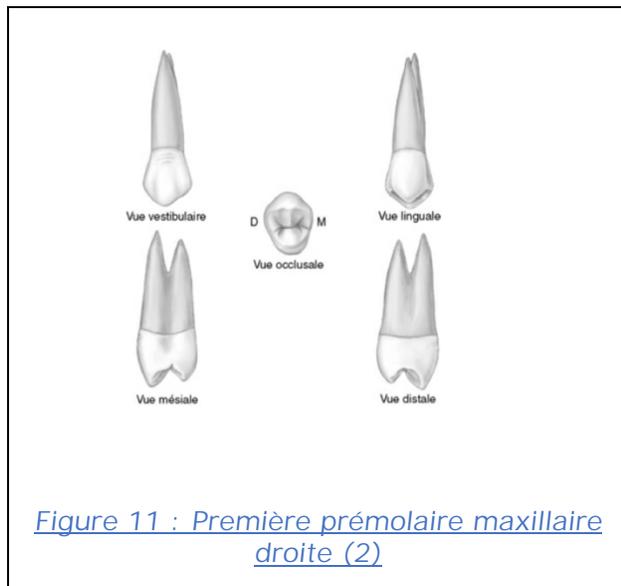
Elles possèdent cependant des caractères différentiels : La couronne des canines inférieures est plus étroite que celle des canines supérieures, leur bord libre est plus asymétrique (mésialé) et les éléments de la face linguale sont plus atténués.

#### g. LES PREMOLAIRES

Il existe 8 prémolaires (cf. figures 11 et 12) : 4 maxillaires (14, 15, 24, 25) et 4 mandibulaires (34, 35, 44, 45).

Elles font leur éruption de 9 à 12 ans avec l'ordre de sortie suivante : première prémolaire maxillaire, première prémolaire mandibulaire, deuxième prémolaire maxillaire, deuxième prémolaire mandibulaire. Elles prennent la place des molaires temporaires.

Elles permettent la dilacération et l'écrasement du bol alimentaire.



Elles ont deux cuspides : une cuspide vestibulaire et une cuspide linguale ou palatine. Une cuspide est une protubérance située sur la face triturante de la dent (face en contact avec la dent opposée). Des fosses (creux) correspondent aux cuspides (relief) et le contact de ces deux éléments permet le broiement des aliments entre dents antagonistes.

Les deuxièmes prémolaires inférieures (35 et 45) ont souvent trois cuspides : deux linguales et une vestibulaire.

Les premières prémolaires supérieures (14 et 24) ont deux racines.

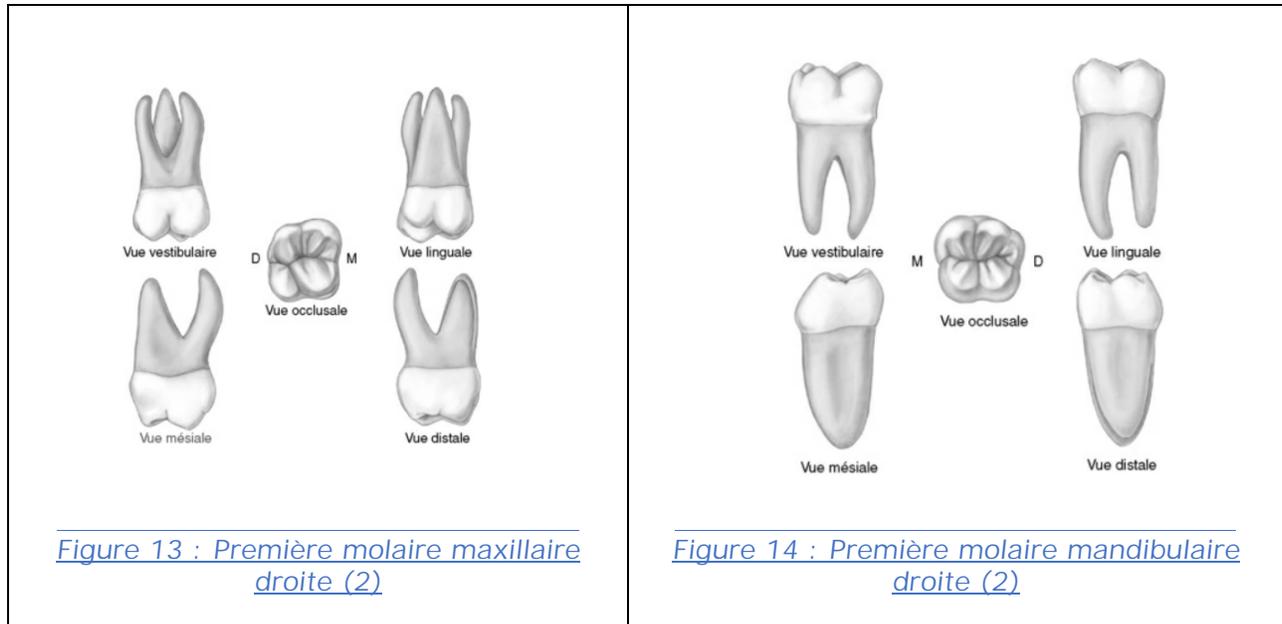
Les autres prémolaires ont généralement une seule racine.

#### h. LES MOLAIRES

Les molaires (cf. figures 13 et 14) sont au nombre de 12 en incluant les dents de sagesse : 6 maxillaires (16, 17, 18, 26, 27, 28) et 6 mandibulaires (36, 37, 38, 46, 47, 48). Ce sont les dernières dents de l'arcade humaine.

Ce sont les dents les plus volumineuses constituées du plus grand nombre d'éléments. Leur éruption commence à partir de 6 ans et elles ne sont pas précédées de dents temporaires.

C'est à leur niveau qu'il y a le maximum de force de mastication.



Les molaires possèdent au moins deux racines et elles sont pluricuspidées.

Le nombre de leur cuspide varie de 3 à 5 en fonction des molaires concernées.

- Première molaire mandibulaire : 5 cuspides
- Deuxième molaire mandibulaire : 4 cuspides
- Troisième molaire mandibulaire : 4 cuspides
- Première molaire maxillaire : 4 cuspides
- Deuxième molaire maxillaire : 4 cuspides
- Troisième molaire maxillaire : 3 cuspides

Sur la partie coronaire des molaires maxillaires il existe un pont d'émail reliant la cuspide distale à la cuspide mésiale. Cela sert de glissement pendant les mouvements de latéralité.

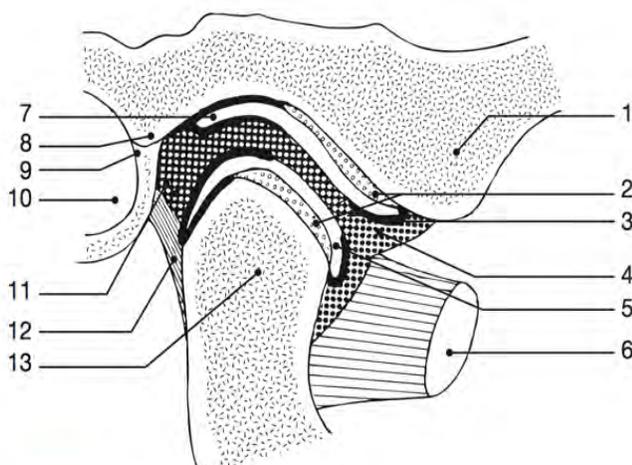
Les molaires maxillaires ont 3 racines : 2 vestibulaires et 1 palatine et les molaires mandibulaires possèdent deux racines : une mésiale et une distale.

### C. L'ARTICULATION TEMPORO MANDIBULAIRE (ATM)

L'ATM relie la mandibule, un os impair, aux os temporaux. C'est une articulation complexe (cf. figure 15). Elle relie la mandibule au massif facial et réalise le lien d'une partie convexe, le processus condyloire mandibulaire mobile et d'une partie concave fixe, la fosse mandibulaire de l'os temporal se poursuivant en avant par une partie convexe : le tubercule articulaire du temporal, par l'intermédiaire d'un disque biconcave.

C'est une articulation paire et symétrique, liée à son homonyme par l'arc mandibulaire. Elle est la seule articulation mobile de la face. Sa particularité physiologique est la synergie obligatoire des deux articulations pour chaque mouvement. Elle permet les mouvements mandibulaires dans les trois sens de l'espace :

- Ouverture/fermeture
- Latéralité
- Antéro-rétropulsion



1. Tubercule zygomatique antérieur
2. Cartilage articulaire
3. Ménisque
4. Frein temporo méniscal antérieur
5. Synoviale
6. Muscle zygomatique postérieur
7. Fosse mandibulaire
8. Tubercule zygomatique postérieur
9. Scissure de Glaser
10. Conduit auditif externe
11. Frein temporo méniscal postérieur
12. Capsule
13. Condyle mandibulaire

*Figure 15 : Coupe sagittale de l'ATM (3)*

Seule articulation de la face et de la mastication, son efficacité et son rendement dépendent de la synergie et de l'équilibre de tous ses composants.

## II. APPAREIL MANDUCATEUR ET FONCTIONS OROFACIALES

L'appareil manducateur est nécessaire à plusieurs fonctions vitales comme la mastication et la déglutition. Les dents jouent un rôle essentiel et primordial. C'est cet agencement intra arcade et donc inter arcade qui permet d'établir l'entité fonctionnelle de l'appareil manducateur.

## A. LA MASTICATION

La mastication est la première étape de la digestion. Cette fonction permet la réduction des particules alimentaires jusqu'à ce qu'elles obtiennent une taille compatible avec la déglutition. Cette phase permet l'insalivation du bol alimentaire favorisant la digestion.

La mastication est un acte rythmique inné qui reste pour autant très complexe. Elle nécessite la coordination des muscles masticateurs, faciaux, linguaux et hyoïdiens. Tout cela étant réalisé en même temps que la respiration.

Lors de ce phénomène de mastication, plusieurs acteurs entrent alors en jeu.

### 1. LES DENTS

L'efficacité masticatoire est proportionnelle à la surface totale des contacts occlusaux en OIM. Plus on possède de dents qui se touchent, plus c'est facile. On a décrit chez l'Homme trois types de mastication : 80 % des sujets ont une mastication de type unilatérale alternée, 12 % de type unilatérale stricte et 8 % ont une mastication bilatérale. (5)

Une perte de dents ou le port de prothèses inadaptées provoquent une diminution de l'efficacité masticatoire.

### 2. LES MUSCLES

Les muscles masticateurs sont classés en trois groupes : les muscles élévateurs, les muscles abaisseurs et les muscles diducteurs. Ils ont la même

origine embryologique, ils se positionnent autour de l'ATM qu'ils mobilisent et ils possèdent une innervation et une vascularisation commune.

Les muscles masticateurs sont puissants et développent des forces considérables. La force maximale de serrage est croissante des incisives jusqu'aux molaires. En effet les premières peuvent exercer une force de 10kg tandis que les dernières peuvent exercer une force de 50kg. Ces forces développées au cours de la mastication varient entre les individus et selon le type d'aliment ingéré. Elles varient également lors de la mastication : elles augmentent au fil des cycles masticatoires.

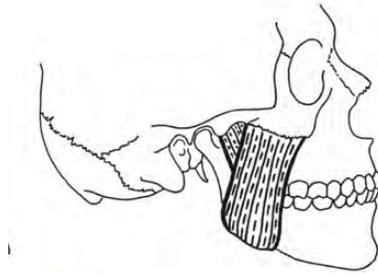
La langue compte 17 muscles à elle seule et joue un rôle primordial dans le transport des aliments au sien de la cavité buccale.

#### a. LES MUSCLES ELEVATEURS

Le muscle masséter

C'est un muscle court et épais (cf. figure 16). Sa forme est quadrangulaire. Il s'applique contre la face latérale de la branche montante de la mandibule. Il s'insère sur l'arcade zygomatique.

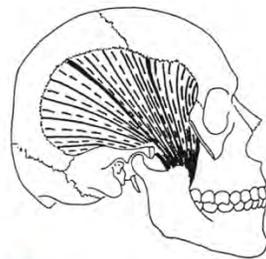
C'est un des muscles les plus puissants de l'organisme. Il intervient essentiellement dans l'écrasement et le broyage des aliments durs.



[Figure 16 : Le muscle masséter \(4\)](#)

### Le muscle temporal

C'est un muscle large, plat et radié, en forme d'éventail appliqué contre le squelette de la région temporale (cf. figure 17). Il occupe la fosse temporale. Il a deux insertions : l'insertion osseuse qui se fait sur l'os temporal et l'insertion aponévrotique qui s'effectue sur la face profonde de l'aponévrose temporale.



[Figure 17 : Le muscle temporal \(4\)](#)

### Le muscle ptérygoïdien latéral ou externe

Il est le plus sollicité puisqu'il intervient dans tous les mouvements de l'ATM.

Court et épais, il est tendu horizontalement de la base du crâne à l'ATM.

### Le muscle ptérygoïdien médial ou interne

C'est un muscle épais, quadrilatère, tendu de la fosse ptérygoïde à la face médiale de la branche montante de l'angle mandibulaire (cf. figure 18).

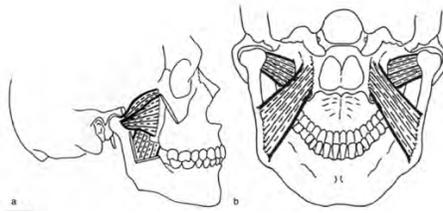


Figure 18 : Les muscles ptérygoïdiens externe et interne (4)

#### **b. LES MUSCLES ABAISSEURS**

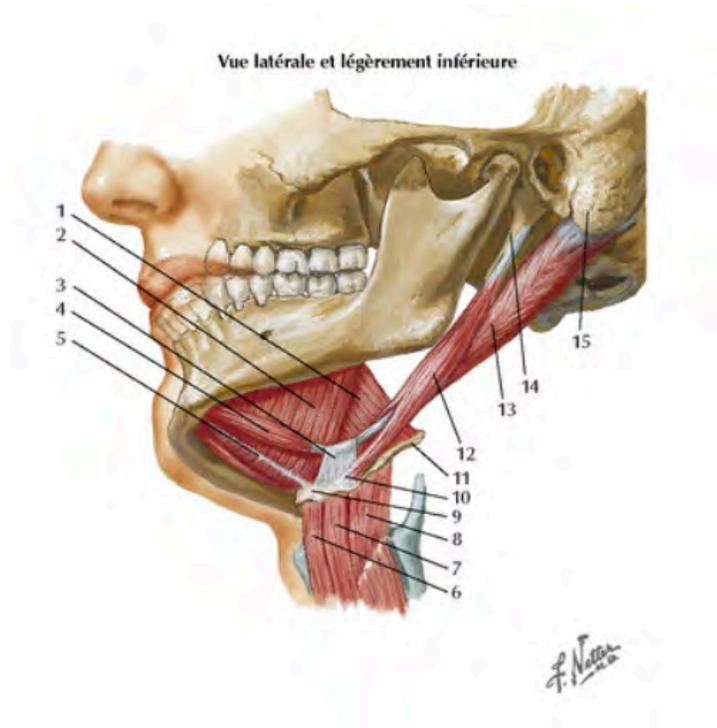
Ils appartiennent au groupe de muscles supra-hyoïdiens (cf. figure 19)

- o Geno-hyoïdien
- o Mylo-hyoïdien

Il s'agit d'un muscle fin et plat qui, avec son homologue, constitue le plancher buccal.

- o Digastrique

Ce muscle est composé de deux ventre unis par un tendon. Seul le faisceau antérieur est considéré comme abaisseur de la mandibule.



1. Muscle hyo-glosse
2. Muscle mylo-hyoïdien
3. Poulie de réflexion pour le tendon intermédiaire du digastrique
4. Muscles digastrique (ventre antérieur)
5. Raphé médian des muscles mylo-hyoïdiens
6. Muscle sterno-hyoïdien
7. Muscle omo-hyoïdien
8. Muscle thyro-hyoïdien
9. Corps de l'os hyoïde
10. Petite corne de l'os hyoïde
11. Grande corne de l'os hyoïde
12. Muscle stylo-hyoïdien
13. Muscles digastrique (ventre postérieur)
14. Processus styloïdien
15. Processus mastoïde

Figure 19 : Les muscles supra et infra hyoïdiens (2)

### 3. LES MOUVEMENTS MASTICATOIRES

On parle de séquence masticatrice : c'est l'ensemble des mouvements de l'ingestion de l'aliment jusqu'à sa pré-déglutition. Elle se découpe en trois phases successives définies en fonction de leurs rôles dans les transformations de l'aliment et de la forme des cycles masticatoires.

#### a. LA PHASE PREPARATOIRE OU DE TRANSPORT

Elle consiste à amener les aliments sous les arcades dentaires.

Les aliments sont pris par les lèvres, rassemblés et fractionnés par les incisives en morceaux compatibles avec la mastication. La langue joue un rôle important dans cette phase en plaçant les aliments sur les faces occlusales des molaires.

#### b. LA PHASE DE REDUCTION MASTICATOIRE

C'est le fractionnement de la nourriture pour diminuer la granulométrie du bol alimentaire par des mouvements rythmiques de la mandibule. On parle de cycles masticatoires. Ils sont composés de trois phases :

Phase d'ouverture régulière et rapide : déplacement vertical de la mandibule de l'ordre de 15 à 20 millimètres.

Phase de fermeture rapide : jusqu'au contact avec les aliments

Phase de fermeture lente : écrasement et broiement de l'aliment entre les arcades. On parle de phase de puissance. Les muscles élévateurs sont particulièrement actifs.

La durée moyenne d'un cycle est d'environ une seconde. Nous avons besoin d'en moyenne 15 cycles par séquence masticatrice.

### C. LA PHASE DE PRE DEGLUTITION

Elle consiste en une analyse somesthésique et gustative avant d'amener le bolus en partie postérieure de la langue. Si l'analyse n'est pas satisfaisante le bol est alors recraché ou remâché. Le but étant d'amener le bolus vers l'oropharynx.

### B. LA DEGLUTITION

La déglutition est une étape de la nutrition : elle permet la propulsion du bol alimentaire et de la salive de la bouche dans l'œsophage puis dans l'estomac. La déglutition permet de sélectionner la voie digestive lors de l'alimentation à défaut de la voie respiratoire en mettant en jeu le carrefour aéro-digestif et en nécessitant un bref arrêt de la respiration.

Elle doit être fonctionnelle à la naissance. Ce processus actif résulte de la coordination sensorielle motrice et temporelle des différentes structures anatomiques. Elle se résume grâce à quatre phases : la phase préparatoire post-masticatoire ou d'anticipation, la phase orale, la phase pharyngée et la phase œsophagienne.

#### 1. PHASE PREPARATOIRE POST-MASTICATOIRE

Le contenu buccal est déposé entre la langue et le palais dans la dépression médiane du dos de la langue par la phase de pré déglutition de la mastication.

Durant cette phase la cavité buccale est isolée de l'extérieur par l'apposition active de la partie postérieure de la langue contre le palais mou.

## 2. PHASE ORALE

La phase orale correspond au transport du bolus rassemblé sur le dos de la langue vers la base de la langue et du pharynx. Cavité buccale fermée, mandibule fixée, dents en occlusion, la pointe de la langue prend appui contre la crête des incisives supérieures pour pousser le bol alimentaire vers le pharynx. La langue mobile forme une dépression et propulse le bol alimentaire vers le haut et vers l'arrière en s'appuyant progressivement sur le palais d'avant en arrière. A la fin de cette phase le voile du palais est relevé contre la paroi pharyngée et obstrue la communication avec les fosses nasales. Cette phase est soumise au contrôle volontaire.

## 3. PHASE PHARYNGÉE

La phase pharyngée assure le transport du bolus vers l'œsophage. L'épiglotte s'abaisse et obstrue la communication vers la trachée. La base de la langue et le voile du palais restent en appui sur la paroi postérieure du pharynx. Cette phase est involontaire et réflexe.

#### 4. PHASE ŒSOPHAGIENNE

C'est la continuité de la phase pharyngée. La contraction pharyngée se propage à l'estomac qui est parcouru d'une onde péristaltique accompagnant le bol alimentaire jusqu'à l'estomac.

L'épiglotte remonte et le voile du palais s'abaisse, ainsi le carrefour aéro-digestif reprend sa position respiratoire.

### III. L'HYGIENE BUCCO-DENTAIRE

La santé bucco-dentaire fait partie intégrante de la santé générale de chaque individu et est essentielle à la qualité de vie.

Après chaque prise alimentaire, un enduit blanchâtre formé des restes alimentaires et de salive se dépose sur les dents et les gencives. Sur cet enduit se développent des bactéries qui vivent normalement dans la bouche. C'est la plaque dentaire. Elle est invisible dans les premières heures mais s'épaissit au cours de la journée et ternit l'aspect des dents. C'est elle qui est à l'origine par exemple des caries et des maladies gingivales.

#### A. LES REGLES DE BASE

Une bonne santé bucco-dentaire notamment l'absence de carie passe par l'application au quotidien de deux règles de base.

### Règle n°1 :

Il faut se brosser régulièrement les dents et les gencives, avec la brosse à dents adaptée et avec la bonne technique de brossage permettant d'éliminer la plaque dentaire.

En général les patients insistent sur le brossage des dents mais pas sur celui des gencives. Ce phénomène est d'autant plus observé si les gencives ont tendance à saigner et/ou à être douloureuse. Or, si le patient ne brosse pas la gencive, il n'enlève pas la couche de cellules superficielles mortes de celle-ci, il n'y a donc pas de renouvellement cellulaire et cela provoque une accumulation de la plaque dentaire à l'origine d'une inflammation. C'est un cercle vicieux.

Selon l'Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire (UFSBD) voici les techniques optimales de brossage mises au point par des dentistes, qui respectent la fragilité des gencives et garantissent un bon brossage, même dans les zones difficiles : la méthode 1-2-3-4 avant 6 ans la méthode BROS après 6 ans (cf. figure 20).

**Avant 6 ans La méthode 1-2-3-4**

\* Toutes les dents nous brosserons jusqu'à la grosse dent du fond \*

**Dès que 2 dents se touchent La méthode F.I.L.**

ufsbd [www.ufsbd.fr](http://www.ufsbd.fr)

**À partir de 6 ans La méthode B.R.O.S.**

**Dès que 2 dents se touchent La méthode F.I.L.**

ufsbd [www.ufsbd.fr](http://www.ufsbd.fr)

**LES RECOMMANDATIONS DE L'UFSBD**

- 2 brossages par jour matin et soir pendant 2 minutes
- L'utilisation d'un dentifrice fluoré
- L'utilisation du fil dentaire chaque soir
- Une visite au moins 1 fois par an chez le dentiste, et ce dès l'âge d'1 an
- Une alimentation variée et équilibrée

Figure 20 : Les recommandations de l'UFSBD pour le brossage (6)

Avant 2 ans, un brossage quotidien est recommandé le soir ; dès 2 ans, il est préconisé d'effectuer un brossage biquotidien et à partir de 6 ans, il faut réaliser ce brossage si possible trois fois par jour, après chaque repas, et au minimum après le petit déjeuner et le soir avant le coucher.

En effet, le ministère de la santé, la Haute Autorité de Santé (HAS) et l'UFSBD recommandent un brossage au minimum biquotidien et une visite annuelle chez le chirurgien-dentiste.(6)

Parmi les 15-75 ans, 71,1% déclarent se brosser les dents deux fois par jour, 25,1% une fois par jour et 3,8% moins souvent (7)

**Modèles logistiques ajustés sur le sexe, l'âge, le diplôme et la situation professionnelle**  
n=5240 observations

VARIABLES EXPLICATIVES	%	OR	IC à 95 %
<b>Sexe</b>	***		
Homme (réf.) (n=2386)	61,4	1	
Femme (n=2866)	79,9	2,6***	[2,2-3,0]
<b>Âge</b>			
15-24 ans (n=665)	74,6	1,5*	[1,0-2,1]
25-34 ans (n=886)	71,7	1,1	[0,8-1,4]
35-44 ans (n=1 018)	71,6	1,1	[0,9-1,4]
45-54 ans (réf.) (n=1 010)	69,2	1	
55-64 ans (n=935)	69,7	1	[0,8-1,4]
65-75 ans (n=738)	69,4	1	[0,7-1,5]
<b>Diplôme</b>	***		
< Bac (réf.) (n=2 222)	68,7	1	
Bac (n=1 055)	73,5	1,2	[1,0-1,5]
> Bac (n=1 964)	74,3	1,3**	[1,1-1,5]
<b>Situation professionnelle</b>			
Travail (réf.) (n=3 082)	71,9	1	
Études (n=430)	74,8	0,9	[0,6-1,3]
Chômage (n=382)	66	0,7	[0,5-1,0]
Retraite (n=1 115)	69,3	0,9	[0,7-1,3]
Autres inactifs (n=242)	71	0,8	[0,5-1,1]
<b>Profession et catégorie socioprofessionnelle</b>	***		
Agriculteurs exploitants (n=102)	46,2	0,3***	[0,2-0,6]
Artisans, commerçants, chefs d'entreprises (n=326)	69,1	1	[0,7-1,4]
Cadres, professions intellectuelles sup. (n=969)	76	1,3*	[1,0-1,7]
Professions intermédiaires (réf.) (n=1 375)	72,4	1	
Employés (n=1 409)	76,8	1	[0,8-1,3]
Ouvriers (n=992)	63,1	0,8	[0,6-1,0]

Tableau 2 : Facteurs associés à un brossage des dents deux fois par jour (7)

En moyenne 7 français sur 10 appliquent les recommandations d'un brossage minimal biquotidien. Les femmes sont plus nombreuses que les hommes à mettre en pratique les recommandations : 79,9% pour les premières contre 61,4% pour ces derniers. Le tableau 2 nous permet d'illustrer que deux marqueurs discriminants demeurent : le niveau d'éducation et l'appartenance sociale. Pour exemple, plus de la moitié des agriculteurs n'adhèrent pas à cette

pratique. Seuls 46,2% d'entre eux appliquent un brossage biquotidien. Le pourcentage de la population appliquant les recommandations est plus important pour les actifs (71,9%) que pour les chômeurs (66%) et il augmente avec le niveau d'étude (68,7% avant le bac, 73,5% avec le bac et 74,3% avec un niveau supérieur au bac).

### Règle n°2 :

Avoir un bon équilibre alimentaire, sans grignotage.

L'alimentation doit contenir peu d'aliments raffinés. Un aliment raffiné est le résultat de certaines transformations au cours desquelles, on retire des éléments nutritifs de l'aliment complet (vitamines, minéraux, acides gras essentiels). Tous les aliments raffinés sont plus cariogènes que les aliments complets. De plus, ils apportent principalement des sucres d'assimilation rapide provoquant un pic d'insuline. Cette libération d'insuline entraîne une hypoglycémie responsable d'une sensation de faim, qui aboutit souvent au grignotage.

Il faut rester vigilant face aux grignotages qui favorisent non seulement la prise de poids mais également les caries et autres affections bucco-dentaires, d'autant plus s'ils ne sont pas suivis par un brossage. Lors d'un grignotage le pouvoir tampon de la salive est perturbé par les attaques acides continues des bactéries cariogènes.

## B. LES BROSSAGE MANUEL OU ELECTRIQUE

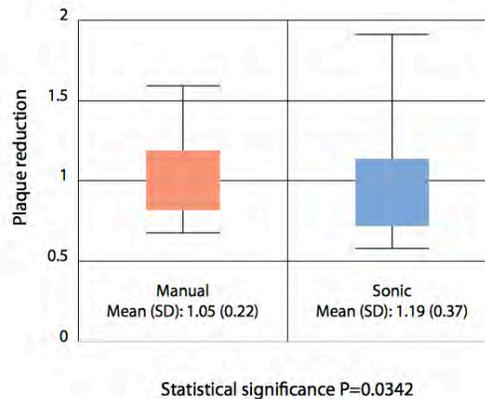
L'efficacité du brossage est la même quel que soit le type de brosse à dents utilisée à condition que ce brossage soit correctement réalisé.

Avec une brosse à dents manuelle, il faut effectuer les bons mouvements de la technique BROS et le temps de brossage doit être compris entre 2 et 3 minutes. Il faut choisir préférentiellement une brosse à dents dite souple. Dans la majorité des cas les patients utilisent des brosses trop dures donc génératrices de douleurs ce qui favorise un temps de brossage plus court. Il faut également choisir une brosse à dents à petite tête qui permet d'accéder plus facilement aux zones postérieures, voire même une seconde brosse à dents dite « monotouffe » pour brosser correctement les parties les plus inaccessibles.

Pour utiliser correctement une brosse à dents électrique, il faut la placer sur la zone de jonction entre la dent et la gencive et la laisser travailler sans réaliser de mouvements.

Manuelles ou électriques, les brosses à dents doivent être changées régulièrement.

Selon l'étude « *Is a new sonic toothbrush more effective in plaque removal than a manual toothbrush ?* » publiée dans le « *European Journal Of Pediatric Dentistry* » qui s'est déroulée avec 40 participants âgés de 18 à 32 ans, il existe une diminution significative de la plaque dentaire plus importante avec l'utilisation d'une brosse à dents électrique qu'avec une manuelle (8)(cf. figure 21). Un des avantages d'une brosse à dents électrique est de simplifier la technique de brossage et peut augmenter la motivation au brossage régulier des dents.



[Figure 21 : Réduction d'indice de plaque pour les brosses à dents manuelles et électriques testées](#)

Il est cependant difficile de connaître la technique de brossage utilisée par les participants de cette étude et le temps qu'ils y ont consacré. Ce qui compte n'est pas l'outil mais la technique. Un brossage manuel ou électrique est tout aussi efficace à condition de bien l'effectuer dans les deux cas.

### C. LES DENTIFRICES

Il existe deux types de dentifrices : les cosmétiques et les thérapeutiques.

Les dentifrices cosmétiques facilitent le nettoyage des dents et le rafraichissement de l'haleine. Ils ne sont pas soumis à une autorisation de mise sur le marché (AMM). Ils sont classés selon l'article L. 5131-1 du Code de la Santé publique parmi les produits cosmétiques dont voici la définition : « on entend par produit cosmétique toute substance ou préparation destinée à être mise en contact avec les diverses parties superficielles du corps humain, notamment l'épiderme, les systèmes pileux et capillaire, les ongles, les lèvres et les organes génitaux externes, ou avec les dents et les muqueuses buccales, en vue, exclusivement ou principalement, de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, de les protéger, de les maintenir en bon état ou de corriger les odeurs corporelles. »

Les dentifrices thérapeutiques sont quant à eux caractérisés par l'addition de principes actifs spécifiques pour prévenir ou traiter différents types d'affections dentaires. Dès que la teneur en fluor d'un dentifrice est supérieure à 1500 ppm (ou 150 mg/100g) ce dentifrice est considéré comme un médicament et est alors soumis à une AMM. Selon l'article L5111-1 du Code de la santé publique (9) : « On entend par médicament toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que toute substance ou composition pouvant être utilisée chez l'homme ou chez l'animal ou pouvant leur être administrée, en vue d'établir un diagnostic médical ou de

restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions physiologiques en exerçant une action pharmacologique, immunologique ou métabolique.

Les produits utilisés pour la désinfection des locaux et pour la prothèse dentaire ne sont pas considérés comme des médicaments.

Lorsque, eu égard à l'ensemble de ses caractéristiques, un produit est susceptible de répondre à la fois à la définition du médicament prévue au premier alinéa et à celle d'autres catégories de produits régies par le droit communautaire ou national, il est, en cas de doute, considéré comme un médicament. »

En ce qui concerne le remboursement de ces produits par l'assurance maladie (AM), seul le gel fluoré FLUOGEL® (médicament listé) peut être remboursé, dans l'indication suivante : prophylaxie des polycaries, en particulier en post-radiothérapie ou dans le cas des hyposialies iatrogènes, à hauteur de 30% sur prescription du chirurgien-dentiste du fait de sa haute teneur en fluor et son service médical rendu considéré comme modéré par l'avis de la commission de transparence de la HAS.

Le choix du dentifrice peut se faire selon plusieurs paramètres comme son prix, son goût, l'âge du patient et évidemment son indication médicale (cf. tableau 3).

Lorsqu'il n'y a pas de problème	En cas de maladie carieuse	En cas de haut risque carieux
<p>Conseiller les dentifrices qui contiennent <b>moins de 1500 ppm de fluor est suffisant.</b></p> <p>Ils peuvent être vendus à la fois en officines et en grandes surfaces. Ils ont le statut de <b>produit cosmétique.</b></p> <p>(ex. : Elgydium protection carie® 1350 ppm, Elmex anticaries® 1400 ppm).</p>	<p>Conseillez les dentifrices qui contiennent <b>1500 ppm de fluor ou plus</b> (c'est-à-dire avec un minimum de 1,5 % de fluor).</p> <p>Ils sont réservés au circuit officinal. Ces dentifrices sont assimilés à des <b>médicaments.</b></p> <p>(ex. : Fluocaril bi-fluoré® 2500 ppm, Sanogyl blanc fluor® 2500 ppm).</p>	<p><b>Après un avis médical</b>, vous pouvez dispenser les dentifrices <b>hautement fluorés.</b></p> <p>(ex. : Duraphat® 5000 ppm, Fluogel 2000® 20 000 ppm).</p>

*Tableau 3 : Conseils des dentifrices en fonction du risque carieux (3)*

Certains dentifrices possèdent des principes actifs :

- Les fluorures

Le fluor protège l'émail en systémique et en topique. Les fluorures exercent deux types d'effets sur les dents : un effet sur la minéralisation de l'émail ; ils limitent la déminéralisation et favorisent la reminéralisation de celui-ci et un effet inhibiteur du métabolisme des bactéries cariogènes (10). Le fluor joue un rôle important lors du développement dentaire chez les nourrissons et les enfants. Il remplace des cristaux de l'émail en formation par des cristaux riches en fluor plus résistants aux caries. Son apport peut se faire par l'eau de boisson, les aliments, les produits de santé tel que les dentifrices ou des compléments prescrits par un dentiste ou un pédiatre. Cela permet de garantir le renforcement des dents et leur résistance aux caries.

Le fluor topique se trouve dans les dentifrices, certains bains de bouche, des gommes à mâcher, des gels fluorés ou en plus forte concentration dans les soins dentaires au cabinet (cf. tableau 4). L'utilisation quotidienne de fluor en faible concentration permet de reminéraliser l'émail.

Produit de santé	Statut	Voie d'administration
<b>Comprimés, gouttes</b>	Médicament (AMM)	Systémique
<b>Dentifrices</b>		
Teneur en fluor < 1 500 ppm	Produit cosmétique	Topique
Teneur en fluor > 1 500 ppm	Médicament (AMM)	Topique
<b>Bains de bouche</b>	Produit cosmétique Seul Fluocariil® bifluoré dispose d'une AMM	Topique
<b>Gommes à mâcher</b>	Seul Fluogum® dispose d'une AMM	Topique
<b>Vernis fluorés</b>	Dispositif médical (marquage CE) ou Médicament (AMM)	Topique à usage professionnel
<b>Gels fluorés</b>		
Teneur en fluor < 1 500 ppm	Produit cosmétique	Topique
Teneur en fluor > 1 500 ppm	Médicament (AMM)	Topique à usage professionnel

*Tableau 4 : Produits de santé sources de fluor utilisés dans la prévention de la carie dentaire (9)*

Cependant la dose à ne pas dépasser pour éviter tout risque de fluorose (excès de fluor) est de 0,05 mg/j/kg de poids corporel, tous apports confondus, sans dépasser 1 mg/j (10). Les besoins en fluor sont différents en fonction de l'âge et du profil carieux : le tableau suivant permet de résumer les recommandations actuelles.

	0-6 mois Nourrisson sans dent*	6 mois-3 ans Mise en place des dents tempo- raires - Autonomie/motricité de l'enfant en cours d'acquisition	3-6 ans Denture temporaire stable - Acquisition de l'autonomie/ motricité de l'enfant	Après 6 ans Mise en place des dents permanentes
Enfant à faible risque carieux	Topique : sans objet  Systémique : Non fondé**	Evaluation annuelle du risque carieux individuel par un odontologiste		
		Topique :  Brossage au moins une fois par jour avec un dentifrice fluoré ≤ 500 ppm réalisé par un adulte	Topique :  Brossage au moins deux fois par jour avec un dentifrice fluoré à 500 ppm réalisé ou assisté par un adulte  <i>NB : Si l'enfant sait recracher et que le brossage est supervisé, un dentifrice fluoré à 1000 ppm peut être utilisé.</i>	Topique :  Brossage trois fois par jour, après chaque repas, avec un dentifrice fluoré entre 1000 et 1500 ppm
Enfant à risque caries élevé	Topique : sans objet  Systémique : Non fondé**	Evaluation biannuelle du risque carieux individuel par un odontologiste		
		Thérapeutiques topiques fluorées complémentaires (verniss, gels...) prescrites et/ou appliquées par un chirurgien-dentiste		
		Topique :  Brossage au moins une fois par jour avec un dentifrice fluoré ≤ 500 ppm réalisé par un adulte	Topique :  Brossage au moins deux fois par jour avec un dentifrice fluoré à 500 ppm réalisé ou assisté par un adulte.  <i>NB : Si l'enfant sait recracher et que le brossage est supervisé, un dentifrice fluoré à 1000 ppm peut être utilisé.</i>	- Brossage trois fois par jour, après chaque repas, avec un dentifrice fluoré entre 1000 et 1500 ppm. Un dentifrice à plus forte teneur en fluor est possible à partir de 10 ans.  - Possibilité d'utiliser un bain de bouche fluoré.
Systémique :  Comprimés à faire fondre dans la bouche ou gouttes, répartis en 2 prises, à une posologie de 0,05 mg de fluor/jour par kg de poids corporel, sans dépasser 1 mg/jour tous apports systémiques fluorés confondus	Systémique :  Comprimés à faire fondre dans la bouche à une posologie de 0,05 mg de fluor/jour par kg de poids corporel, sans dépasser 1 mg/jour tous apports systémiques fluorés confondus	- Comprimés : à faire fondre dans la bouche sans dépasser 1 mg/jour tous apports systémiques fluorés confondus		

\*absence d'outils d'évaluation du risque individuel validé

\*\*absence de données consensuelles (données contradictoires et manque d'études de niveau de preuve suffisant)

Tableau 5 : Recommandations officielles d'utilisation des produits de santé fluorés chez l'enfant en fonction de l'âge et du risque carieux (10,11)

RECOMMANDATIONS RELATIVES AUX DENTIFRICES FLUORÉS PROPOSÉES : ÉTABLIES EN FONCTION DE L'ÂGE ET DU RCI		
ÂGE	Risque carieux faible	Risque carieux élevé
Période d'éruption des incisives (6-12 mois)	Brossage 2 fois/jour réalisé par les parents, avec une quantité de dentifrice <1000 ppm équivalente à un grain de riz	
12-36 mois	Brossage 2 fois/jour réalisé par les parents, avec une quantité de dentifrice <1000 ppm équivalente à un grain de riz	Brossage 2 fois/jour réalisé par les parents, avec une quantité de dentifrice de 1000 ppm équivalente à un grain de riz
3-6 ans	Brossage 2 fois/jour réalisé ou supervisé par les parents, avec une quantité de dentifrice de 1000 ppm équivalente à un petit pois. * Recommandation FDI si risque carieux élevé, 1450 ppm de fluor, en quantité égale ou inférieure à un petit pois	
6-9 ans	Brossage au moins 2 fois/jour contrôlé par les parents avec 1-2 cm de dentifrice de 1000-1500 ppm	
10-12 ans	Brossage au moins 2 fois/jour avec 1-2 cm* de dentifrice de 1000-1500 ppm	Brossage au moins 2 fois/jour avec 1-2 cm de dentifrice de 1500-5000 ppm
Adolescents et adultes	Brossage au moins 2 fois/jour avec 1-2 cm de dentifrice de 1000-1500 ppm	Brossage au moins 2 fois/jour avec 1-2 cm de dentifrice de 1500-5000 ppm

Tableau 6 : Recommandations de l'UFSBD d'utilisation des dentifrices fluorés en fonction de l'âge et du risque carieux (12)

Les recommandations de la HAS actuellement en vigueur (cf. tableau 5) datant de 2010 ne prennent pas en compte l'aspect de continuum de la carie dentaire. L'UFSBD a donc réuni un groupe d'expert dès 2016, rassemblant les preuves scientifiques internationales de la place du fluor dans la prévention des caries et propose de nouvelles recommandations établies en fonction de l'âge et du risque carieux individuel (RCI) (cf. tableau 6).

Les dentifrices peuvent contenir d'autres principes actifs :

- Le digluconate de chlorhexidine : agent antibactérien
- Le Tricolosan : agent antibactérien
- Le bicarbonate de sodium : agent utilisé pour neutraliser l'acidité intra buccale

- Le chlorure de strontium, l'acétate de strontium, le nitrate de potassium, le citrate de sodium et le formaldéhyde qui sont des agents qui luttent contre l'hypersensibilité dentinaire.

Les dentifrices sont aussi composés d'excipients :

- Les abrasifs : Carbonates de calcium, phosphates ou silices
- Les agents moussants ou détergents qui favorisent le nettoyage par émulsion de la salive et du film bactérien dentaire
- Les agents humectants : sorbitol, glycérol ou xylitol
- Les autres agents : les épaississants, les filmogènes, les conservateurs les colorants et les arômes

#### D. CAS PARTICULIER : LES PROTHESES DENTAIRES AMOVIBLES

Pour nettoyer la prothèse à l'intérieur ou à l'extérieur, il faut après chaque repas la nettoyer avec de l'eau courante si possible avec une brosse à dents dure et un dentifrice contenant un antiseptique. Si le patient ne porte pas sa prothèse la nuit, il faut la faire tremper dans une solution désinfectante (ex : Stéradent® Polident®). Il ne faut jamais laisser la prothèse à l'air libre, cela pourrait abimer la résine. Il faut au moins la laisser tremper dans de l'eau.

La tenue des prothèses dentaires est fonction de leur qualité. Une prothèse bien ajustée doit tenir toute seule.

## PARTIE 2 : LES AFFECTIONS BUCCO-DENTAIRES ET LES CONSEILS ASSOCIES AU COMPTOIR

Les pathologies bucco-dentaires représentent un problème majeur de santé publique en raison de leur prévalence et incidence élevées et de leur impact sur l'état de santé général de la population mondiale.

### I. LES APHTES

#### A. PHYSIOPATHOLOGIE

Le terme aphte a une origine grecque « aphaltos » qui signifie brûlure. Il s'agit d'une affection bénigne correspondant à une lésion particulièrement douloureuse due à une nécrose tissulaire au niveau de la cavité buccale qui la plupart du temps ne nécessite pas d'avis médical. Les aphtes sont gênants, douloureux voire invalidants mais le plus souvent bénins et guérissent spontanément en quelques jours. Il s'agit d'une pathologie buccale fréquemment retrouvée dans la population générale.

Ce sont de petites lésions ulcéreuses (il y a une perte de substance au niveau des muqueuses, touchant l'épithélium et le chorion) et inflammatoires. Les atteintes sont généralement rondes ou ovales de 1 mm à 1 cm de diamètre, avec un fond nécrotique de couleur beurre frais limité par un liseré périphérique inflammatoire régulier rouge vif. Elles peuvent siéger sur

n'importe quelle partie de la cavité buccale. Les aphtes sont principalement localisés sur les muqueuses buccales, l'intérieur des lèvres, des joues, autour des gencives et sur la langue (13).

D'origine multifactorielle, l'étiologie et les mécanismes de formation des aphtes restent méconnus même si certains facteurs semblent déclencher les symptômes.

On peut distinguer quatre phases différentes dans l'apparition de l'aphte :

- La phase prodromique (phase 1). Elle se traduit par des sensations de picotements ou de brûlures marquées au niveau de l'apparition de la future lésion. Cette phase dure moins de 24 heures.
- La phase pré-ulcéreuse (phase 2). Elle dure entre 20 et 72 heures et se manifeste par la nécrose de l'épithélium laissant apparaître une ou plusieurs lésions avec une douleur croissante.
- La phase ulcéreuse (phase 3). C'est pendant celle-ci que l'ulcère se forme, suite à une perte de substance. L'ulcération devient alors très douloureuse.
- La phase cicatricielle ou de guérison durant laquelle l'épithélium se régénère et l'ulcération disparaît.

Les aphtes banals peuvent persister jusqu'à deux semaines et la douleur s'atténue spontanément avec la disparition de l'ulcération.

Il n'y a habituellement pas de fièvre associée ni de surinfection bactérienne.

## **B. LES SIGNES CLINIQUES**

L'aphte vulgaire, simple ou commun est une ulcération unique et simple occasionnée majoritairement par une blessure physique ou par la consommation d'aliments aphtogènes (cf. figure 22). Cette forme d'aphte apparaît de manière isolée et ponctuelle. Il s'agit de la forme la plus observée en officine. Cette affection bucco-dentaire n'est pas contagieuse.



*Figure 22 : Photographie d'un aphte commun au niveau de la gencive (11)*

L'aphtose Buccale Récidivante (ABR) se traduit quant à elle par de multiples aphtes évoluant par poussées et possède un caractère récidivant. Trois formes bénignes d'ABR sont décrites selon la taille de l'aphte, sa durée de persistance et la présence ou non de cicatrice après guérison(14).

## 1. LA FORME MINEURE

Elle est le type le plus fréquent d'ABR. Elle se traduit par la présence d'aphtes buccaux classiques qui persistent 10 à 14 jours et qui guérissent spontanément sans laisser de cicatrice (cf. figure 23). Ces aphtes sont isolés ou multiples (deux à cinq). La distinction de l'aphte simple ou commun et de la forme mineure des ABR porte uniquement sur le caractère récidivant ou non de l'atteinte.



*Figure 23 : Photographie d'une forme mineure d'aphtose buccale récidivante (11)*

## 2. LA FORME MAJEURE

C'est une forme sévère mais rare. Ce type d'ABR représente 10 à 15% des patients (15). Elle est constituée d'aphtes géants uniques ou multiples : jusqu'à 10 éléments ulcéreux. Les ulcères ont une taille supérieure à 1 cm de diamètre (cf. figure 24) et sont plus longs à guérir, cela peut nécessiter jusqu'à 6 semaines. Ils évoluent souvent avec une cicatrice. Ils peuvent être associés à des symptômes généraux comme une dysphagie et/ou un état fébrile.



[Figure 24 : Photographie d'une forme majeure d'aphtose buccale récidivante \(11\)](#)

### 3. LA FORME HERPETIQUE

Elle est caractérisée par la survenue de multiples ulcérations douloureuses de 1 à 3 mm de diamètre en bouquet (cf. figure 25). Leur nombre varie et on peut dénombrer jusqu'à une centaine d'aphtes concomitants par poussée. Les ulcérations ont tendance à fusionner pour produire de larges ulcérations superficielles et irrégulières. Leur guérison est généralement sans cicatrice en 10 à 14 jours.



[Figure 25 : Photographie d'une forme herpétique d'aphtose buccale récidivante \(11\)](#)

Le mécanisme pathogénique des aphtes est multifactoriel. Plusieurs groupes de facteur déclenchants ou favorisants ont pu être mis en évidence.

## C. LES FACTEURS FAVORISANTS LA SURVENUE D'APHTES

### 1. LES FACTEURS HORMONAUX

L'apparition d'aphtes au moment des menstruations a été rapportée. Il existe une augmentation de la survenue des poussées lors de la phase lutéale du cycle menstruel.

Par ailleurs, d'autres modifications hormonales comme la grossesse ou la prise de contraception hormonale entraînent une disparition des poussées d'aphtes et sont donc des facteurs protecteurs contre la survenue d'aphtes (14).

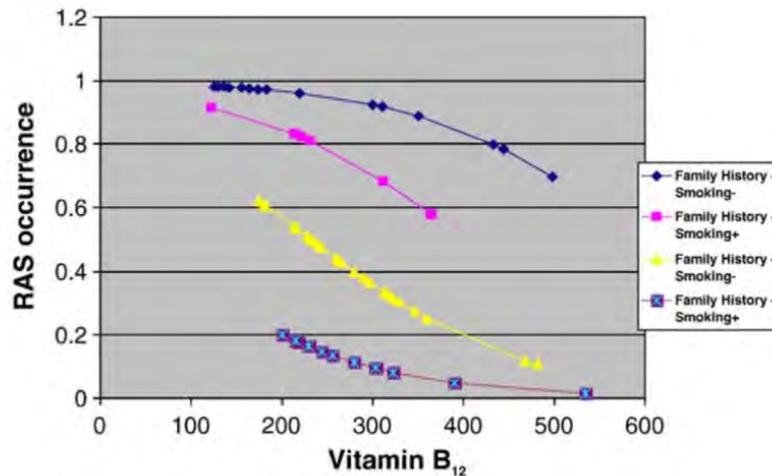
### 2. LES FACTEURS GENETIQUES ET IMMUNITAIRES

Une prédisposition génétique a été évoquée. Selon une étude réalisée sur 34 patients atteints d'une ABR et 32 témoins, les antécédents familiaux se sont avérés être le facteur prédisposant le plus important pour l'ABR parmi les sujets étudiés (16).

On peut observer des aphtes dans 60% des cas de déficits immunitaires (comme par exemple lors d'infection par le Virus de l'Immunodéficience Humaine (VIH)) et dans plus de 60% des cas de déficit en IgA. Une neutropénie, quelle qu'en soit la cause, peut induire des aphtes et des aphtoses majeures peuvent se retrouver en cas d'effondrement des lymphocytes T ( $CD4 < 100/mm^3$ ). (14)

### 3. LES FACTEURS PATHOLOGIQUES SOUS-JACENTS

Des carences nutritionnelles comme par exemple une carence en vitamine B12 peuvent expliquer certains cas d'aphtoses.



*Figure 26 : Résumé de l'effet des facteurs prédisposant étudiés pour l'ABR en relation avec la vitamine B12 (13)*

Cette étude (cf. figure 26) compare 4 groupes de patients différents : le premier avec un antécédent familial d'ABR et non-fumeur, le deuxième avec un antécédent familial d'ABR et fumeurs, le troisième sans antécédent familial d'ABR et non-fumeur et le dernier sans antécédent familial d'ABR mais fumeurs.

Dans un premier temps elle permet de conclure qu'il existe un facteur familial prédisposant à l'ABR et que le fait de fumer serait au contraire un facteur de protection contre la survenue d'ABR.

Cette étude permet aussi de démontrer que dans n'importe quel groupe de patient, une diminution du taux de vitamine B12 entraîne une augmentation de prévalence d'ABR.

Grâce à cette étude on peut distinguer clairement que les patients présentant un faible taux de vitamine B12, des antécédents familiaux et un statut non-fumeur présentent le risque le plus élevé d'être atteint d'une ABR.

La maladie cœliaque ou intolérance au gluten et les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI) : maladie de Crohn ou rectocolite hémorragique sont à l'origine d'aphtoses secondaires (13).

Une étude réalisée sur 50 enfants âgés de 4 à 16 ans a confirmé une différence d'atteinte d'aphtose statistiquement significative entre le groupe des 25 patients atteints de maladie cœliaque et celui des 25 personnes du groupe témoin. En effet 11 personnes du premier groupe sont atteintes d'ABR contre aucune dans le second groupe. La présente étude a confirmé que les patients atteints de maladie cœliaque, en particulier avant de commencer un régime sans gluten, avaient une prévalence d'ABR plus élevée (44%) que le groupe témoin (0%).

Dans une autre étude, on peut observer une disparition de l'aphtose dans 89% des cas suite à un régime sans gluten.

D'autre part, les ulcérations aphteuses chez les patients atteints de MICI sont plus étendues et persistantes que chez les sujets sains et il semble qu'elles sont exacerbées par les poussées inflammatoires de ces maladies (17).

#### 4. LES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX

De nombreuses études mettent en lien certaines perturbations psychologiques comme le stress ou l'anxiété et l'apparition d'aphtes. En effet il existe une augmentation du cortisol aussi appelé hormone de stress dans les urines et la salive chez les personnes présentant des aphtoses (18). Une étude a été réalisée sur 30 sujets ayant une ABR et 30 sujets témoins. Le taux sérique moyen de cortisol était de 18,7393  $\mu\text{g/dL}$  dans le groupe de patients atteints d'ABR et de 10,4680 chez les témoins, avec une différence moyenne de 8,27133 entre les deux groupes ( $P < 0,001$ ), le taux moyen de cortisol salivaire était lui de 0,5890 dans le groupe de patients atteints d'ABR et de 0,2007 chez les témoins, avec une différence moyenne de 0,38833 entre les deux ( $P = 0,000$ ) et enfin le taux moyen de cortisol urinaire était de 149,97 dans le groupe de patients atteints d'ABR et de 45,77 dans le groupe de sujets témoins, avec une différence moyenne de 104,200 entre les deux ( $P = 0,000$ ). Les niveaux de cortisol sérique, salivaire et urinaire dans le groupe de sujets atteints d'ABR sont donc significativement supérieurs à ceux du groupe témoin. Cette étude met en évidence un niveau de cortisol plus élevé chez le

premier groupe prouvant significativement que le stress agit comme facteur favorisant la pathogénicité.

Une autre étude réalisée sur 160 patients conclue que chez les patients ayant des antécédents d'ABR, des événements stressants peuvent induire des modifications impliquant le déclenchement de nouveaux épisodes d'aphtose. Les facteurs de stress psychologiques sont plus associés aux épisodes d'ABR que les symptômes de stress physiques (19).

L'incidence et la prévalence des aphtes sont plus élevées chez les non-fumeurs que chez les fumeurs. Le tabac aurait un effet protecteur face aux aphtes. En augmentant la kératinisation de la muqueuse buccale cela la rend moins sensible aux ulcérations. Cependant cela ne constitue bien évidemment en aucun cas une raison de commencer ou de continuer la consommation de tabac au vu de tous les autres dommages que cette consommation cause sur l'organisme et tous les risques que cela engendre (20).

## 5. LES FACTEURS EXTERNES

Les traumatismes mécaniques au niveau de la muqueuse buccale pourraient être à l'origine des aphtes. Pour exemple une auto-morsure, une brûlure, un acte chirurgical, le brossage des dents ou le port de prothèse ou appareil dentaire non adaptés pourraient favoriser l'apparition d'aphtes. En effet toute

sorte de traumatisme physique provoque un œdème, une inflammation et favorise l'apparition d'aphtes dans la population générale.

Les ulcérations orales représentent également des effets secondaires de nombreux médicaments. Dans une étude bibliographique (21), les sept médicaments commercialisés suivants peuvent être considérés comme étant à l'origine d'aphtoses :

- Le *Captopril* (Lopril® , un inhibiteur de l'enzyme de conversion utilisé dans le traitement des hypertensions artérielles)
- La chrysothérapie ou les sels d'or (utilisés pour lutter contre la polyarthrite rhumatoïde et l'arthrite psoriasique)
- Le *Nicorandil* (Ikorel®, Adancor®, un anti angoreux vasodilatateur utilisé en prophylaxie des crises d'angor) et les inhibiteurs des canaux potassiques. L'agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS), ancienne agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM), a adressé une lettre aux professionnels de santé dans laquelle elle stipule que la survenue de ces ulcérations doit conduire à l'arrêt définitif de la prise du *Nicorandil* (22).
- L'*Acide Niflumique* (Nifluril®, un anti-inflammatoire non stéroïdien AINS)
- Le *Phénobarbital* (Gardenal®, un antiépileptique)
- Le *Piroxicam* (Feldene®, un AINS)

- *L'Hydrochlorite de sodium*

Une étude cas-témoins a rapporté que les anti-inflammatoires non stéroïdiens et les bêtas bloquants étaient un facteur de risque pour la survenue d'aphtose.

(21)

Certains aliments sont également connus pour être aphtogènes (14).

- Les fromages à pâte dure : gruyère, cantal, parmesan
- Les fruits secs : noix, noisettes, cacahuètes
- Les fruits crus non pelés : raisin, tomates, pêches, figues
- Certaines épices

#### D. CONSEILS ET TRAITEMENTS

Le seul traitement conseillé par le pharmacien d'officine doit concerner celui des aphtes simples. Il s'agit d'un traitement purement symptomatique (du fait que l'étiologie demeure inconnue) permettant de diminuer la douleur, de désinfecter la plaie et de favoriser le processus de cicatrisation. Il est nécessaire cependant d'informer les patients que si les lésions persistent plus d'une semaine, ou qu'il y a plus de six récurrences par an, il est préférable de s'adresser à son médecin ou à son chirurgien-dentiste. L'intérêt des traitements reste toutefois discutable.

Il est d'abord nécessaire d'écartier toute autre pathologie sous-jacente, d'interroger le patient afin d'éventuellement cibler un élément déclencheur et d'évaluer l'impact des aphtes sur sa qualité de vie. En questionnant et en menant un interrogatoire précis notamment sur la taille des lésions, leur fréquence d'apparition, l'intensité de la douleur, leur caractère récidivant ou non, le pharmacien peut adapter le traitement et orienter le patient ou non vers un spécialiste.

Dans un premier temps il est prioritaire d'appliquer quelques règles hygiéno-diététiques. Pour éviter l'apparition de nouveaux aphtes, il faut d'abord supprimer temporairement la consommation des produits connus pour les générer. Il est nécessaire de privilégier l'ingestion d'aliments froids pour diminuer la douleur. Il faut cependant veiller à conserver une hygiène bucco-dentaire optimale même si les brossages ou autres soins peuvent être douloureux. Il faudra aussi éviter les traumatismes locaux et lutter contre la fatigue et le stress.

### 1. LES TRAITEMENTS ALLOPATHIQUES

Les traitements locaux retrouvés sur le marché sont à utiliser en première intention, sans dépasser 10 jours de traitement. Ils sont retrouvés sous différentes formes : sprays, gels buccaux, comprimés à sucer, bains de bouche ou solutions gingivales.

- Bains de bouche ou solutions gingivales antiseptiques pour éviter toute surinfection de la lésion ulcéreuse :

La chlorhexidine contenue dans diverses spécialités à différents dosages (EludrilPerio 0,2% ® Paroex 0,12% ®, Prexidine 0,12 % ®) est un agent antibactérien de la famille des biguanides. Elle est utilisée en bain de bouche deux à trois fois par jour après les brossages. Cependant cette molécule utilisée plus de 10 jours peut colorer les tissus buccaux en brun et générer des infections bactériennes ou fongiques par déséquilibre de la flore buccale c'est pourquoi on ne l'utilise que pour une courte durée, à savoir maximum 10 jours. L'Hexétidine (Hextril ®) est un antiseptique local qui s'emploie pur ou dilué dans de l'eau deux à trois fois par jour.

- En solution buccale :

Le Pyralvex® est une solution buccale à base de racine de rhubarbe et d'acide salicylique. Ses actions antiseptiques et anti inflammatoires lui permettent d'être indiqué dans le traitement des aphtes. Il s'applique à l'aide d'un pinceau jusqu'à quatre fois par jour.

Urgo filmogel ® aphtes est un pansement liquide permettant de créer un film protecteur sur la lésion.

- Comprimés à sucer à base de lysosyme aux propriétés de défenses de l'organisme. Le lysozyme est une enzyme, également appelée muramidase, qui lyse les bactéries par dégradation des parois de certaines bactéries en agissant sur l'acide muramique.

Lyso 6® est une spécialité à base de chlorhydrate de lysosyme et de pyridoxine (vitamine B6). Il faut laisser le comprimé fondre sous la langue 6 à 8 fois par jour en respectant un intervalle de prise de minimum une heure. Ce comprimé peut être utilisé chez les adultes et enfants à partir de 6 ans. Cependant en cas de fièvre, de gêne en avalant ou de persistance des symptômes au-delà de 5 jours, les patients devront être adressés à un médecin. De plus un traitement supérieur à 5 jours pourrait exposer à un déséquilibre de la flore microbienne normale de la bouche.

Lysopaïne® contient du lysosyme et également un antiseptique : le cétylpyridinium. Ce traitement est adapté aux adultes et enfants à partir de 6 ans à une posologie de six fois par jour à laisser fondre dans la bouche.

Hexalyse® contient en plus du lysosyme de l'énoxolone (Anti inflammatoire non stéroïdien) et du bichlorolol : un agent antiseptique. Ce médicament peut être utilisé chez l'adulte et l'enfant de plus de 6 ans. Il se prend à raison de 6 à 8 prises par jour à répartir tout au long de la journée.

- Gels ou sprays à effet antalgique, antiseptique et/ou cicatrisant en fonction de la localisation des lésions et de la préférence des patients :

Hyalugel®, Aphtavea®, Gum® sont des gels cicatrisants à base d'acide hyaluronique.

Pansoral® est un gel antalgique et antiseptique qui combine les deux actions.

Si la douleur est trop vive, des antalgiques peuvent alors être nécessaires par voie orale :

- *Paracétamol* (DOLIPRANE®, DAFALGAN®, EFFERALGAN® et génériques) à une posologie maximale de 3 grammes par jour (à raison de 500 mg à 1 g toutes les quatre à six heures).
- *Ibuprofène* (NUROFEN®, IBUPRADOLL®) à 1200 mg par jour en 3 prises espacées de 6 heures.

## 2. LES TRAITEMENTS PAR LA PHYTOTHERAPIE

Il existe de multiples traitements en phytothérapie (23,24), disponibles directement à l'officine ou à réaliser, permettant de soulager les symptômes associés aux aphtes. Cette liste n'est pas exhaustive et de nombreux traitements différents peuvent être envisagés et utilisés dans cette indication.

Les traitements sous forme d'infusion :

- Un traitement en infusion peut être réalisé à base de camomille allemande, achillée millefeuille, racine de réglisse concassée, aigremoine et clou de girofle à raison d'une cuillère à café pour une tasse, infuser 15 minutes avant de filtrer et faire des bains de bouche plusieurs fois par jour.
- Le traitement suivant à effet antalgique et rafraichissant peut être réalisé en infusion : infusion de cannelle de Ceylan ou de menthe poivrée.
- Un autre traitement en infusion peut être réalisé en mélangeant clou de girofle, feuilles de menthe poivrée et herbe de thym à linalol. Il est recommandé de faire infuser une cuillère à café de cette préparation dans une tasse d'eau bouillante et de faire un bain de bouche avec cette préparation et d'avaler ensuite la solution à raison de trois fois par jour.

Un traitement à sucer ou à mâcher de mélanges phytothérapeutiques peut également être utilisé. Pour cela il faut sucer des clous de girofle ou mâcher des bâtons de réglisse. C'est une solution pratique, facile et immédiate. Cela permet un soulagement des aphtes en particulier quand ils sont d'apparition récente.

Un traitement local à base de gel d'aloé vera peut être aussi envisagé. Il suffit de l'appliquer directement sur la plaie autant de fois que nécessaire avec une moyenne de cinq fois par jour.

Il existe aussi une solution répondant à la demande d'un traitement par voie orale en phytothérapie sous forme de comprimés ou de gélules de reine des

près contre la douleur ou à base d'extrait de tige d'ananas contenant la bromélaïne qui est cicatrisante, antalgique et anti-inflammatoire.

### 3. LES TRAITEMENTS PAR L'HOMÉOPATHIE

#### a. TRAITEMENT CURATIF (25)

- *Borax* 5CH (26): 5 granules toutes les deux heures pendant huit jours. Il convient d'espacer les prises avec l'amélioration des symptômes.
- *Lycopodium clavatum* 5 CH : 5 granules matin, midi et soir pendant cinq jours.
- *Arsenicum album* 5CH : si les lésions se situent sur le bord de la langue. 5 granules trois fois par jour pendant cinq jours.
- *Kalium bichromatum* 5CH : si les aphtes forment des ulcérations à l'emporte-pièce et si un symptôme de sialorrhée est présent. 5 granules toutes les deux heures, à espacer lors de l'amélioration.
- *Nitricum acidum* 5CH si l'aphte est douloureux, fissuré, qu'il saigne et qu'il est sensible aux modifications de température.
- *Cantharis* 5CH si l'aphte est douloureux, brulant et qu'il forme une cloque.
- *Mercurius Solubilis* 5CH si l'aphte est de couleur blanche, si le patient a une salivation importante associée à une mauvaise haleine.
- *Mercurius corrosivus* 5CH si l'aphte est fissuré, sanguinolent et si la langue est blanchâtre et épaisse.

- *Lachesis* 5CH : si la douleur est plus prononcée la nuit.

Homeoaphtyl® est une spécialité homéopathique traditionnellement utilisée dans le traitement symptomatique des aphtes chez l'adulte et l'enfant de plus de 6 ans (27). Elle est composée de trois souches homéopathiques différentes : *borax*, *kalium bichromicum* et *sulfuricum acidum* toutes les trois dosées à 5CH. La posologie de ce médicament est d'un comprimé à sucer lentement en dehors des repas, 4 à 5 fois par jour sans dépasser 5 jours de traitement.

#### b. TRAITEMENT PREVENTIF

*Thuya occidentalis* 7CH : 5 granules le matin une fois par semaine pendant six mois.

#### 4. CONSULTATION MEDICALE

Il est toutefois nécessaire de consulter un médecin ou un chirurgien-dentiste dans les conditions suivantes (28):

- Fièvre associée
- Asthénie intense concomitante
- Plus de 10 lésions buccales
- Symptômes associés inhabituels : diarrhée, douleur articulaire, céphalées

- Cicatrisation supérieure à deux semaines
- Aphtes de plus d'un centimètre de diamètre
- Aphtes ne guérissant pas
- Aphtes présents sur un autre organe, en particulier au niveau des organes génitaux ou si des lésions cutanées sont apparues récemment
- Difficultés d'alimentation
- Plus de 6 récurrences dans l'année

## II. LES CARIES DENTAIRES

### A. PHYSIOPATHOLOGIE

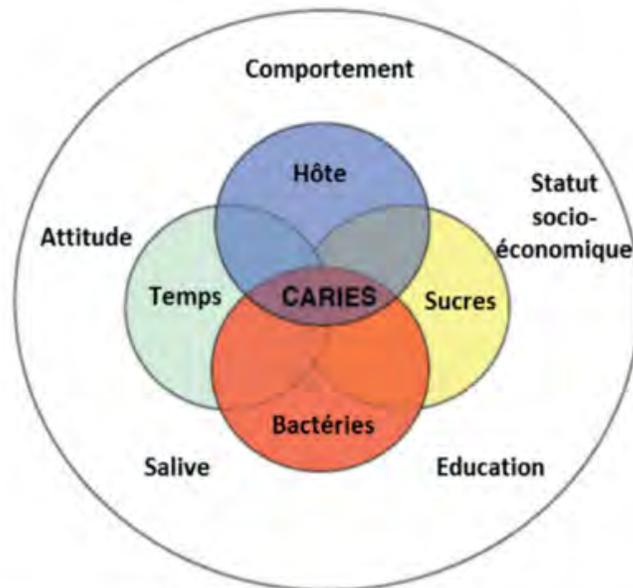
L'étymologie du mot carie vient du latin « carie » qui signifie « pourriture ». Il s'agit par définition d'une maladie de la dent qui aboutit à une destruction de ses composants.

Considérée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme le troisième fléau mondial, la carie dentaire garde une forte prévalence et incidence en particulier dans les pays en voie de développement malgré une nette amélioration ces dernières décennies dans l'ensemble des pays industrialisés (29)(30). Elle est ainsi une des pathologies les plus fréquentes et touche plus de 95% de la population mondiale. Selon l'OMS, 60% à 90% des enfants scolarisés dans le monde et près de 100% des adultes ont des caries.

La maladie carieuse est une pathologie de type infectieuse multifactorielle et chronique qui est évitable. Elle peut atteindre la couronne (carie coronaire) ou la racine (carie radiculaire) de la dent. Une lésion carieuse est un processus pathologique entraînant la destruction des tissus durs de l'organe dentaire par déminéralisation acide. Elle cause la destruction progressive de la dent par des bactéries et affecte l'émail, la dentine, la pulpe et le cément à des degrés différents. La carie se développe toujours de l'extérieur vers l'intérieur des dents. La perte minérale initiale est cliniquement indétectable et elle peut aller jusqu'à atteindre la pulpe et provoquer des douleurs et un abcès dentaire.

Il s'agit d'un processus dynamique associant un déséquilibre du milieu buccal, des phases successives de déminéralisation et reminéralisation à un déséquilibre entre les facteurs protecteurs et les facteurs de risques. Cela entraîne une déminéralisation pouvant être définitive sans traitement.

Le processus carieux peut concerner absolument tous les individus et toutes les dents. Il existe cependant une variation de fréquence de cette affection selon différents facteurs notamment comportementaux tels que la qualité de l'hygiène bucco-dentaire, les habitudes alimentaires, et le niveau d'accès et de fréquentation aux soins prodigués par des professionnels de santé. D'autres déterminants relèvent de l'hérédité, de la qualité de l'émail, de la qualité et de la quantité du flux salivaire et des caractéristiques de la plaque dentaire.



*Figure 27 : Principaux facteurs étiologiques de la carie dentaire (31)*

Plusieurs facteurs de risques interdépendants favorisent le développement de la carie dentaire : la susceptibilité de l'hôte, les bactéries cariogènes et/ou une faible diversité microbienne, les glucides fermentescibles, le temps et les facteurs comportementaux et environnementaux (cf. figure 27).

Au cours d'un repas, la fermentation des sucres (principalement le saccharose, le glucose et le fructose) par les bactéries orales entraîne une baisse de pH au niveau de la cavité buccale et des surfaces dentaires. Il se produit alors une solubilisation des cristaux d'hydroxyapatite dans les tissus dentaires et cela entraîne donc une déminéralisation de ceux-ci. La présence de calcium, de phosphate et de fluor dans la salive permet en général une reminéralisation de l'émail lorsque le pH remonte dans la bouche grâce au pouvoir tampon de

la salive. Il existe en permanence un processus physiologique dynamique d'alternance de phases de déminéralisation et de reminéralisation (cf. figure 28). Les caries n'apparaissent que quand il y a un déséquilibre entre ces deux phénomènes.

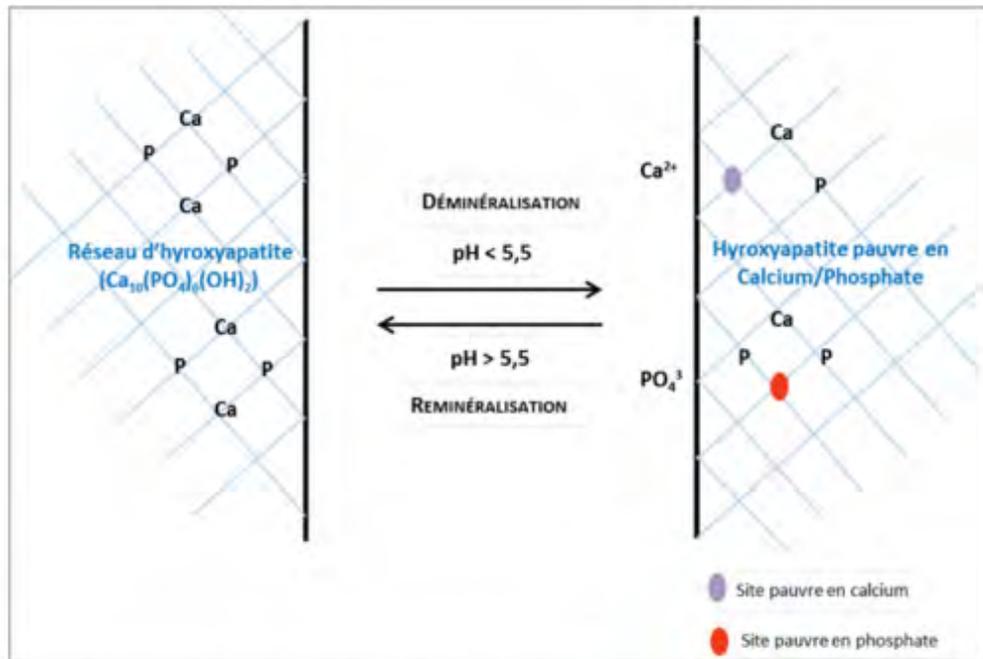


Figure 28 : Schéma des phases successives de déminéralisation et de reminéralisation de l'émail dentaire (31)

## B. LES INDICATEURS ET LA CLASSIFICATION DES CARIES

### 1. LES INDICATEURS

Il existe des indicateurs épidémiologiques qui permettent de suivre l'évolution carieuse dans la population générale et de visualiser l'impact des mesures prises par les autorités sanitaires.

- Le CAOD (somme du nombre de Dents Cariées, Absentes ou Obturées pour cause carieuse). Il peut être compris entre 0 et 28 sans dents de sagesse et entre 0 et 32 en incluant les dents de sagesse. Cet indicateur est un indicateur sur denture permanente.

		1987	1998	2006
<b>Indice CAO moyen</b>	mixte à 6 ans	3,73	-	1,38
	à 12 ans	4,20	1,94	1,23
<b>% d'enfants indemnes de caries</b>	à 6 ans (coCAO = 0)	30 %	-	63,4 %
	à 12 ans (CAO = 0)	12 %	40 %	56,0 %

**Champ :** France métropolitaine.

**Sources :** UFSBD – DGS.

[Tableau 7 : Évolution de l'indice carieux et de la proportion d'enfants \(sur population mixte\) indemnes de caries \(32\)](#)

NB : toutes ces données ont été récoltées sur une population mixte

Comme indiqué dans le tableau 7, l'enquête effectuée en 1987, 1998 et 2006 par l'UFSBD à la demande de la direction générale de la santé (DGS) permet d'affirmer qu'il existe globalement une amélioration significative de l'état de santé bucco-dentaire des enfants en France métropolitaine puisque l'indice carieux CAOD moyen diminue depuis 1987 parallèlement à une nette et constante augmentation du pourcentage d'enfants indemnes de caries.

En France, un dispositif de prévention bucco-dentaire intitulé « M'T dents » pour le grand public a été mis en place par l'Assurance Maladie (cf. figure 29). Ce programme permet de lutter et de réduire les inégalités sociales en matière de santé en mettant en place une action d'accompagnement et de suivi

personnalisé pour améliorer l'état de santé bucco-dentaire des enfants et des femmes enceintes.

Ce programme comprend une séance de sensibilisation collective en classe pour les enfants permettant de donner les piliers de connaissances aux enfants et d'inciter au recours à l'examen bucco-dentaire en cabinet dentaire auprès de leurs parents et d'un entretien individuel avec un chirurgien-dentiste permettant d'identifier les enfants nécessitant un accompagnement et un suivi.



*Figure 29 : Logo du programme M'T dents (33)*

Il existe cependant peu d'études concernant les adultes à cause d'une difficulté particulière à obtenir les échantillons représentatifs de l'âge adulte. L'une d'entre elle réalisée par l'OMS fait part d'un CAOD moyen de 14,6 chez les 35-44 ans et de 23,3 chez les adultes appartenant à la tranche d'âge de 65 à 74 ans. En effet, le nombre de caries augmente avec l'âge.

- Le SIC index (Significant Caries Index) correspond au CAOD moyen du tiers de la population qui a le CAOD le plus élevé. Cet indicateur permet notamment le suivi du taux de caries des pays à faible ressources et

avec un bas niveau d'hygiène bucco-dentaire et d'évaluer les éventuelles mesures prises pour y remédier.

- Le CAOOF (Somme du nombre de faces cariées absentes ou obturées pour raison carieuse). Les incisives et les canines étant dotées de chacune 4 faces par dent et les prémolaires et molaires étant dotées de chacune 5 faces par dent, ce score est compris entre 0 et 128 sans prendre en compte les dents de sagesse et de 0 à 148 en incluant les dents de sagesse. Cet indicateur est aussi calculé sur la denture permanente.

## 2. LA CLASSIFICATION

La Haute Autorité de Santé (HAS) préconise dans une synthèse de recommandations professionnelle d'évaluer le Risque de Carie Individuel (RCI) et de classer les patients à « RCI élevé » dès lors qu'ils présentent au moins un des facteurs de risque suivants :

- Absence de brossage quotidien avec du dentifrice fluoré
- Ingestions sucrées régulières en dehors des repas ou du goûter comprenant aussi bien les aliments sucrés, les boissons sucrées que les bonbons
- Prise au long cours de médicaments sucrés ou générant des hyposialies
- Sillons « anfractueux » au niveau des molaires : sillons profonds et étroits à l'examen clinique
- Présence de plaque visible à l'œil nu sans révélation

- Présence de caries (atteinte de la dentine) et/ou de lésions initiales réversibles (atteinte de l'émail)

Les patients à RCI faible sont les patients ne présentant aucun de ces facteurs de risque individuels.

Ce classement permet un meilleur suivi des patients les plus à risques de caries.

### C. LES SIGNES CLINIQUES

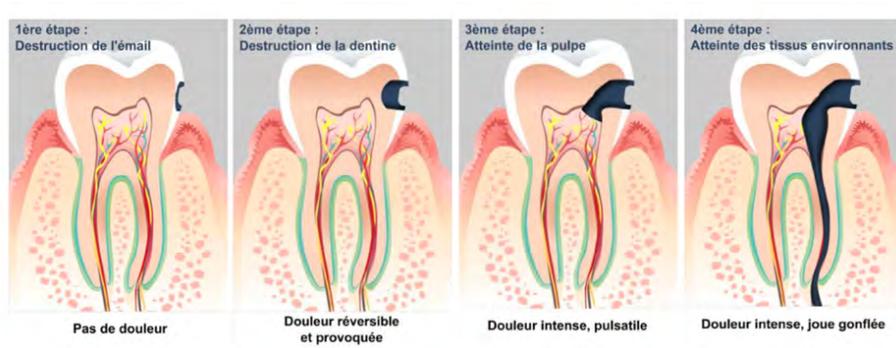
Les atteintes carieuses peuvent être classées et numérotées selon deux critères : le site et le stade.

Le site 1 : la lésion carieuse se situe au niveau de la face occlusale de la dent.

Le site 2 : la lésion carieuse se situe au niveau des aires de contact entre deux dents adjacentes, c'est-à-dire sur leurs faces proximales.

Le site 3 : la lésion carieuse est initiée au niveau des aires cervicales sur tout le périmètre coronaire et/ou radiculaire.

Il existe quatre stades d'atteinte carieuse (cf. figure 30).



*Figure 30 : Schéma de l'évolution d'une lésion carieuse (3)*

Stade 1 : la dent présente une lésion active débutante avec une micro-cavitation de surface.

Au début de la carie, il y a une atteinte superficielle de l'émail. La lésion carieuse est indolore et passe généralement inaperçue. Les caries à ce stade sont curables et ne peuvent être détectées que par un professionnel ; d'où la nécessité de consulter régulièrement. En effet, lorsque la carie n'atteint que l'émail superficiellement elle peut être traitée de manière non invasive par reminéralisation grâce au vernis fluoré ou par scellement de sillons.

Stade 2 : la dent présente une lésion cavitaire de taille modérée.

Une fois l'émail franchi, la lésion évolue jusqu'à atteindre et déminéraliser la dentine. La dentine contenant des fibres nerveuses, cela peut provoquer des douleurs ou des sensibilités au froid, au chaud ainsi qu'aux aliments sucrés et acides cédant à l'arrêt de la stimulation. Les douleurs dues à la carie sont alors inconstantes, localisées et d'intensité variable.

Stade 3 : la dent présente une lésion cavitaire étendue.

En l'absence de traitement, la carie progresse jusqu'à la pulpe et crée alors une inflammation de celle-ci ou pulpite. La pulpe étant un tissu richement vascularisé et innervé, à ce stade la douleur est vive et persistante.

Stade 4 : la dent présente une lésion cavitaire extensive et para pulpaire.

Sans traitement l'infection dentaire progresse et se propage à toute la pulpe de la dent. Le tissu pulpaire nécrose et l'infection peut alors aboutir à la formation d'un abcès dentaire. L'infection peut alors ensuite se répandre aux organes vitaux tels que le cœur ou le cerveau.

Le processus carieux est généralement curable aux stades initiaux tandis qu'il devient irréversible aux stades avancés pouvant nécessiter une avulsion dentaire. Il est donc nécessaire de le rappeler aux patients et d'insister sur l'importance de la consultation chez son chirurgien-dentiste qui pourra alors prévenir l'apparition de carie ou *a minima* qui permettra d'éviter de passer au deuxième stade de l'atteinte carieuse alors irréversible.

## D. LES FACTEURS FAVORISANT L'APPARITION DES CARIES

### 1. LA PLAQUE DENTAIRE

La plaque dentaire est un enduit blanchâtre ou une substance formée de protéines salivaires, de résidus du bol alimentaire, de bactéries et de leurs toxines qui se déposent à la surface des dents et des gencives. Les bactéries se développent et entraînent une densification de cette plaque qui en se calcifiant devient le tartre.

Certaines bactéries transforment les sucres en acides qui attaquent les dents par leur aspect corrosif vis-à-vis de l'émail et provoquent l'apparition de caries et d'atteintes du parodonte. Au sein même de la plaque dentaire on retrouve de nombreuses bactéries dont certaines sont cariogènes, comme les *streptococcus mutans*.

La plaque dentaire est facilement éliminée par un brossage régulier et efficace des dents au minimum deux fois par jour. En appliquant les recommandations d'hygiène buccale quotidienne, avec un dentifrice contenant la bonne dose de fluor selon l'âge, la plaque dentaire peut être éliminée quotidiennement. Il est important d'y remédier avant qu'elle ne se transforme en tartre. Les détartrages réguliers chez le dentiste permettront cependant d'éliminer le tartre présent et la plaque dentaire non éliminée lors des brossages.

Il existe d'ailleurs des révélateurs de plaque dentaire permettant de colorer en rouges les zones où demeure une partie de la plaque bactérienne. Ces produits sont un excellent moyen de contrôler et de parfaire sa technique de brossage.

## 2. L'ALIMENTATION : LES GRIGNOTAGES ET LES SUCRES

La relation entre la consommation de sucres fermentescibles et la carie dentaire a été clairement démontrée. Ces sucres sont métabolisés par les bactéries de la plaque dentaire et produisent des acides responsables de la déminéralisation de l'émail dentaire. Donc selon les aliments ingérés, les individus sont plus ou moins sensibles à l'apparition de caries. En effet, les personnes consommant des aliments riches en sucres vont induire une déminéralisation de l'émail, d'autant plus marquée s'ils n'ont pas une hygiène bucco-dentaire adéquate.

Le grignotage entre les repas et la consommation d'aliments collants augmentent le temps de contact des sucres avec les dents et donc l'apparition de caries.

## 3. LE TERRAIN

Les personnes avec un mauvais alignement dentaire seront plus à risque de développer des caries au vu de la difficulté d'accès de ces zones. En effet le brossage efficace ou les soins au fauteuil du dentiste de toutes les faces

dentaires sera plus difficile à réaliser et il y aura une accumulation de plaque dentaire, de tartre et une accumulation de bactéries dans ces endroits.

Il en est de même pour les patients possédant un émail relativement fin, ils seront plus sensibles aux attaques acides et donc plus facilement et souvent atteints de maladies carieuses.

La salive, produite notamment au cours d'un repas, participe à l'élimination des sucres et à la neutralisation des acides. Une mauvaise qualité de salive, une hyposialie (diminution de la quantité salivaire) ou une asialie (absence de salive) peuvent donc être à l'origine d'un effet favorisant l'apparition de lésions carieuses. L'hyposialie peut être observée dans les situations suivantes : le vieillissement (les glandes salivaires fabriquent physiologiquement moins de salive), un épisode de déshydratation et/ou la prise de certains médicaments

- Les antihistaminiques
- Les anxiolytiques, les antidépresseurs et neuroleptiques
- Les diurétiques
- Certains antalgiques
- Les anticholinergiques
- Les antispasmodiques
- Les antihypertenseurs

Certaines pathologies chroniques comme les maladies auto-immunes (syndrome de Gougerot-sjögren), l'infection au VIH ou encore le diabète

peuvent également être la cause d'une diminution de la quantité du flux salivaire.

#### 4. LE TEMPS

Plus les attaques acides sont fréquentes, et plus la durée d'exposition augmente et plus la salive perd de son pouvoir tampon protecteur des caries.

### E. CONSEILS

#### 1. LES TRAITEMENTS CURATIFS ALLOPATHIQUES ET PREVENTIFS DES CARIES

Un traitement au fauteuil par le chirurgien-dentiste ou le stomatologue demeure le traitement de première intention et est essentiel et indispensable pour soigner une lésion carieuse avérée. En effet, le spécialiste pourra éventuellement intervenir par acte chirurgical et/ou ordonner une prise médicamenteuse.

Une visite annuelle chez le chirurgien-dentiste permet de retirer le tartre et le cas échéant de détecter des caries le plus précocement possible et donc de les diagnostiquer tant qu'elles sont à un stade réversible qui ne nécessite pas la perte d'une dent tout en évitant l'apparition de douleurs dentaires des stades supérieurs.

En attendant le rendez-vous, il faut limiter la douleur dentaire et la pression sur l'éventuel abcès. Pour cela il est préférable d'éviter les aliments et boissons très chaudes ou très froides. Il faut privilégier les aliments mous et la mastication unilatérale du côté opposé à la douleur ou à l'abcès. Il est nécessaire d'utiliser une brosse à dents dite souple.

Le pharmacien pourra conseiller l'utilisation d'un antalgique : le paracétamol (Doliprane®, Dafalgan®, Efferalgan® ou autres spécialités ou génériques) est indiqué en première intention. Les Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) sont contre-indiqués en cas d'abcès dentaire car ils peuvent masquer les signes de l'infection. Pour limiter la douleur le patient peut également appliquer une poche de glace sur la zone douloureuse. Il est nécessaire d'utiliser un bain de bouche antiseptique (à base de chlorhexidine par exemple).

Il faut également rappeler dans ce cas les bonnes pratiques en termes d'hygiène bucco-dentaire et vérifier un apport suffisant en fluor.

La prévention des pathologies carieuses (30)(11) passe par la réduction de la quantité de la consommation de sucres et la diminution de la fréquence de cette consommation. Les recommandations du Plan national nutrition santé (PNNS), de l'association dentaire française (ADF), l'AFSSAPS, la société française d'odontologie pédiatrique (SFOP) et l'UFSBD préconisent en plus d'une bonne hygiène bucco-dentaire :

- Une réduction de fréquence des prises alimentaires entre les repas
- Une alimentation diversifiée et équilibrée au cours des repas
- La consommation d'eau pure
- L'utilisation de gommes à mâcher contenant du xylitol après chaque prise alimentaire ne pouvant être suivie de brossage des dents

La HAS préconise l'utilisation du sel iodé et fluoré plutôt que le sel non fluoré.

En cas d'hyposialies il est nécessaire de les corriger.

- Artisial® est une solution pour pulvérisation endo-buccale. Elle présente une composition proche de celle de la salive. Elle est utilisée à raison de 6 à 8 pulvérisations par jour en cas de diminution ou d'absence de sécrétions salivaires.
- Salagen® 5 mg est composé de comprimés pouvant être utilisés en deuxième intention. Ce médicament nécessite cependant une prescription médicale. Son actif, le chlorhydrate de pilocarpine, est indiqué dans les sècheresses buccales en cas d'inefficacité des traitements locaux. Ce principe actif agit comme un parasymphomimétique à effet muscarinique prédominant. Il entraîne donc un accroissement de la sécrétion des glandes exocrines dont font partie les glandes salivaires. La posologie recommandée est d'un comprimé trois fois par jour.

- Sulfarlem® 12,5 mg en comprimé ou Sulfarlem® 25 mg qui peut agir comme un substitue salivaire. Un à deux comprimés une demi-heure avant les repas à raison de trois fois par jour.

Les probiotiques par voie locale (Lactibiane Buccodental®) peuvent être utilisés seuls ou en association à ces derniers traitements. Il s'agit d'un complément alimentaire à base de la souche bactérienne *Lactobacillus paracasei* LA 802 dosée à 1 milliard par comprimé et de vitamines C et D qui permet de rééquilibrer la flore naturelle de la cavité buccale.(31)

En effet de nombreuses études ont permis de mettre en évidence que l'utilisation de probiotiques entraîne une diminution du nombre de bactéries cariogènes dans la salive et dans la plaque dentaire diminuant ainsi significativement le risque de caries. Différents mécanismes ont été exposés pour expliquer le mode d'action des probiotiques : la sécrétion de substances antimicrobiennes vis-à-vis des principaux pathogènes oraux, la compétition avec les agents pathogènes pour les sites d'adhésion, la modification des conditions environnementales, ou encore la stimulation de la réponse immunitaire de l'hôte.

Dans l'attente du rendez-vous médical ou simultanément au traitement recommandé par le professionnel de santé spécialiste des dents, les patients

peuvent avoir recours à un traitement médical par la phytothérapie, l'aromathérapie ou l'homéopathie.

## 2. LES TRAITEMENTS PAR L'AROMATHERAPIE

Dans cette thérapeutique, le premier geste est d'utiliser l'huile essentielle de clou de girofle sur la lésion. En effet elle possède des propriétés antalgiques, anti-inflammatoires et antibactériennes. Elle peut être appliquée directement sur la lésion dentaire à l'aide d'un coton tige ou d'une compresse.

Elle peut aussi être utilisée sous forme orale mélangée à une huile végétale : il faut alors diluer 40 gouttes dans un verre d'eau chaude et boire la préparation tiède 3 fois par jour pendant 10 jours.

Les deux usages, externe et interne, peuvent se faire simultanément pour une meilleure efficacité du traitement.

## 3. LES TRAITEMENTS PAR LA PHYTOTHERAPIE

Il existe des spécialités antalgiques phytothérapeutiques comme notamment :

- Extranase® qui est constitué de bromélaïne extrait de tige d'ananas. La posologie indiquée est de trois comprimés trois fois par jour.
- Dolorès® une spécialité à base d'extrait sec de reine des prés et de saule une gélule trois fois par jour.

- Dolosoft® extrait sec d'harpagophytum à raison de trois à quatre comprimés par jour sans dépasser six comprimés dans la journée.

#### 4. LES TRAITEMENTS PAR L'HOMÉOPATHIE

Les traitements homéopathiques des caries se prennent en parallèle ou en prévention de l'intervention du spécialiste et ont pour but de stabiliser l'équilibre minéral.

Ostéocynésine® est une spécialité homéopathique non remboursée traditionnellement utilisée lors de décalcifications à raison de 2 à 3 comprimés par jour entre les repas pendant un mois. La cure est à renouveler deux fois par an. Les comprimés peuvent être sucés, avalés ou écrasés dans un peu d'eau. Ce complexe est composé des souches homéopathiques suivantes :

- *Calcarea ostreica* 3 DH
- *Calcarea Fluorica* 3DH
- *Calcarea phosphorica* 3DH
- *Sulfur iodatum* 4 CH

Silicea 7CH peut également être utilisé à la posologie d'une dose par mois.

*Calcarea Fluorica* 9CH, *Kreosotum* 9CH et *Fluoricum acidum* 9CH sont également des souches efficaces dans cette indication : un granule de chaque

matin et soir durant la période de soin et par cure de quatre mois par an à titre préventif.

*Mercurius Solubilis* 9CH : trois granules trois fois par jour si les dents cariées sont grises en attendant la consultation médicale.

Rexorubia® est une spécialité homéopathique sous forme de poudre non remboursée permettant de lutter contre la déminéralisation. On l'utilise à raison d'une cuillère à café matin midi et soir pour les adultes et une demi-dose pour les enfants. Ce traitement est à prendre un mois et à recommencer un mois plus tard. Les granulés sont à croquer ou à diluer dans un verre d'eau, de préférence en dehors des repas. Voici la composition de cette spécialité :

- *Natrum sulfuricum* 3 DH
- *Silicea* 3 DH
- *Calcarea carbonica* 2 DH
- *Calcarea iodata* 4 DH
- *Calcarea phosphorica* 2 DH
- *Natrum phosphoricum* 2 DH
- *Magnesia phosphorica* 2 DH
- *Ferrum phosphoricum* 2 DH
- *Rubia tinctoria* 2 DH
- *Juglans regia pulvis* 2 DH

*A contrario*, un article de la revue Prescrire met en garde contre les granules homéopathiques car, surtout prises au long cours, elles peuvent en effet être la cause de pathologies carieuses en raison de leur teneur en sucres (34).

### III. LES COLORATIONS OU DYSCHROMIES DENTAIRES

#### A. PHYSIOPATHOLOGIE

Une dyschromie dentaire ou anomalie de couleur correspond à une modification de la couleur normale d'une ou de plusieurs dents et peut concerner les dents de lait ou les dents définitives. La couleur naturelle des dents dépend de leurs compositions et de l'épaisseur de chacun de ses tissus aux propriétés optiques différentes. Il existe plusieurs types de dyschromies : les dyschromies primitives (les dents sont colorées dès leur éruption) ou les dyschromies secondaires ou acquises. Ces anomalies de couleur peuvent résulter d'altérations mécaniques, chimiques ou biologiques.

#### 1. LES DYSCHROMIES EXTRINSEQUES OU SECONDAIRES

Les dyschromies secondaires ou extrinsèques s'observent suite à une accumulation de substances chromatogènes à la surface de la dent. Elles n'affectent en général que sa partie la plus externe : l'émail dentaire.

La plaque dentaire non retirée se minéralise par précipitation d'ions salivaires sous forme de cristaux. La formation de plaque nécessite la colonisation bactérienne de la plaque exogène acquise (PEA). Celle-ci est composée majoritairement de glycoprotéines, ce qui permet la fixation des bactéries sur la surface lisse des dents. Avec le temps, il existe une accumulation de couches successives s'apposant à la surface des dents, aboutissant au tartre blanc ou jaunâtre après calcification de la plaque.

De ce fait, une mauvaise hygiène bucco-dentaire, une composition salivaire non optimale, l'ingestion d'aliments ou de boissons chromatogènes et la consommation de tabac ou de certains médicaments peut entraîner ce type de dyschromies.

Ces dyschromies peuvent donc être dues à plusieurs facteurs.

- Les médicaments : les fluorures, la chlorhexidine
- Les métaux : fer, manganèse
- Les aliments : fruits rouges, et boissons comme le thé, le café, le vin
- La consommation de tabac qui aboutira à des colorations jaunâtres voire noires.

Ces colorations extrinsèques sont généralement réversibles après traitement.

## 2. LES DYSCHROMIES INTRINSEQUES

Les dyschromies primitives ou intrinsèques touchent les différents tissus et peuvent être pré ou post natales.

### a. LES DYSCHROMIES INTRINSEQUES PRE-ERUPTIVES

Il peut exister une prédisposition génétique entraînant une coloration dentaire anormale. Il existe une anomalie du développement du germe dentaire qui peut faire suite à différents éléments.

#### (a) Anomalies héréditaires

L'amélogénèse imparfaite correspond à une dysplasie ou aplasie héréditaire de l'émail. Des altérations de gènes responsables du codage des protéines matricielles rendent l'émail altéré dans son épaisseur, sa forme et sa structure. Cette dysplasie peut affecter tant les dents temporaires que les dents permanentes. Cela se traduit par une coloration diffuse en général allant de la couleur blanche à brunâtre.

La dentinogénèse imparfaite a une origine génétique et est due à une altération du gène Dentine SialoPhosphoProtein (DSPP) codant pour trois protéines nécessaires à la minéralisation de la structure dentinaire. Cette anomalie peut également atteindre les deux dentures.

Il existe une classification en trois formes : légères, modérées et sévères (35).

(b) Anomalies post-natales

L'excès de fluor ou fluorose survenant lors de la minéralisation des dents peut induire une coloration dentaire et provoquer l'apparition de taches blanches opaques à la surface de l'émail (cf. figure 31). En effet le développement des cristaux de l'émail est perturbé par un excès en fluor et cela rend le tissu fluorotique poreux (10). Si l'atteinte est importante, des substances exogènes colorées peuvent être incorporées à l'émail devenu poreux et créer de ce fait une coloration dentaire allant de la simple tache blanche à une nappe marron ou brune.

Selon l'OMS, la sévérité de l'atteinte dépend de plusieurs facteurs :

- La dose ingérée
- Le moment d'exposition : phase de formation de l'émail
- La durée d'imprégnation
- La variabilité interindividuelle



[Figure 31 : Fluorose](#)

L'exposition à l'utilisation de la classe d'antibiotiques des tétracyclines peut entraîner des colorations dentaires de teinte jaune pâle voire brun/gris. Ces dyschromies se répercutent sur les dents qui étaient en formation au moment de l'exposition ce qui explique les raisons pour lesquelles l'utilisation des tétracyclines est contre-indiquée chez la femme enceinte, les nouveaux-nés et les jeunes enfants de moins de huit ans (les dents temporaires et permanentes sont en cours de minéralisation).

Ces antibiotiques à large spectre ont une forte affinité pour les ions calcium, cela engendre la formation d'un complexe tétracycline-orthophosphate de zinc qui sera incorporé aux cristaux d'hydroxyapatite lors de la minéralisation des dents. La teinte de la dent et l'intensité de la coloration varient en fonction du type de molécule administrée, du dosage, de l'âge au moment de la prise du médicament et de la durée du traitement.

Plusieurs molécules appartiennent à cette classe d'antibiotiques divisée elle-même en deux groupes : les tétracyclines naturelles (*Tétracycline*) et les tétracyclines hémi synthétiques (*Doxycycline*, *Minocycline*, *Métacycline*, *Lymécycline* et *Tigécycline*).

#### **b. LES DYSCHROMIES INTRINSEQUES POST ERUPTIVES**

##### **(a) L'âge**

Le vieillissement physiologique entraîne une modification de couleur dentaire due notamment à la réduction de l'épaisseur de l'émail qui augmente sa

translucidité, l'apposition de dentine secondaire physiologique et réactionnelle et le rétrécissement de la chambre pulpaire.

(b) Les traumatismes de la dent définitive

Les traumatismes dentaires sont fréquents et leurs causes peuvent être très variées. Un traumatisme ou choc sur une dent définitive peut entraîner une hémorragie pulpaire et ainsi colorer la dent en question (cf. figure 32).



Figure 32 : Dyschromie dentaire suite à un traumatisme

(c) Les traitements endodontiques

Les caries ou leurs traitements de type résines ou amalgames entraînent des colorations dentaires.

(d) La modification du pH salivaire

La modification du pH de la salive et la diminution de son débit entraînent également des dyschromies. La modification du pH peut être retrouvée chez les patients présentant des régurgitations acides ou lors de vomissements répétés volontaires (chez les patients anorexiques par exemple) ou non. La modification du débit salivaire quant à lui peut être causé par de nombreux facteurs.

## B. SIGNES CLINIQUES

En fonction de la cause de la dyschromie dentaire, un nombre varié de couleur peut être recensé sur les dents (cf. figure 33).



*Figure 33 : Multiplicité des dyschromies dentaires (31)*

## C. CONSEILS OFFICINAL

### 1. RAPPEL DES MESURES PREVENTIVES

La première étape d'une diminution de dyschromies dentaires doit passer par une hygiène bucco-dentaire irréprochable permettant d'éliminer au mieux la plaque dentaire bi quotidiennement.

La deuxième étape est d'impliquer les patients en leur expliquant l'importance d'un détartrage régulier (tous les 6 mois) effectué chez un chirurgien-dentiste. En effet en diminuant le tarte, les agents chromatogènes pourront moins y adhérer.

Il est de même nécessaire de rappeler aux patients que la consommation de certaines boissons ou de certains aliments peut provoquer ou accentuer les dyschromies. Il conviendra donc d'en réduire la consommation. Les patients tabagiques actifs doivent également être informés des dégâts dentaires causés par la consommation de tabac notamment en termes de dyschromies.

## 2. LES DENTIFRICES BLANCHISSANTS/ECLAIRCISANTS

Éclaircissant	Silice	Colgate antitartre plus blancheur Gum Original White Émail diamant antitache
	Bicarbonate de sodium	Signal Système blancheur
	Carbonate de calcium	Fluocaril Blancheur durable
	Perlite	Signal Système blancheur
	Peroxyde d'hydrogène	Colgate Simply White

Tableau 8 : Agents thérapeutiques éclaircissants

Parmi la liste non exhaustive des dentifrices cités dans le tableau 8, les seuls vendus uniquement en grandes et moyennes surfaces sont ceux de la marque

Signal®. Les dentifrices « anti-tâches » permettent d'atténuer la coloration dentaire mais ne font en aucun cas disparaître les dyschromies. Ils sont composés d'agents abrasifs et polissants. Ils peuvent donc fragiliser l'émail, c'est pourquoi il convient de n'utiliser ces dentifrices qu'un jour sur deux en alternance avec son dentifrice quotidien fluoré.

Il est important de faire savoir que seules les dyschromies extrinsèques peuvent être corrigées par l'utilisation de dentifrices abrasifs aux propriétés blanchissantes.

L'utilisation de pâte dentaire ou de bains de bouche à base d'eau oxygénée 10 volumes et de bicarbonate de sodium peut faire partie intégrante du traitement. D'ailleurs, il n'est pas rare de le voir prescrit par les chirurgiens-dentistes.

Le traitement des colorations dentaires comprend également des techniques d'éclaircissements chimiques appelées aussi blanchiment dentaire. Elles peuvent être effectuées à domicile ou au cabinet dentaire et peuvent nécessiter l'utilisation de gels plus ou moins concentrés en peroxyde d'hydrogène ou en carbamide, dérivés de l'eau oxygénée (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Seules les dents naturelles peuvent être éclaircies. Il s'agit d'une demande esthétique en effervescence surtout depuis le développement des « bars à sourires ».

### 3. LES KITS DE BLANCHIMENT

iWhite® (cf. figure 34) : il s'agit d'un kit de blanchiment disponible en vente libre. Il se compose de dix gouttières fines souples et transparentes imprégnées de produits blanchissants à usage unique et à appliquer vingt minutes par jour. Ce produit promet une couleur dentaire jusqu'à huit teintes plus blanches. Son action blanchissante est rendue possible par la FCC (Film de Calcium Cristallin). « Les cristaux blancs bioactifs utilisés conjointement avec des agents filmogènes polymères résistants déposent physiquement les cristaux sur la surface des dents à traiter, ce qui produit un effet de blanchiment optique. La technologie FCC est renforcée par une innovation en matière de blanchiment dentaire, sans eau oxygénée : le P.A.P. (PhtalimidoPeroxyacproic Acid). C'est une molécule puissante qui élimine les taches et décompose la coloration des dents en petits morceaux sans altérer la structure de la dent. » (36)



*Figure 34 : Kit de blanchiment iWhite® (36)*

RapidWhite® est une marque concurrente développant sur le marché plusieurs types de produits sous différentes formes pour l'éclaircissement

dentaire. Le système de blanchiment sans peroxyde de Rapid White contient du chlorite de sodium (l'accélérateur). Lorsqu'il est activé par le gel blanchissant ou par les bandes de dissolution, du dioxyde de chlore est libéré, ce qui oxyde (blanchit) les taches organiques à la surface de la dent. Voici les différentes formes proposées par cette marque :

- Gouttières
- Lumière bleue
- Strip

La demande de produits dentaires à base de charbon est en constante augmentation, c'est une nouvelle tendance.

Les ventes de dentifrices au charbon et de poudre de charbon dentaire sont en plein essor notamment à l'officine. Il existe pourtant aujourd'hui peu d'études effectuées sur l'utilisation du charbon dentaire. Cependant selon la revue « Charcoal and charcoal-based dentifrices : A literature review »(37), publiée dans le journal of the american dental association, les résultats montrent que les données cliniques et de laboratoire sont insuffisantes pour corroborer les allégations de sécurité et d'efficacité du charbon actif et des dentifrices à base de charbon actif. Des études à plus grande échelle et bien conçues sont nécessaires pour établir des preuves concluantes.

Depuis septembre 2010, l'Union Européenne a modifié significativement la réglementation en matière d'éclaircissement dentaire qui sont ainsi reconnus comme pouvant être dangereux (38). Cette décision de santé publique permet de protéger les patients ayant recours à cette technique.

Pour rappel selon l'article L-5131-I du code de la santé publique (CSP), « On entend par produit cosmétique toute substance ou préparation destinée à être mise en contact avec les diverses parties superficielles du corps humain, notamment l'épiderme, les systèmes pileux et capillaire, les ongles, les lèvres et les organes génitaux externes, ou avec les dents et les muqueuses buccales, en vue, exclusivement ou principalement, de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, de les protéger, de les maintenir en bon état ou de corriger les odeurs corporelles. »

Les produits blanchissants contenant du peroxyde d'hydrogène sont donc considérés comme des produits cosmétiques mais au vu de leur potentielle dangerosité, les pouvoirs sanitaires ont encadré ces produits par une nouvelle directive afin de protéger au mieux les consommateurs des risques encourus (cf. tableau 9).

L'utilisation des produits dits blanchissants nécessite désormais un examen clinique réalisé par un chirurgien-dentiste lorsque les produits contiennent entre 0,1 et 6% de peroxyde d'hydrogène. Les produits contenant cette concentration d'actifs sont des dispositifs médicaux destinés à être utilisés à des fins médicales par les professionnels de santé habilités. Ces produits-là ne

sont vendus qu'aux chirurgiens-dentistes alors que ceux contenant moins de 0,1 % de peroxyde d'hydrogène sont accessibles en vente libre notamment en pharmacie d'officine.

Substance	Champ d'application et/ou usage	Concentration maximale autorisée dans le produit	Conditions d'emploi et règles d'étiquetage
Peroxyde d'hydrogène et autres composés ou mélanges libérant du peroxyde d'hydrogène, dont le peroxyde de carbamide et le peroxyde de zinc	Produits bucco-dentaires (produits de rinçage buccal, dentifrices et produits d'éclaircissement des dents)	Inférieure ou égale à 0,1 % présent ou dégagé	Contient du peroxyde d'hydrogène. Éviter le contact avec les yeux. Rincer immédiatement les yeux si le produit entre en contact avec ceux-ci.
	Produits d'éclaircissement des dents	De 0,1 % à 6 % présent ou dégagé	Contient du peroxyde d'hydrogène. Éviter le contact avec les yeux. Rincer immédiatement les yeux si le produit entre en contact avec ceux-ci. Concentration du peroxyde d'hydrogène présent ou dégagé indiquée en pourcentage. Ne pas utiliser chez les enfants/adolescents âgés de moins de 18 ans. Doit être vendu uniquement à des praticiens de l'art dentaire. Pour chaque cycle d'utilisation, la première utilisation doit être effectuée uniquement par des praticiens de l'art dentaire ou sous leur supervision directe, si un niveau de sécurité équivalent est assuré. Ensuite, à fournir au consommateur pour terminer le cycle d'utilisation.

Tableau 9 : La nouvelle réglementation des éclaircissement dentaires (38)

Les « bars à sourires » utilisent quant à eux un gel qui est actif et donc blanchissant sous l'effet de la lumière LED. Selon l'Ordre National des Chirurgiens-Dentistes (ONCD), ces officines d'éclaircissement dentaire

mettant en avant cette technique et des arguments esthétiques font courir des risques aux consommateurs. En effet, légalement, ces agences ne peuvent bénéficier d'actifs contenant plus de 0,1% de peroxyde d'hydrogène. Or ce n'est pas toujours le cas, le conseil de l'ordre des chirurgiens-dentistes reste sur le qui-vive et informe les pouvoirs publics pour ordonner la fermeture des établissements les moins scrupuleux (cf. figure 35).



[Figure 35 : Couverture de La lettre de l'ONCD \(39\)](#)

Ces pratiques comportent des risques divers (40). L'utilisation de ces gels éclaircissants à des concentrations trop élevées ou à une fréquence trop régulière constitue une attaque pour l'émail, les gencives et le parodonte. Il existe en effet un comportement addictif au blanchiment des dents nommé Bleach Orexia qui se traduit par une obsession des dents blanches et une surconsommation des blanchiments dentaires (41). Cela peut entraîner des

lésions parfois irréversibles chez les patients telles qu'une hypersensibilité dentinaire, une altération de l'émail pouvant même aller jusqu'à une usure prématurée de celui-ci et jusqu'à une fragilisation de la dent, ou une irritation des muqueuses causée par la causticité du produit. D'autre part une mauvaise utilisation des agents de blanchiment peut de par la fragilité causée sur l'émail faciliter la fixation des pigments et donc entraîner une recoloration dentaire plus rapide (39).

#### 4. LES SOINS DU CHIRURGIEN-DENTISTE

Dans certains cas de dyschromies plus complexes, cela peut nécessiter une technique de micro-abrasion. C'est un processus à la fois chimique et mécanique qui est destiné à éliminer les colorations superficielles de l'émail dentaire. Quand les dyschromies sont moins superficielles, on y ajoute une améloplastie, c'est un modelage de l'émail par abrasion. Ces deux techniques sont la plupart du temps associées à une technique d'éclaircissement chimique qui permet tant d'éliminer les colorations superficielles que d'éclaircir la teinte des dents (42).

Ce sont des traitements limités qui ne peuvent traiter ni les dyschromies dentaires profondes de l'émail ni les colorations physiologiques dues à l'âge. Dans ce cas, le chirurgien-dentiste pourra utiliser des techniques de recouvrement par facette ou entamer un processus de mise en place de prothèses.

#### IV. LES MALADIES PARODONTALES

##### A. PHYSIOPATHOLOGIE

Les maladies parodontales aussi appelées parodontopathies regroupent des pathologies affectant les tissus parodontaux et sont représentées par les gingivites et les parodontites. Ces affections bucco-dentaires sont des pathologies buccales inflammatoires chroniques multifactorielles à évolution relativement lente. Leur fréquence augmente avec l'âge. L'étiologie de ces maladies est infectieuse et plus particulièrement bactérienne. Comme vu précédemment pour le processus carieux, les dents sont colonisées par des bactéries en continue qui adhèrent à leur surface. La plaque dentaire s'appose également sur les gencives et si elle n'est pas retirée par le patient lors de brossages réguliers, les bactéries s'accumulent et engendrent une destruction des tissus de soutien de la dent. En plus de ce biofilm bactérien, plusieurs facteurs entrent en compte pour le développement des maladies parodontales. En effet, il existe une prédisposition génétique pour ces pathologies ainsi qu'une différence interindividuelle en termes de réponse immunitaire de l'individu et en fonction de l'hygiène de vie : tabac, stress, alcool, hygiène bucco-dentaire.

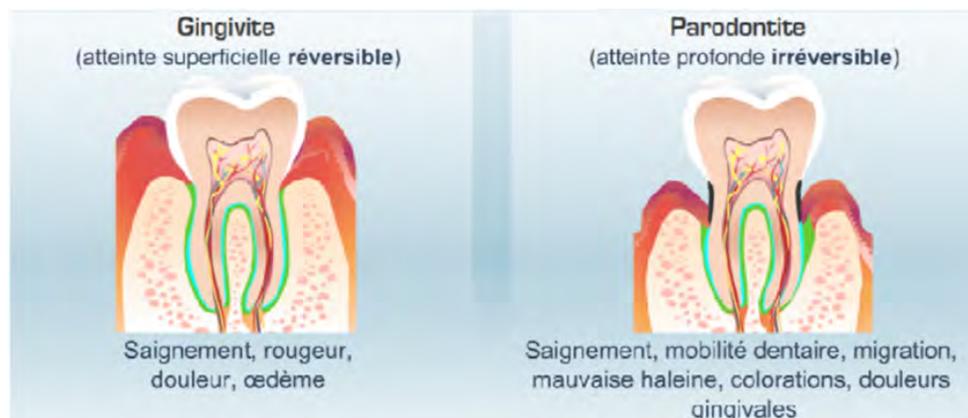
En effet, les germes de la cavité buccale sont quotidiennement éliminés de la surface dentaire et parodontale par, d'une part la pratique des recommandations de bonne hygiène bucco-dentaire et d'autre part par les

moyens de défenses non spécifiques tels que la desquamation cellulaire ou la salive.

Ces pathologies nécessitent un diagnostic et un traitement le plus précoce possible car sans soin, cela peut entraîner la destruction du parodonte et la perte de la dent. En effet, l'inflammation cause une dénudation radiculaire, la gencive migre en direction de l'apex et peut donc entraîner des mobilités dentaires voire une chute spontanée.

## B. SIGNES CLINIQUES ET FACTEURS DE RISQUE

### 1. SIGNES CLINIQUES



*Figure 36 : Schéma des gingivites et des parodontites (4)*

Une gingivite est une pathologie inflammatoire de la gencive (cf. figure 36). La colonisation de l'épithélium gingival et l'accumulation des bactéries de la plaque dentaire entraînent une réponse inflammatoire locale responsable de la destruction tissulaire. A ce stade, les principaux symptômes sont

représentés par les piliers de l'inflammation : douleur, rougeur, œdème et saignements.

La gingivite tartrique est liée au tartre constitué par la plaque dentaire calcifiée. L'inflammation locale est causée par le tartre qui constitue un support optimal pour les bactéries pathogènes buccales. Celles-ci peuvent engendrer une perte de substance au niveau de la gencive par protéolyse.

La gingivite ulcéro-nécrotique survient surtout chez les patients ayant une diminution des défenses immunitaires (cf. figure 37).



[Figure 37 : Gingivite ulcéro-nécrotique chez un patient fumeur \(43\)](#)

Une hyperplasie gingivale ou gingivite hypertrophique est caractérisée par une gencive très volumineuse. Elle est quant à elle provoquée par la multiplication des fibroblastes. Elle peut être présente dans plusieurs cas notamment lors d'avitaminose C, de modifications hormonales (puberté, grossesse, prise de pilule contraceptive), elle peut être idiopathique ou iatrogène (causée par exemple par la prise de nifédipine : un antagoniste calcique).

Si la gingivite n'est pas traitée, elle peut se compliquer par une parodontite. Il s'agit d'une progression de l'inflammation vers le parodonte profond constitué par l'os alvéolaire, le desmodonte et le cément. A ce stade, l'atteinte est profonde et irréversible. Les parodontites peuvent également avoir des conséquences néfastes sur la santé globale du patient par augmentation du risque des maladies cardio-vasculaires, un risque accru d'aggraver un diabète et une menace d'accouchement prématuré chez les femmes enceintes.

## 2. FACTEURS DE RISQUE

### a. LA FLORE BACTERIENNE

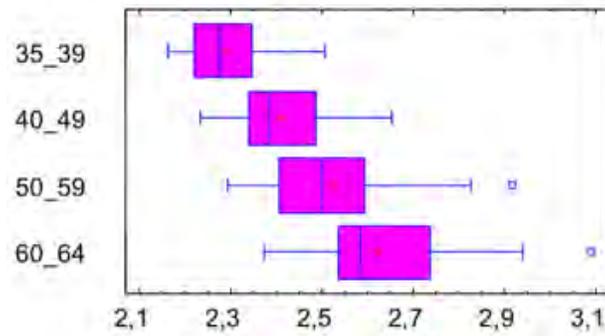
Les parodontopathies résultent d'interactions complexes entre l'hôte et un microenvironnement bactérien. Ces maladies sont caractérisées par un déséquilibre de la flore buccale en faveur de certaines souches bactériennes anaérobies Gram-. En effet, plusieurs souches de bacilles ont été mises en évidence en plus grande quantité chez les patients atteints de gingivites : *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* et *Prevotella intermedia* sont considérées comme les trois principales bactéries responsables de ces pathologies. (44)

### b. L'HYGIENE

Il a été mis en évidence une corrélation positive entre le niveau d'hygiène bucco-dentaire et l'état parodontal. Il est facile de comprendre que la qualité

et la quantité de brossage des dents et des gencives permet d'éliminer la plaque dentaire et donc d'éviter l'apparition de pathologies du parodonte.

### C. L'ÂGE

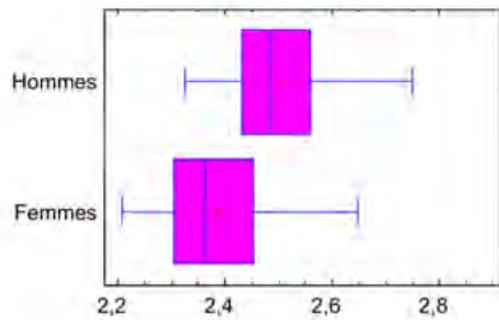


*Figure 38 : Perte d'attache moyenne en fonction de l'âge (45)*

La perte d'attache correspond à la récession gingivale additionnée à la profondeur de poche créée par la migration du collet physiologique.

L'âge critique de la longévité dentaire se situe actuellement à 60 ans. A partir de ce moment-là, il existe un processus de destruction parodontale physiologique. Les maladies parodontales s'accroissent physiologiquement avec l'âge. En effet, comme on peut le voir sur ce diagramme, la perte d'attache due aux parodontopathies augmente significativement avec l'âge.

#### d. LE SEXE



*Figure 39 : Perte d'attache moyenne par sexe (45)*

Les hommes présentent un pourcentage de perte d'attache supérieur à celui des femmes (cf. figure 39). L'état parodontal meilleur chez les femmes est significativement lié à une meilleure hygiène(46).

#### e. LE DIABETE

	Population n=2073		Diabétique n=71	
	n	Moy (sem)	n	Moy (sem)
<b>Indice de plaque</b>	2062	0.4 (0.01)	71	0.6 (0.06)*
<b>Indice gingival</b>	2062	0.6 (0.01)	71	0.8 (0.07)*
<b>Profondeur de poche</b>	2061	2.3 (0.01)	71	2.4 (0.05)
<b>Perte d'attache</b>	2061	2.5 (0.01)	71	2.7 (0.07)*

*Tableau 10 : Indicateurs de la santé dentaire parodontale dans la population générale et chez les sujets diabétiques (45)*

Les patients atteints de diabète présentent un niveau d'inflammation gingival et une perte d'attache significativement plus importants que la population générale, à niveau d'hygiène bucco-dentaire égal (cf. tableau 10). On constate

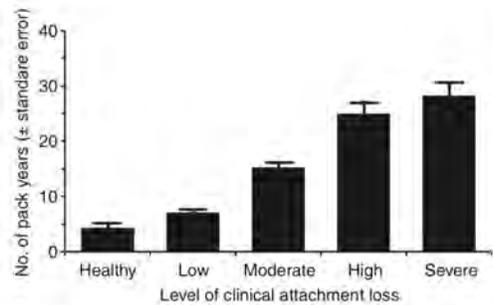
trois fois plus de parodontites chez les patients diabétiques que chez les non diabétiques (47). Le diabète est à l'origine de perturbations ayant des répercussions sur le milieu buccal et en particulier sur le parodonte. Plusieurs mécanismes sont impliqués comme une altération du métabolisme des tissus (augmentation de l'activité collagénolytique destructrice des tissus gingivaux et du ligament parodontal), une modification de la salive (hyposialie, composition salivaire) et une altération des cellules immunitaires (augmentation de l'immunité innée entraînant une exacerbation de la réponse inflammatoire).

#### f. LE VIH

Les manifestations buccales de l'infection au VIH, et particulièrement parodontales, sont fréquentes au cours des stades symptomatiques de la maladie et sont clairement liées à la chute des lymphocytes CD4. En effet cela entraîne une diminution de réponse de l'hôte et engendre une plus grande sensibilité aux inflammations gingivales et parodontales et donc entraîne une augmentation de risque de gingivite et de parodontite chez ces patients.

## g. LES HABITUDES DE VIE

### (a) Les fumeurs



*Figure 40 : Figure représentant le niveau de perte dentaire en rapport avec le nombre de paquets-années fumés (48)*

Il existe des preuves de corrélation entre un niveau élevé de maladie parodontale et le fait de fumer (48). Le tabagisme exerce un effet destructeur important sur les tissus parodontaux et augmente le taux de progression des pathologies parodontales (cf. figure 40). Cela entraîne également une modification de la réponse de l'hôte aux bactéries de la plaque dentaire. Les fumeurs atteints de maladie parodontale semblent cependant présenter moins de signes d'inflammation clinique et de saignements gingivaux que les non-fumeurs. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la nicotine exerce une vasoconstriction locale, une réduction du flux sanguin, un œdème et des signes cliniques d'inflammation. Il a été démontré que le récepteur de la nicotine acétylcholine joue un rôle important dans le développement de la parodontite liée à la nicotine.

## (b) La prise médicamenteuse

La prise de certains médicaments peut également majorer les affections de ce type. Par exemple ceux qui diminuent considérablement le flux salivaire. D'autres médicaments, en particulier ceux sous forme liquide ou à mâcher contenant du sucre ajouté, modifient le pH et la composition de la plaque dentaire en y favorisant les adhérences bactériennes.

### C. CONSEILS ET TRAITEMENTS

Tout d'abord, il est nécessaire de rappeler les recommandations de bonne hygiène bucco-dentaire nécessaires au bon entretien de ses dents et de son parodonte. En effet, trop de patients négligent le brossage des gencives or il représente le premier moyen de contrôler la charge bactérienne orale. Il est également important de souligner l'importance d'un suivi régulier par un chirurgien-dentiste qui pourra mettre en œuvre un détartrage lors des consultations réduisant ainsi le risque de développer des maladies parodontales.

D'autre part l'utilisation d'un dentifrice spécifique permettant de renforcer l'efficacité du brossage peut être utilisé et conseillé par le pharmacien.

Antiplaque et antigingivite	Triclosan/copolymère	Colgate total advance
	Fluorure stanneux	Vademecum bio fluor et plantes
	Citrate de zinc	Sanogyl soins gencives
	Chlorhexidine	Elgyfluor Gum Paroex
Antitartre	Pyrophosphate tétrapotassium	Sensodyne Tartar Control Plus Whitening
	Hexamétaphosphate de sodium	Crest Pro Health
	Zinc	
	Triclosan copolymère	Colgate Total

[Tableau 11 : Exemples de dentifrices vendus en pharmacie à propriétés anti plaque, anti gingivite et anti tartre](#)

Parmi la liste non exhaustive des dentifrices cités ci-dessus, les seuls vendus uniquement en grandes et moyennes surfaces sont ceux de la marque Vademecum®. Il est facile de comprendre l'utilité dans cette indication des dentifrices contenant des abrasifs, des détergents pour désorganiser la plaque et le tartre.

Il convient également d'utiliser temporairement des pâtes dentaires contenant des agents anti-inflammatoires comme l'Enoxolone dans la spécialité arthrodont®. Cet actif est également décongestionnant et antalgique. Il suffit de se brosser les dents avec et d'y associer un massage des gencives de quelques minutes.

D'autres principes actifs comme le Triclosan-copolymère (Colgate Total®), les fluorures d'étain-fluorures d'amine (Méridol®) et les fluorures d'étain-hexamétaphosphate (Oral B Pro-Expert®) ont des effets bénéfiques pour éviter la formation de plaque dentaire et l'inflammation gingivale.

Ensuite, il faut conseiller aux patients l'utilisation de bains de bouche antiseptiques (Hextril®, Eludril® ou Listérine®) pour éliminer les bactéries de la cavité buccale et ainsi réduire l'inflammation qu'elles causent. Les antiseptiques sont des agents antimicrobiens d'usage externe, d'action rapide mais transitoire. Ils exercent en effet une lyse de la plaque bactérienne superficielle.

- A base de gluconate ou digluconate de chlorhexidine en solution aqueuse ou alcoolique. C'est l'antiseptique de référence pour les atteintes du parodonte. Cette molécule présente un pouvoir bactéricide à large spectre. Ces bains de bouche présentent cependant des effets indésirables comme l'altération du goût et la coloration dentaire et linguale. Il existe une corrélation entre son action anti-plaque, ses effets indésirables et son dosage. L'utilisation de cet antiseptique ne doit pas dépasser les 10 jours de traitement.
- A base de dérivés fluorés (fluorure d'étain et d'amine)
- A base de peroxyde d'hydrogène (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Malgré ses faibles propriétés anti-plaque, cet antiseptique possède de bonnes propriétés hémostatiques et anti-inflammatoire. Il est donc le plus souvent associé à des bains de bouches à base de chlorhexidine pour potentialiser leurs effets. Ce bain de bouche peut se faire avec une concentration à 10 volumes sur du court terme.

## 1. LES TRAITEMENTS PAR L'HOMÉOPATHIE

### Pour les gingivites

*Calendula officinalis* en teinture mère en bain de bouche. Pour cela, il faut diluer cinquante gouttes dans un demi-verre d'eau toutes les heures.

*Belladonna* 5 CH : 5 granules toutes les heures puis espacer pendant cinq à six jours.

*Pyrogénium* 7 CH : 5 granules le matin et l'après-midi s'il existe des signes généraux.

*Mercurius solubilis* 7 Ch : 5 granules trois fois par jour en cas d'hyper salivation.

### Pour les parodontopathies

*Hepar sulfuris calcareum* 9 CH

*Mercurius solubilis* 15 CH ou *Mercurius corrosivus* 15 CH : 5 granules trois fois par jour pendant deux semaines dès l'apparition des symptômes.

## 2. LES TRAITEMENTS PAR L'AROMATHERAPIE

Il existe une spécialité en bain de bouche sous forme de mélange d'huile essentielle de Thymol, d'eucalyptol, de menthol et de salicylate de méthyle (Listérine®). Elle possède un effet anti-plaque similaire à la chlorhexidine mais un effet anti-gingivite supérieur. Ces bains de bouche présentant des effets indésirables moindres peuvent être utilisés au long cours.

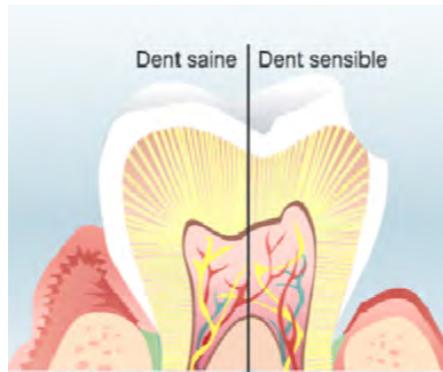
Les traitements antalgiques en aromathérapie peuvent être proposés en prescription locale et générale et peuvent constituer un relais alternatif à l'allopathie ou un complément de traitement.

L'huile essentielle de Clou de girofle est un remède phare. En effet elle possède des propriétés rapides de diminution de la douleur, antiseptique et anti-œdémateux. En usage externe, c'est un excellent antalgique local, antibactérien et anti-inflammatoire. Ce produit peut être utilisé directement sur la dent ou sur une compresse à raison d'une application plusieurs fois par jour.

## V. HYPERSENSIBILITE DENTINAIRE

### A. PHYSIOPATHOLOGIE

Cette affection se présente comme une sensibilité dentaire exacerbée causée par une mise à nu de la dentine qui est constituée d'un réseau de tubuli contenant les prolongements des cellules nerveuses de la pulpe (cf. figure 41). L'hypersensibilité dentinaire à l'origine des dents sensibles se traduit par une douleur vive mais très brève qui diminue rapidement et qui est exacerbée par les stimuli. Les douleurs sont semblables à celles des caries mais contrairement à ces dernières, elles ne sont pas localisées mais se font ressentir sur l'ensemble de la denture.



*Figure 41 : Schéma de l'hypersensibilité dentinaire (3)*

## **B. SIGNES CLINIQUES**

L'hyperesthésie dentinaire apparaît suite à la disparition de l'émail au niveau de la partie coronaire de la dent soit par récession gingivale au niveau radiculaire de celles-ci.

L'exposition de la dentine au milieu extérieur par disparition de l'émail peut faire suite à plusieurs facteurs :

- L'érosion qui correspond à la destruction des tissus durs par un processus chimique. Cette érosion peut être elle-même causée par des facteurs extrinsèques tels que la consommation d'aliments acides comme les boissons gazeuses ou par des facteurs intrinsèques comme les régurgitations qu'elles soient volontaires (anorexie, boulimie) ou involontaires (reflux gastro-œsophagien).

- L'abrasion qui est une perte de substance par un processus physique différent de la mastication. Cela peut être représenté par un mauvais brossage dentaire à tendance traumatique, par un dentifrice trop abrasif, par une interposition d'instruments (ne rien ouvrir avec ses dents est primordial).
- L'attrition : c'est l'usure des structures dentaires par contacts dento-dentaires. Ce phénomène est visible sur les faces proximales et occlusales de dents.  
  
Cette usure peut par exemple faire suite au bruxisme d'un patient : il s'agit d'un grincement dentaire ou d'un serrement des dents en dehors des périodes de mastication ou de déglutition. On appelle cela une parafonction manducatrice : c'est un mouvement inconscient sans but précis.
- L'abfraction représente la mise en tension de la structure cristalline dentaire. Les dents possèdent une flexibilité naturelle mais peuvent cependant s'user si les forces sur celle-ci sont trop grandes, mal orientées ou répétées entraînant des sortes de crevasses plus ou moins profondes et endommageant l'émail.

D'un autre côté l'exposition radiculaire peut être due à plusieurs étiologies différentes. En effet, comme vu précédemment, la gingivite ayant évolué en parodontite entraîne une migration des gencives vers l'apex des dents et donc

une mise à nue de la dentine. Un brossage inadapté traumatique peut également engendrer une abrasion coronaire mais également une détérioration des gencives laissant ainsi apparaître la dentine.

## C. CONSEILS

### 1. HYGIENE BUCCO-DENTAIRE ET DENTIFRICE DE REFERENCE

Il est comme toujours nécessaire de rappeler l'hygiène bucco-dentaire idéale mais également de vérifier si la brosse à dents du patient n'est pas trop dure et s'il n'utilise pas des dentifrices trop abrasifs. Le pharmacien a aussi pour rôle de rappeler que l'utilisation non optimale de produits blanchissants peut créer ce type de désordre dentaire.

Des dentifrices spécifiques peuvent faire partie intégrante du traitement (cf. tableau 12) : ils associent

- Une désensibilisation des fibres nerveuses douloureuses avec comme molécule phare le nitrate de potassium
- Une obstruction des orifices des tubuli dentinaires grâce notamment au fluor, à l'oxalate de potassium et à l'association arginine et carbonate de calcium.

Désensibilisant	Nitrate de potassium	Crest sensitivity Fuocaril dents sensibles
	Citrate de potassium	Colgate Sensitive
	Fluorures	Sensodyne Pronamel
	Chlorure de strontium	Sensodyne Pro Traitement Sensibilité
	Arginine	Colgate Pro Relief

Tableau 12 : Les agents désensibilisants des dentifrices

## 2. LE TRAITEMENT PAR LE CHIRURGIEN-DENTISTE

Si cela est nécessaire, le spécialiste peut intervenir :

- Par prescription d'antalgiques
- Par mise en place d'un composé d'oxalate sur la racine pour éliminer la sensibilité
- Par recouvrement dentaire pour boucher les pores de la dent
- Par une éventuelle gouttière occlusale permettant de lutter contre le bruxisme
- Par un traitement endodontique et placement d'une couronne sur une dent atteinte d'hypersensibilité irréversible

## VI. POUSSEES DENTAIRES DU NOURRISSON ET DE L'ADULTE

### A. PHYSIOLOGIE

L'éruption dentaire est un processus physiologique au cours duquel une dent émerge dans la bouche, elle devient visible après la traversée de la gencive.

Il s'agit d'un évènement programmé et localisé sous la dépendance de facteurs héréditaires et endocriniens. Ce processus concerne les dents lactéales (cf. figure 42) ainsi que les troisièmes molaires chez les adultes vulgairement appelées dents de sagesse. Chez le nourrisson, il s'agit d'une période très douloureuse.

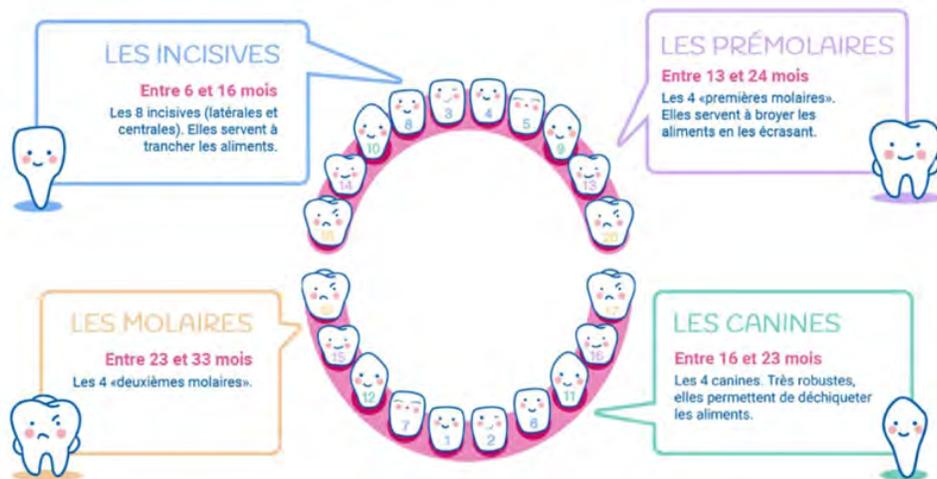


Figure 42 : Âges moyens d'éruptions des dents lactéales (49)

## B. SIGNES CLINIQUES

Les signes cliniques de poussée dentaire chez les nourrissons et enfants sont différents d'une personne à l'autre et parfois même varient en fonction de la dent concernée mais la symptomatologie suivante est fréquemment retrouvée lors des poussées dentaires :

- Troubles du comportement
  - o Irritabilité
  - o Nervosité

- Troubles du sommeil
- Douleurs intenses
- Hypersalivatifon
- Fièvre ne dépassant pas 38°C
- Rougeurs sur les joues
- Gencives enflées et douloureuses
- Envie de tout mordiller
- Perte d'appétit
- Selles ramollies voire diarrhées

Durant cette période, les nourrissons sont plus sensibles aux autres infections donc si la fièvre est élevée ou si elle persiste, il faudra orienter les parents vers leur pédiatre ou médecin généraliste.

Les signes cliniques de poussée dentaire chez l'adolescent ou chez l'adulte en fonction de l'âge à laquelle l'éruption des troisièmes molaires a lieu sont surtout des signes d'inflammation :

- Douleur localisée ou irradiante
- Gencives sensibles, œdémateuses et rouges

## C. CONSEILS ET TRAITEMENTS

### 1. POUR LA POUSSEE DENTAIRE DU NOURRISSON

#### a. TRAITEMENT ANTALGIOQUE ET ANTIPYRETIQUE

Le Paracétamol (Doliprane®, Efferalgan® ou autres spécialités ou génériques) est recommandé en cas de poussée dentaire aiguë du nourrisson. La posologie de ce médicament est fonction du poids, il est recommandé d'utiliser le paracétamol à une dose de 60 mg/kg/jour, à répartir en 4 prises, soit environ 15 mg/kg toutes les 6 heures ou 10 mg/kg toutes les 4 heures.

#### b. TRAITEMENT LOCAL D'APPOINT

Il peut être judicieux d'associer un traitement local par des gels de massage gingivaux apaisants.

- Dologel® associe des plantes apaisantes et anti-inflammatoires (*valériana officinalis* et *chamomilla recutita*) et de la propolis ayant un rôle antiseptique.
- Le gel « spécial poussée dentaire » PranaBB® contient des huiles essentielles (certifiées biologiques) de katafray, de camomille noble et de giroflier toutes trois associées aux huiles végétales de tournesol et de calendula. Sa formule sans sucre et sans alcool est adaptée aux nourrissons et son goût est plutôt ressenti comme agréable.

- Buccotherm® est composé d'extrait de plantes apaisantes : camomille et guimauve associées à de l'eau thermale de Castéra-Verduzan.
- Pansoral premières dents® est un gel buccal composé d'extrait de deux plantes : camomille et guimauve aux propriétés apaisantes et adoucissantes.

Il faut les utiliser avec les mains propres en effectuant un léger massage gingival. Cela va permettre d'apaiser localement l'inflammation.

Des solutions gingivales peuvent aussi être utilisées :

- Delabarre® est composée d'extrait aqueux mou de pulpe de tamarin et de teinture de safran.
- Dolodent® a pour principe actif le chlorhydrate d'amyléine qui a une action locale anesthésiante.

Les anneaux de dentition (cf. figure 43) permettent également de soulager la douleur des nourrissons mais par une action cette fois mécanique. Cette action peut être amplifiée par l'action anesthésique et donc antalgique du froid d'où l'importance de conseiller de conserver l'anneau de dentition au réfrigérateur avant utilisation. Cela permet un apaisement rapide des douleurs provoquées par la poussée. L'action mécanique aide la dent à percer et une fois que c'est fait, la douleur s'estompe jusqu'à disparaître totalement.



Figure 43 : Anneaux de dentition de la marque MAM®, le premier à partir de deux mois plutôt spécifique des dents antérieures et le second à partir de quatre mois plutôt spécifique des dents postérieures (50)

### C. TRAITEMENTS HOMEOPATHIQUES

Camilia® (cf. figure 44) est un traitement homéopathique de la poussée dentaire du nourrisson qui est composé de trois souches : *Chamomilla vulgaris* 9 CH, *Phytolacca decandra* 5 CH et *Rheum* 5CH. Cette spécialité est notamment connue du grand public grâce à sa campagne publicitaire et son slogan « pour apaiser bébé quand il fait ses dents ». Ce traitement se présente sous forme de doses et doit être administré directement dans la bouche de l'enfant à une posologie de trois à six doses à boire par jour pendant 3 à 8 jours.



Figure 44 : La spécialité homéopathique Camilia® (49)

## 2. POUR L'ERUPTION DES DENTS DE SAGESSE

### a. TRAITEMENT ANTALGIQUE

En première intention on pourra conseiller l'utilisation de paracétamol (Doliprane®, Dafalgan® ou autres) à une posologie maximale de 3 grammes par jour (à raison de 500 mg à 1 g toutes les quatre à six heures) pour les adultes et les enfants de plus de 40 kg.

Le glaçage permet d'anesthésier et donc de traiter la douleur et a un pouvoir sur la diminution du gonflement et de l'œdème. Pour éviter de brûler la peau il convient cependant d'utiliser des glaçons ou des poches de glaces entourés d'un linge et non directement au contact de la peau, de la dent ou de la gencive ou d'une compresse imbibée d'eau froide.

Il faut également utiliser des bains de bouche antiseptiques et apaisants comme vu précédemment en attendant tout rendez-vous médical.

Il est nécessaire de prendre rendez-vous pour une consultation au cabinet dentaire pour envisager une éventuelle avulsion dentaire si le chirurgien-dentiste la juge nécessaire.

## PARTIE 3 : LES PRESCRIPTIONS EN ODONTOLOGIE

### I. DROITS ET DEVOIRS DE PRESCRIPTION, NOTIONS JURIDIQUES

#### A. LES CHIRURGIENS-DENTISTES ET L'ART DENTAIRE

Selon l'ONCD (51), « Tout chirurgien-dentiste inscrit à un tableau de l'Ordre départemental acquiert un droit de prescription dont les limites sont fixées par les articles R. 4127-204 et R. 4127-238 du Code de la santé publique (CSP). C'est ainsi que ce droit de prescription vaut uniquement pour les médicaments relevant de la pratique de l'art dentaire définie à l'article L. 4141-1 du Code de la santé publique.

Dès lors que son inscription au tableau de l'Ordre départemental est maintenue, tout chirurgien-dentiste ayant fait valoir ses droits à la retraite conserve ce droit de prescription pour lui-même et pour sa famille à savoir, les personnes vivant sous son toit. Il est à noter qu'en cas de litige, le chirurgien-dentiste retraité sera tenu de justifier de la souscription d'une assurance responsabilité civile professionnelle. »

L'article R. 4127-204 stipule que « le chirurgien-dentiste ne doit en aucun cas exercer sa profession dans des conditions susceptibles de compromettre la qualité des soins et des actes dispensés ainsi que la sécurité des patients. Il

doit notamment prendre, et faire prendre par ses adjoints ou assistants, toutes dispositions propres à éviter la transmission de quelque pathologie que ce soit. Sauf circonstances exceptionnelles, il ne doit pas effectuer des actes, donner des soins ou formuler des prescriptions dans les domaines qui dépassent sa compétence professionnelle ou les possibilités matérielles dont il dispose. »

L'article R. 4127-238 stipule quant à lui que « le chirurgien-dentiste est libre de ses prescriptions, qui seront celles qu'il estime les plus appropriées en la circonstance. Il doit limiter ses prescriptions et ses actes à ce qui est nécessaire à la qualité et à l'efficacité des soins. »

Le code de la santé publique (52) rappelle :

- Par l'article L4141-1 modifié par Ordonnance n°2008-507 du 30 mai 2008 - art. 25 que « la pratique de l'art dentaire comporte la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies congénitales ou acquises, réelles ou supposées, de la bouche, des dents, des maxillaires et des tissus attenants, dans le respect des modalités fixées par le code de déontologie de la profession mentionné à l'article L. 4127-1. »
- Par l'article L4141-2 modifié par Loi n°2006-1640 du 21 décembre 2006 - art. 53 JORF 22 décembre 2006 que « Les chirurgiens-dentistes peuvent prescrire tous les actes, produits et prestations nécessaires à l'exercice de l'art dentaire. »

Il est à noter que le droit de prescription des substituts nicotiniques a été étendu à plusieurs professionnels de santé en 2016 (53). Les substituts nicotiniques peuvent désormais être prescrits par :

- les médecins, y compris les médecins du travail aux travailleurs
- les chirurgiens-dentistes
- les sages-femmes
- les infirmier(ère)s
- les masseurs-kinésithérapeutes

En résumé, et malgré l'absence de liste exhaustive de médicaments autorisés à être prescrits par les chirurgiens-dentistes, ceux-ci sont habilités à prescrire tous les médicaments qu'ils jugent nécessaire pour améliorer l'état de santé de leur patient mais ils restent libres de leurs prescriptions et doivent se limiter à leur domaine d'action.

## **B. L'ORDONNANCE**

### **1. DEFINITION ET ASPECTS JURIDIQUES**

La prescription médicamenteuse est un acte médical par lequel les professionnels de santé conseillent une thérapeutique à leurs patients, adaptée à leurs besoins. Celle-ci se présente sous la forme d'un document écrit : l'ordonnance médicale, permettant aux pharmaciens la délivrance des médicaments.

Le praticien est libre de ses prescriptions et de ses non-prescriptions. Les ordonnances rédigées sont le reflet de ce que le professionnel de santé estime le plus approprié à la circonstance du patient au moment donné. Il se doit cependant de limiter ses actes à ce qui est nécessaire à la qualité et à l'efficacité des soins.

## 2. REGLES DE REDACTION DE L'ORDONNANCE

### a. REGLES DE BASE

Plusieurs mentions sont obligatoires pour que l'ordonnance soit valide et donc potentiellement délivrée par le pharmacien, après analyse pharmaceutique.

- La date du jour de rédaction de l'ordonnance
- Le nom et prénom du prescripteur
- Le numéro RPPS du prescripteur (Répertoire Partagé des Professionnels de Santé) composé de 11 chiffres, délivré par le conseil de l'ordre et le numéro d'assurance maladie (n°AM) et/ou FINESS qui comportent 9 chiffres. Le n°AM attribué à un chirurgien-dentiste pour son exercice libéral commence par 144 et le numéro FINESS est son équivalent pour un établissement de soins.
- Le nom et prénom du patient
- La taille et le poids du patient si c'est un enfant
- La signature du prescripteur

- Le nom du/des produit(s) prescrit(s) sous son nom de Dénomination Commune Internationale (DCI) à savoir le nom de la substance active (le prescripteur peut le compléter par son nom de princeps s'il le souhaite), la forme galénique, le dosage, la posologie, la durée de traitement et éventuellement le nombre de renouvellement de l'ordonnance. La prescription en DCI permet de favoriser la communication entre les différents professionnels de santé, à améliorer la sécurité d'utilisation des médicaments par le patient et à favoriser le développement des médicaments génériques. Elle est obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015 (54).

#### b. LES DIFFERENTS TYPES DE MEDICAMENTS ET LEURS EXIGENCES SPECIFIQUES

Les médicaments prescrits peuvent être classés en deux groupes : les spécialités soumises à prescription médicale obligatoire (listés) ou facultative (non listés). Les médicaments soumis à prescription médicale obligatoire sont subdivisés en trois groupes : les médicaments de liste 1, les médicaments de liste 2 et les médicaments stupéfiants.

##### (a) Les médicaments non listés

Bien que ces médicaments puissent être obtenus sans nécessiter une prescription médicale, ils doivent cependant être prescrits pour pouvoir être remboursables par l'AM.

## (b) Les médicaments listés

### Les médicaments de liste I et les médicaments de liste II

Ces médicaments peuvent être prescrits sur n'importe quel type d'ordonnance, une simple feuille blanche pouvant faire foi d'ordonnance tant que toutes les mentions obligatoires y sont apposées.

Les médicaments appartenant à la liste I sont signalés par un cadre rouge sur la boîte. Il s'agit de « substances ou préparations et médicaments présentant des risques élevés pour la santé ».

Les médicaments appartenant à la liste II sont signalés par un cadre vert sur la boîte. Il s'agit de « médicaments ou produits vénéneux présentant pour la santé des risques directs ou indirects ».

### Les médicaments stupéfiants

Les médicaments classés dans ce groupe sont « des substances psychoactives utilisées en médecine et pouvant, dans le cadre d'un usage détourné, faire l'objet de pharmacodépendance ou d'abus ».

Les ordonnances pour les médicaments stupéfiants, rédigées manuellement ou informatiquement, doivent remplir les conditions suivantes pour que ces médicaments soient délivrés par le pharmacien :

- La prescription doit être exécutée sur une ordonnance sécurisée. Il s'agit d'un papier filigrané blanc naturel sans azurant optique avec des

mentions pré-imprimées en bleu présentant une numérotation de lot et un carré en micro-lettres indiquant « ordonnance sécurisée » en bas à droite de la feuille. Seuls des éditeurs agréés par l'Association Française de Normalisation (AFNOR) sont autorisés à les fabriquer.

- La prescription doit être faite en toutes lettres et doit contenir les informations suivantes : la date, le nombre d'unités thérapeutiques par prise, le nombre de prise et le dosage.
- Il est interdit de les prescrire pour une durée supérieure à 28 jours mais pour certains de ces médicaments la durée à ne pas dépasser est de 7 ou 14 jours.
- La réglementation peut imposer un fractionnement de la délivrance mais le prescripteur peut s'y opposer en apposant la mention « Délivrer en une seule fois ».
- Tout chevauchement d'ordonnance est interdit sauf mention expresse du prescripteur : « chevauchement autorisé ».
- Pour certaines spécialités pharmaceutiques, la prise en charge par l'AM est subordonnée à l'obligation faite au patient d'indiquer à son médecin, à chaque prescription, le nom du pharmacien chargé de la délivrance. Le médecin est dans l'obligation de mentionner ce nom sur la prescription. Voici les produits concernés :
  - o Buprénorphine (SUBUTEX®) administrée par voie orale haut dosage (> 0.2 mg par prise)

- Méthadone
- Méthylphénidate

### 3. REGLES DE DELIVRANCE DES MEDICAMENTS SUR ORDONNANCE

Les médicaments appartenant à la liste I ne peuvent être délivrés que pour la durée de traitement mentionnée sur l'ordonnance (55).

Les médicaments appartenant à la liste II peuvent être délivrés plusieurs fois à partir de la même ordonnance pendant 12 mois, sauf indication contraire du prescripteur (55).

Les médicaments stupéfiants peuvent être délivrés dès lors que la prescription répond aux critères vus ci-dessus. Il existe cependant pour ceux-là un délai de carence. L'ordonnance est exécutée dans sa totalité ou pour totalité de la fraction du traitement si elle est présentée dans les trois jours suivant sa date d'établissement ou suivant la fin de la fraction précédente. Sinon elle est exécutée uniquement pour la durée de la prescription ou de la fraction de traitement restant à couvrir. Par conséquent, le pharmacien est tenu de déconditionner la spécialité pour ne délivrer que le nombre exact d'unités thérapeutiques prescrites.

### C. LES DISPOSITIONS D'ORDRE DEONTOLOGIQUES

La déontologie est un ensemble de règles et de devoirs régissant une profession. Inscrit au CSP, le Code de déontologie dentaire consiste en un

ensemble de droits et de devoirs s'appliquant à la profession des dentistes, à la conduite des chirurgiens-dentistes ainsi qu'aux relations entre patients et praticiens (56).

Il se compose de 6 titres différents abordant largement les droits et devoirs de ces professionnels de santé :

Titre 1 : devoirs généraux des chirurgiens-dentistes

Titre 2 : devoirs des chirurgiens-dentistes envers les malades

Titre 3 : devoirs des chirurgiens-dentistes en matière de médecine sociale

Titre 4 : devoirs de confraternité

Titre 5 : exercice de la profession

Titre 6 : devoirs des chirurgiens-dentistes envers les membres des professions de santé

Tout chirurgien-dentiste ne respectant pas ce code de déontologie peut se voir infliger une sanction. Une des juridictions de l'ordre peut sanctionner le non-respect du code de déontologie. Ces sanctions exécutées par la chambre disciplinaire de l'ordre peuvent être variées : un simple avertissement, un blâme ou des privations de liberté comme l'interdiction d'exercer temporaire avec ou sans sursis pouvant même aller jusqu'à une radiation de l'ordre des chirurgiens-dentistes si la faute retenue contre eux est grave. Cette juridiction peut également imposer le remboursement à l'assuré du trop-perçu ou le reversement aux organismes de sécurité sociale s'il y a eu abus d'honoraires.

## D. LES DISPOSITIONS DE L'AM

L'AM classe les médicaments en deux groupes : les médicaments remboursables et ceux qui ne le sont pas. Parmi les médicaments remboursables par l'AM il existe plusieurs taux de remboursement (cf. tableau 13)(57).

Taux de remboursement des médicaments par l'Assurance Maladie	
Médicaments	Taux de remboursement
Médicaments reconnus comme irremplaçables et particulièrement coûteux	100 %
Médicaments à service médical rendu majeur ou important	65 %
Médicaments à service médical rendu modéré	30 %
Préparations magistrales (PMR)	65 %
Préparations magistrales à base de spécialités déconditionnées ayant un taux de prise en charge à 30 % (PM4) (Préparation médicamenteuse effectuée par le pharmacien quand le médicament n'est pas produit par l'industrie.)	30 %
Médicaments homéopathiques et préparations magistrales homéopathiques (PMH)	15 %

*[Tableau 13 : Taux de remboursement des médicaments par l'AM \(57\)](#)*

La carte vitale ou une attestation de droit en cours de validité du patient permet l'application du tiers-payant (TP). L'avance des frais de santé ne sera pas faite par le patient lui-même mais par la pharmacie qui lui délivrera ses médicaments. Le TP peut également s'appliquer sur la part du prix du

médicament non prise en charge par l'AM grâce à la carte de TP de la mutuelle du patient, s'il en a une.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020, c'est la fin de l'obligation manuscrite de la mention « non substituable » apposée par les prescripteurs qui ne souhaitent pas que leurs patients reçoivent le médicament générique (58).

En cas d'acceptation du générique par le patient, le remboursement reste inchangé à savoir que le patient bénéficie du TP et ne doit pas avancer les frais. Cependant si le patient refuse la délivrance du médicament générique, il doit avancer les frais du prix du médicament princeps, le pharmacien lui adresse une feuille de soins qu'il devra envoyer à son assurance maladie obligatoire (AMO) pour bénéficier du remboursement qui ne sera par contre fait qu'à hauteur du prix du médicament le plus cher du groupe de génériques. Il peut donc parfois rester une part à la charge du patient.

Les chirurgiens-dentistes prescripteurs, au même titre que les médecins, peuvent inscrire deux des trois mentions spéciales permettant aux patients d'avoir accès aux princeps sans avoir à en avancer les frais :

- EFG : c'est la prescription chez l'enfant de moins de 6 ans, lorsqu'aucun médicament générique n'a une forme galénique adaptée et que le médicament de référence disponible permet cette administration.

- C I F : il s'agit de la prescription pour un patient présentant une contre-indication formelle et démontrée à un excipient à effet notoire présent dans tous les médicaments génériques disponibles, lorsque le médicament de référence correspondant ne comporte pas cet excipient.

## II. LES PRESCRIPTIONS COURANTES EN ODONTOLOGIE

### A. LES ANTALGIQUES

#### 1. PHYSIOPATHOLOGIE DE LA DOULEUR

La douleur est un motif de consultation très fréquent chez le chirurgien-dentiste. Elle était définie au 17<sup>ème</sup> siècle par René Descartes comme un système d'alerte dont la seule fonction est de signaler une lésion corporelle. Selon *The International Association for the Study of Pain* (IASP) (59) : « la douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle, ou décrite dans ces termes ». La douleur présente un caractère nécessaire en tant que lanceur d'alerte. La douleur inflammatoire aiguë notamment permet de déclencher des mécanismes de défense de réponse immunitaire et de cicatrisation par exemple.

La douleur peut être nociceptive suite à un excès de stimulation des récepteurs nocicepteurs qui est transmise jusqu'au cortex cérébral provoquant ainsi la perception de la douleur, neuropathique suite à une lésion nerveuse ou

idiopathique et psychogène qui est une douleur sans substrat anatomique. Elle est représentée par quatre composantes : sensorielle (ressenti physique), émotionnelle (ressenti émotionnel), cognitive (le sens que le patient donne à la douleur) et comportementale (la façon dont il l'exprime). Elle peut être aiguë ou chronique en fonction de la durée pendant laquelle elle affecte le patient. En fonction de la douleur, sa prise en charge n'est pas la même (cf. figure 45).

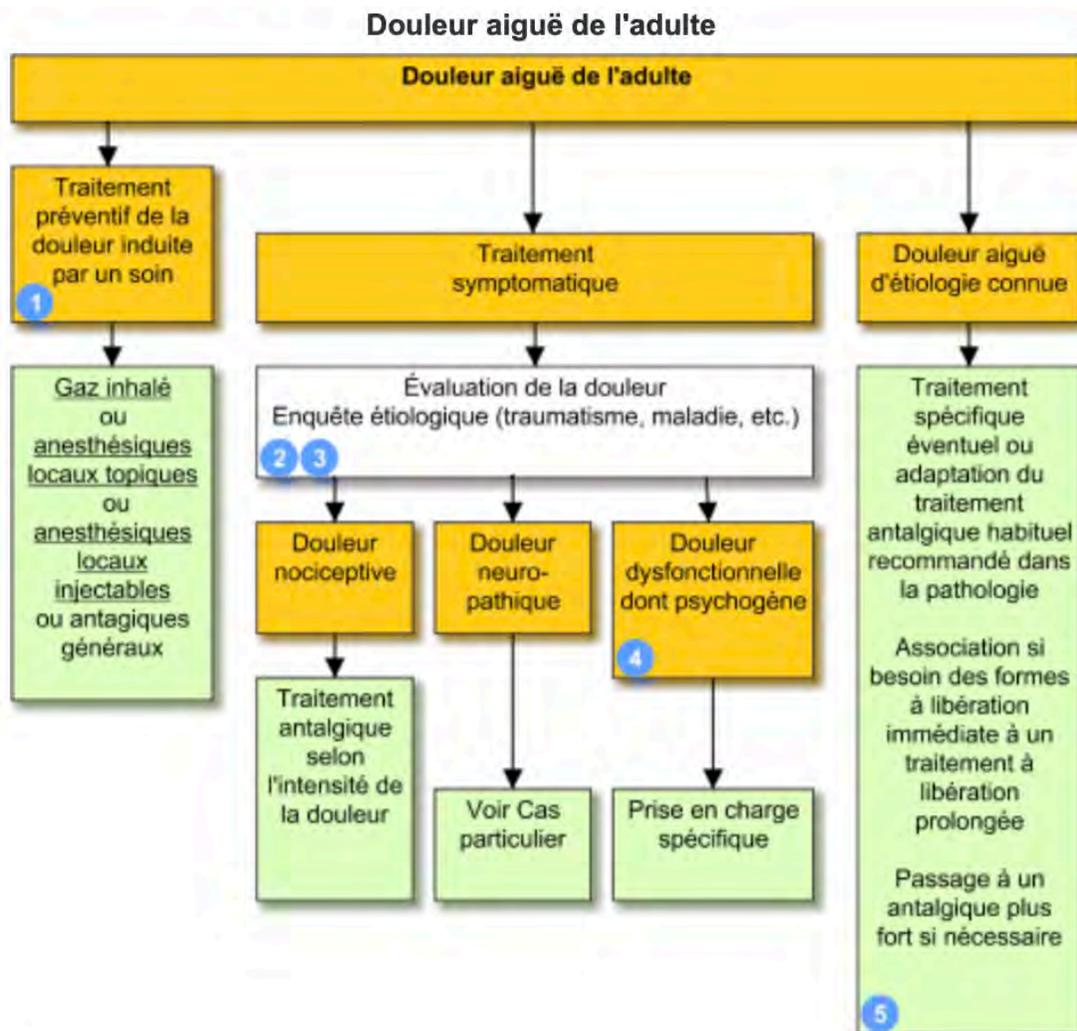
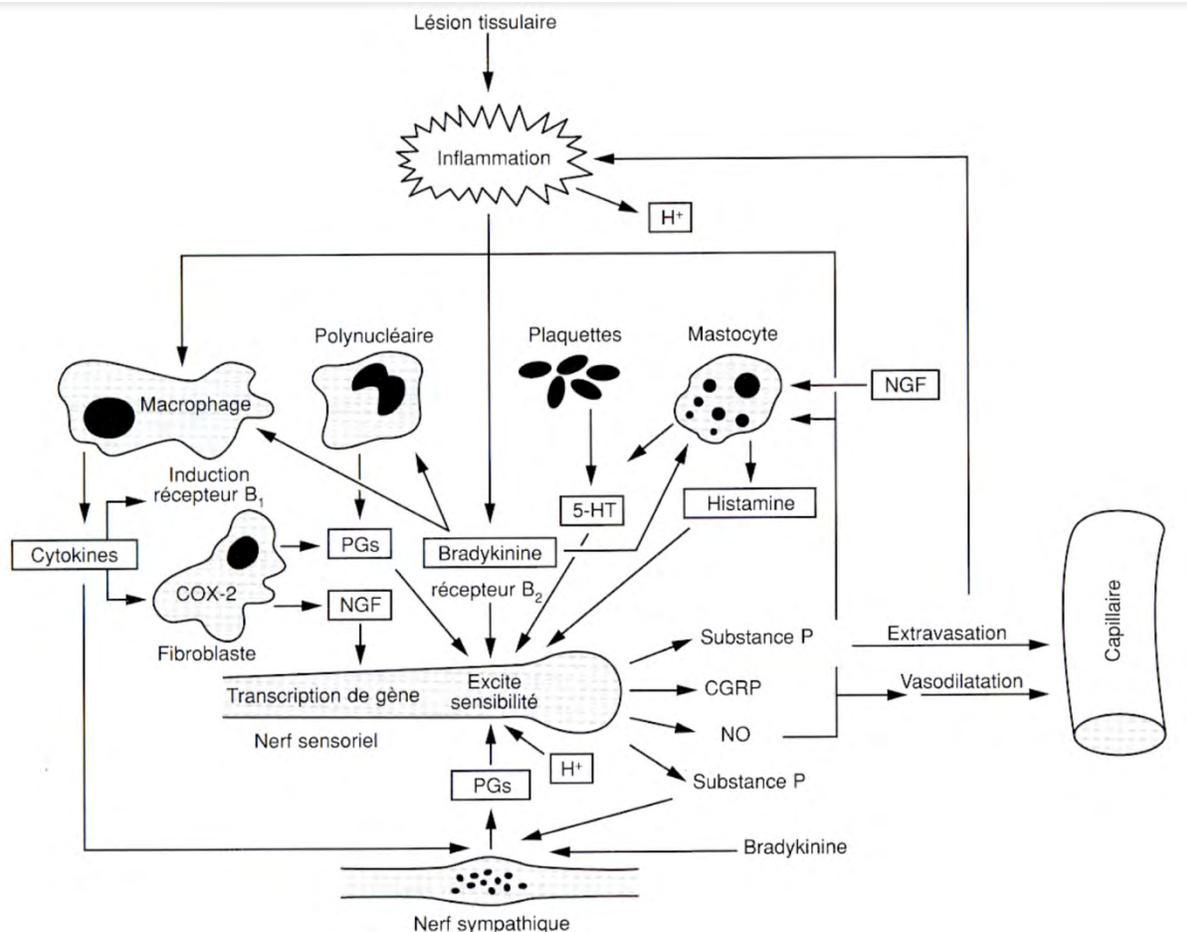


Figure 45 : Prise en charge de douleur chez l'adulte (60).



*Figure 46 : Schéma des interactions cellulaires et moléculaires lors d'une lésion tissulaire inflammatoire (61)*

Il existe une multitude de réactions lors d'une lésion tissulaire inflammatoire (cf. figure 46). De nombreuses substances chimiques pro-inflammatoires sont sécrétées lors des lésions tissulaires par diverses cellules (mastocyte, plaquettes, polynucléaires, macrophage), on parle alors de « soupe inflammatoire ». Les cellules immunitaires notamment les macrophages sécrètent des cytokines qui, via l'enzyme Cyclooxygénase 2, sont transformées en Prostaglandines.

La lésion tissulaire provoquée est responsable d'une série d'évènements liés au processus inflammatoire venant ainsi prolonger l'activation des nocicepteurs (les récepteurs sensoriels de la douleur) et surtout induire une sensibilisation.

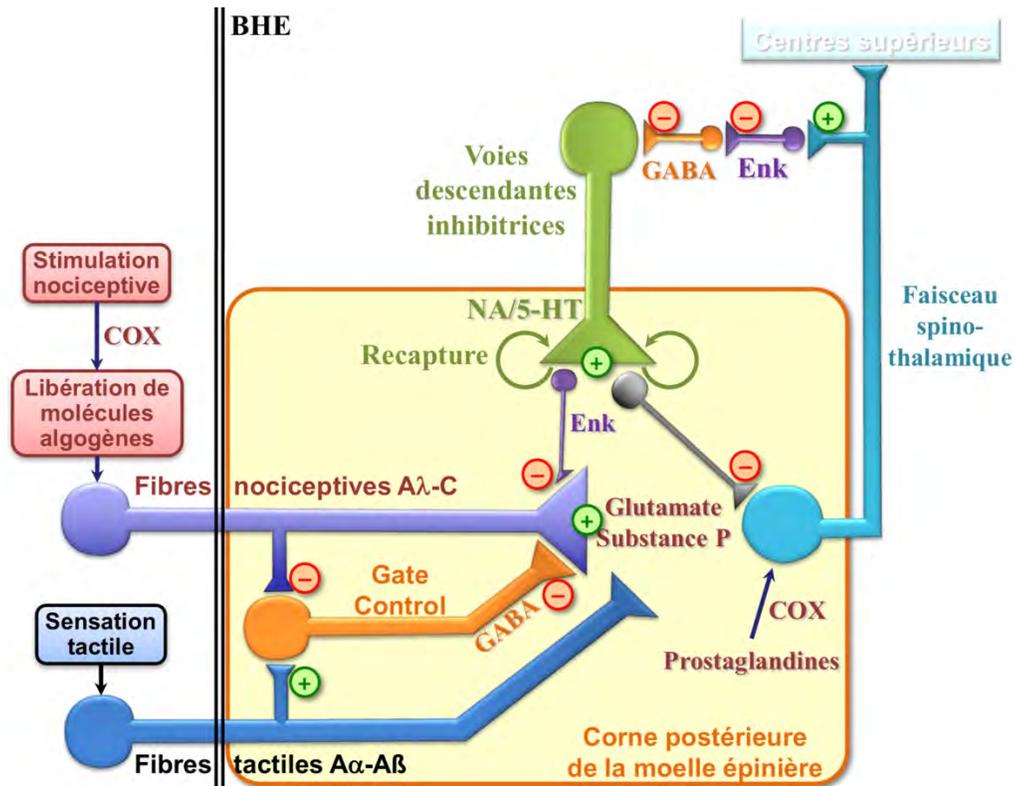


Figure 47 : Voie de transmission du message nociceptif (62)

La voie de transmission du message nociceptif est composée de trois neurones : le premier périphérique, le second médullaire et le troisième cérébral (cf. figure 47)(63). La transmission de l'information (64) est assurée par les fibres sensibles Aδ et C qui acheminent la douleur vers la corne postérieure de la moelle épinière, il s'agit des voies nociceptives afférentes de la moelle épinière. Une fois au relais médullaire, le signal passe par la voie

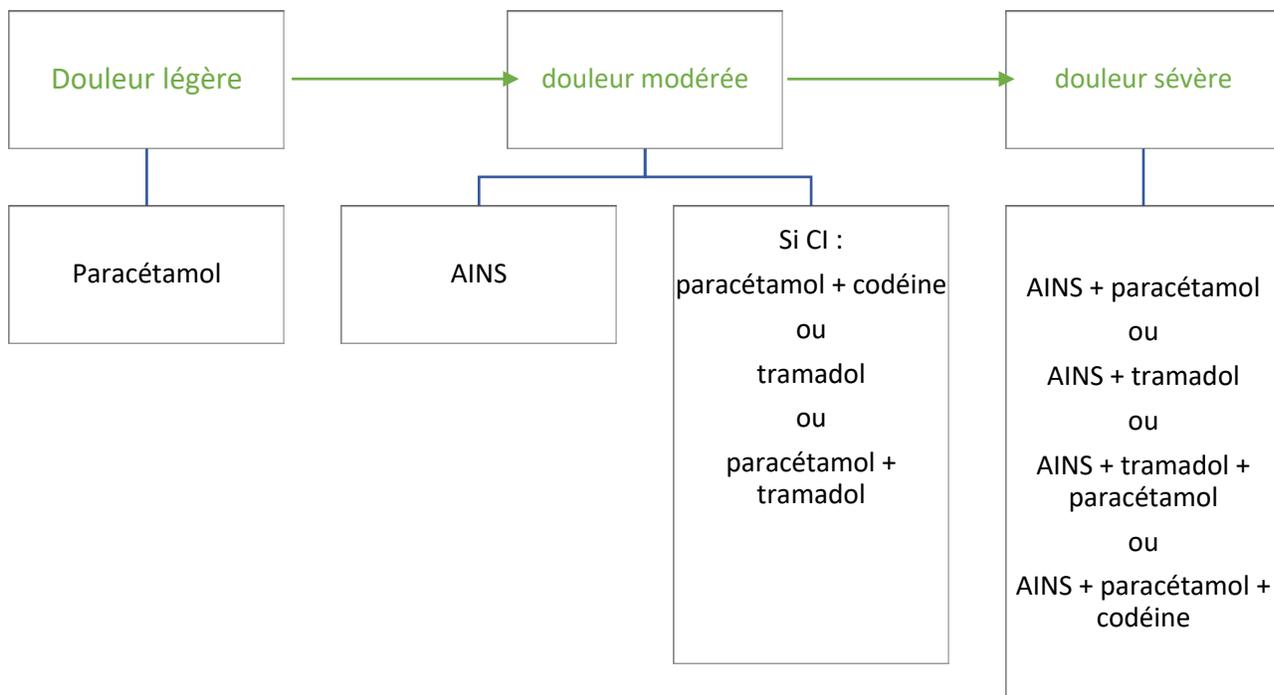
ascendante médullaire via le tronc cérébral et le thalamus avant d'arriver aux centres corticaux de la douleur.

## 2. REGLES DE PRESCRIPTION DE LA DOULEUR

Les prescripteurs doivent tout d'abord, avant de la traiter, évaluer le niveau d'intensité de la douleur. Aucun marqueur biologique mesurable permettant d'évaluer cette intensité, les chirurgiens-dentistes ont recours à des échelles d'évaluation. La plus utilisée est l'échelle visuelle analogique (EVA) graduée de 0 (pas de douleur) à 100 (douleur maximale imaginable). Le patient nécessite une prise en charge de la douleur si l'EVA est supérieure ou égale à 40/100 (65).

Les douleurs dentaires sont le plus souvent d'origine inflammatoire ou infectieuse (66). Quelle que soit la cause douloureuse, une prescription antalgique complètera le traitement étiologique sans pour autant jamais le remplacer.

De nombreux principes actifs sont disponibles et utilisables en odontologie dans le traitement de la douleur aiguë. Il existe un schéma de prise en charge de première intention en fonction de l'intensité de la douleur (cf. figure 48).



*Figure 48 : Arbre décisionnel de prescription d'antalgiques en première intention chez l'adulte en odontologie en fonction de l'intensité de la douleur*

La douleur doit être réévaluée et si elle ne cède pas, le prescripteur peut envisager une modification de traitement pouvant aller jusqu'à la prescription d'un antalgique de palier 3.

#### a. ANTALGIQUES NON OPIOÏDES (NON MORPHINIQUES)

##### UTILES EN CHIRURGIE ORALE OU EN MEDECINE BUCCO-DENTAIRE

###### (a) Le paracétamol

Selon l'OMS, le paracétamol est un antalgique de palier 1 (67). Il s'agit de la molécule la plus consommée au monde. C'est l'antalgique de référence dans

le traitement de première intention de la douleur. Le paracétamol ou N-acétyl-para-aminophénol appartient à la famille des paraminophénols et possède des propriétés antalgiques et antipyrétiques dont le mécanisme d'action précis reste encore à établir (68). Il impliquerait des actions centrales et périphériques. Il s'agirait d'un pro-médicament capable de générer une analgésie dont les actions principales seraient l'inhibition de la synthèse des prostaglandines, le renforcement de la voie sérotoninergique et une augmentation des endocannabinoïdes (69). Les dernières études redéfinissent le paracétamol comme un précurseur métabolique à l'origine d'un dérivé actif nommé AM404 qui active des récepteurs centraux et indirectement les récepteurs cannabinoïdes pour renforcer le mécanisme central d'atténuation de la douleur via les voies descendantes sérotoninergiques. L'étude « AM404, paracetamol metabolite, prevents prostaglandin synthesis in activated microglia by inhibiting COX activity » de 2017 (70) fournit de nouvelles informations significatives sur une activité potentielle anti-inflammatoire de l'AM404 et de nouveaux mécanismes concernant l'action centrale du paracétamol dans la modulation de la production de prostaglandines par la microglie.

#### Pharmacocinétique (Voie orale VO) (71–73)

- Bonne biodisponibilité (60 à 90%)

La biodisponibilité est définie par la quantité de médicament ayant atteint la circulation sanguine après administration par voie extravasculaire et après le passage des membranes biologiques et par la vitesse de ce phénomène. C'est en fait la fraction de la dose administrée ou du principe actif libéré par la forme pharmaceutique qui parvient sous forme inchangée dans la circulation sanguine et la vitesse à laquelle se réalise ce processus.

- Liaison aux protéines plasmatiques faible (10%)

La liaison du médicament administré aux protéines plasmatiques est utile à connaître car il n'y a que la fraction libre du médicament qui est active et qui peut atteindre sa cible et donc exercer sa fonction. Elle dépend de plusieurs facteurs comme l'affinité du médicament pour les sites de liaison, le nombre de **sites** de liaison et la concentration du médicament.

- Le pic plasmatique est atteint en environ une heure (30 minutes à deux heures en fonction de la forme galénique).

C'est donc 30 minutes à deux heures après la prise orale du paracétamol que la concentration de la molécule est au maximum dans le plasma.

- Sa diffusion tissulaire est rapide et uniforme

La distribution tissulaire dépend de la fraction libre du médicament mais également des différents tissus ou organes, de l'existence ou non de membranes spécifiques à franchir (comme la barrière hémato-encéphalique ou la barrière placentaire chez la femme enceinte par exemple), de

l'importance de son irrigation, et de la composition de ses tissus qui présentent une plus ou moins grande affinité pour le médicament.

- Le paracétamol subit un métabolisme hépatique dont les métabolites sont éliminés par voie urinaire
- Son temps de demi-vie, c'est le temps nécessaire à la diminution de 50% de la concentration plasmatique du médicament, est de 4 heures mais il augmente en cas d'intoxication et d'atteinte hépatique.

### Posologie, formes galéniques et dosages

Pour les adultes et les enfants dont le poids est supérieur à 50 kg (à partir d'environ 15 ans), la posologie quotidienne maximale recommandée est de 1 gramme par prise, sans dépasser 4 grammes par jour. Un intervalle de 4 heures minimum doit être respecté entre deux prises successives (74).

Pour l'adulte, le paracétamol existe sous différentes formes galéniques, pouvant être administrées par voie orale, rectale ou intraveineuse et sous une multitude de noms, de marques ou de génériques.

Chez l'enfant, la posologie recommandée est de 10 mg/kg/prise toutes les 4 heures ou de 15 mg/kg/prise toutes les 6 heures.

Pour ces derniers il existe également plusieurs formes galéniques (sirop, sachets, suppositoires) permettant une administration par voie orale ou rectale et sous différentes marques (EFFERALGAN®, DAFALGAN®, DOLIPRANE®).

### Effets indésirables (71–73)

Ce principe actif est généralement bien toléré mais il existe quelques rares effets indésirables : des cas de réactions d'hypersensibilité à type de choc anaphylactique, œdème de Quincke, érythème, urticaire, rash cutané ont été rapportés. Leur survenue impose l'arrêt définitif de ce médicament et des médicaments apparentés. De très exceptionnels cas de thrombopénie, leucopénie et neutropénie ont été signalés. Il existe également des risques de toxicité hépatique. Ainsi le paracétamol présente un excellent rapport bénéfice/risque.

Le risque principal avec la prise de paracétamol est représenté par un danger en cas de surdosage aigu. Cela correspond à une intoxication grave qui peut être particulièrement importante chez les sujets âgés, chez les jeunes enfants, chez les patients avec atteinte hépatique, en cas d'alcoolisme chronique ou chez les patients souffrant de malnutrition chronique. Dans ces cas, l'intoxication peut être mortelle.

Les symptômes du surdosage sont les suivants :

- Nausées, vomissements
- Anorexie
- Pâleur
- Douleurs abdominales apparaissant généralement dans les 24 premières heures

Un surdosage, à partir de 10 g de paracétamol en une seule prise chez l'adulte et 150 mg/kg de poids corporel en une seule prise chez l'enfant, provoque une cytolyse hépatique susceptible d'aboutir à une nécrose complète et irréversible du foie se traduisant par une insuffisance hépatocellulaire, une acidose métabolique, une encéphalopathie pouvant aller jusqu'au coma voire à la mort.

Simultanément, on observe une augmentation des transaminases hépatiques, des taux de lactates sanguins, de la bilirubine et une diminution du taux de prothrombine pouvant apparaître 12 à 48 heures après l'ingestion.

En cas de confrontation à un surdosage en paracétamol, la conduite à tenir d'urgence est le transfert immédiat du patient en milieu hospitalier. Le traitement du surdosage comprend classiquement l'administration le plus tôt possible de l'antidote N-acétylcystéine par voie intraveineuse (IV) ou par VO.

### Contre-indications

Toute prise de ce médicament est contre-indiquée en cas d'allergie au principe actif ou d'insuffisance hépatique sévère.

### Interactions médicamenteuses

Certains médicaments augmentent la vitesse d'absorption du paracétamol comme le *métoclopramide* (PRIMPERAN®) ou la *dompéridone* (MOTILIUM®), deux antiémétiques.

D'autres en revanche diminuent cette vitesse comme par exemple la *cholestyramine* (QUESTRAN®).

Cette molécule étant métabolisée par le foie, elle peut interagir avec tous les autres médicaments ayant la même voie métabolique ou ceux qui activent ou inhibent cette voie.

La prise chronique d'alcool ou de médicaments qui activent les enzymes hépatiques peuvent augmenter l'hépatotoxicité du paracétamol par augmentation de la production de métabolites toxiques.

(b) Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)

Les AINS sont aussi des antalgiques non opioïdes de palier 1 selon l'OMS (67). Ils ont tous le même mécanisme d'action et bloquent la synthèse des prostaglandines par inhibition des enzymes cyclo-oxygénases 1 et 2 (COX-1 et COX-2). L'inhibition de la première est responsable de la majorité des effets indésirables alors que l'inhibition de la seconde est responsable de l'action anti-inflammatoire en diminuant la production des prostaglandines pro-inflammatoires. Ils sont indiqués dans le traitement symptomatique des manifestations inflammatoires douloureuses et/ou fébriles notamment en odontologie.

DCI	SPECIALITES	DOSAGE	DOSE/PRISE	DOSE/24H
Acide méfénamique	PONSTYL®	250 mg	250 – 500 mg	1 500 mg
Acide tiaprofénique	SURGAM® FLANID gé®	100 mg 200 mg	100 – 200 mg	600 mg

Ibuprofène	ADVIL® NUROFEN®	200 mg 400 mg	200 – 400 mg	1 200 mg
Féniprofène	NALGESIC®	300 mg	300 mg	1 200 mg
Naproxène	APRANAX®	220 mg 250 mg 275 mg 500 mg 550 mg	220 – 550 mg	1 100 mg
Acide niflumique	NIFLURIL®	250 mg	250 mg	1 000 mg
Diclofénac	VOLTARENE®	12,5 mg	12,5 – 25 mg	75 mg
Kétoprofène	TOPREC®	25 mg	25 mg	75 mg

*Tableau 14 : AINS ayant une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) en tant qu'antalgiques commercialisés en France*

L'ibuprofène possède une activité anti inflammatoire à forte dose, supérieures à 1 200 mg par jour. En deçà de cette dose, ses propriétés sont antalgiques.

Ce tableau présente les huit AINS reconnus comme antalgiques pouvant être utilisés dans le traitement des douleurs en odontologie, leur nom en DCI et leur nom commercial, leur dosage par prise et leur posologie maximale par 24 heures (75).

Certaines règles de bon usage des AINS s'appliquent à toutes ces molécules (76,77) :

- Il faut respecter les indications de chaque AINS, ils n'ont pas tous les mêmes indications (ceux présentés ci-dessus ont une AMM en tant qu'antalgiques par exemple alors que d'autres sont reconnus pour être antiinflammatoires ou antiagrégants plaquettaire)

- Le prescripteur se doit de rechercher la dose minimale efficace car les effets indésirables sont dose-dépendants : il est nécessaire de commencer le traitement à faible posologie et de l'augmenter progressivement si nécessaire
- Le traitement par AINS doit être pris pendant la durée la plus courte possible, il faut éviter les prescriptions prolongées de ceux-ci
- Le traitement doit être arrêté dès la disparition des symptômes.

### Pharmacocinétique (72)

- Absorption rapide et complète
- Liaison aux protéines plasmatiques importante
- Métabolisme hépatique
- Élimination urinaire

### Effets indésirables

Ces molécules ont généralement de multiples effets indésirables

- Digestifs par diminution de la prostaglandine PGE1 cytoprotectrice : épi gastralgie, nausées, ulcères, hémorragies, perforation digestive. Il est courant de voir prescrit simultanément un protecteur gastrique de type inhibiteur de la pompe à proton (IPP) comme par exemple *Oméprazole* (MOPRAL®) permettant de prévenir ce type d'effet indésirable
- Bronchique par augmentation des leucotriènes : bronchospasme voire asthme induit

- Rénal par diminution des prostaglandines vasodilatatrices : Insuffisance Rénale Aiguë (IRA)
- Neurotoxicité : céphalées, vertiges, ototoxicité et troubles visuels
- Risque infectieux augmenté par diminution des prostaglandines nécessaires à la migration des macrophages, acteurs principaux de l'immunité innée.
- Hypersensibilité : cutanée, hématologique, hépatique

### Contre-indications

Du fait de leur mécanisme d'action similaire, certaines contre-indications sont communes à tous les AINS tandis que de par leurs différences de structure chimique, d'autres sont spécifiques à certaines molécules. Il est important de les connaître, que les chirurgiens-dentistes prescrivent en tout état de connaissance tout comme il est primordial pour les pharmaciens de mener un interrogatoire précis lorsqu'ils se trouvent face à une demande spontanée d'AINS de la part d'un patient ou lorsque cette molécule s'impose dans leur conseil pharmaceutique.

<b>Tous les AINS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ulcère gastro-duodéal évolutif,</li> <li>- antécédents d'ulcère peptique ou d'hémorragie récurrente (au moins 2 épisodes objectifs),</li> <li>- insuffisance hépatocellulaire sévère,</li> <li>- antécédents de saignement ou de perforation digestifs survenus sous AINS,</li> <li>- insuffisance cardiaque sévère,</li> <li>- insuffisance rénale sévère.</li> </ul>
<b>Contre-indications supplémentaires</b>	
- <b>coxibs</b>	- cardiopathie ischémique avérée,
- <b>diclofénac</b>	- artériopathie périphérique,
	- antécédent d'accident vasculaire cérébral (y compris accident ischémique transitoire).
- <b>étoricoxib</b>	- hypertension artérielle non contrôlée
<b>Grossesse</b>	
- <b>coxibs :</b>	<b>Pendant TOUTE la durée de la grossesse.</b>
- Autres AINS :	<b>Dès le début du 6<sup>ème</sup> mois de grossesse (24 semaines d'aménorrhée)<sup>3</sup></b>

[Tableau 15 : Contre-indications des AINS \(76\)](#)

## Interactions médicamenteuses

<b>AINS</b>	<b>Ne pas associer deux AINS</b> , y compris l'aspirine à dose anti-inflammatoire
<b>Anticoagulant oral</b>	Majoration du risque hémorragique <ul style="list-style-type: none"> <li>- piroxicam et aspirine à dose anti-inflammatoire : association contre-indiquée</li> <li>- autres AINS : association déconseillée Quand cette association est indispensable, elle nécessite une surveillance clinique étroite, voire biologique.</li> </ul>
<b>Antiagrégant plaquettaire (y compris aspirine à dose antiagrégante)</b>	Majoration du risque d'hémorragie digestive <i>Les patients sous aspirine à dose antiagrégante plaquettaire doivent être avertis des risques de l'automédication avec l'aspirine ou un autre AINS.</i>
<b>Antidépresseur inhibiteur sélectif de la recapture de la sérotonine (ISRS)</b>	Majoration du risque d'hémorragie digestive
<b>Inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC), diurétique, antagoniste des récepteurs de l'angiotensine 2 (ARA 2)</b>	Risque d'insuffisance rénale aiguë chez le malade à risque (sujet âgé et/ou déshydraté).
<b>Corticothérapie</b>	Majoration du risque d'ulcération et d'hémorragie gastro-intestinale.
<b>Médicaments susceptibles de favoriser une hyperkaliémie</b> (IEC, ARAII, héparines, ciclosporine, tacrolimus et triméthoprim en particulier diurétiques hyperkaliémisants, notamment lorsqu'ils sont associés entre eux ou avec des sels de potassium).	

[Tableau 16 : Interactions médicamenteuses des AINS \(76\)](#)

### (c) Le néfopam

Le néfopam (ACUPAN®) est un antalgique pur de palier 1 à action centrale, non morphinique, sans activité antipyrétique ou anti-inflammatoire et est indiqué dans le traitement de la douleur aiguë (78).

Son mécanisme d'action repose sur la modulation de la recapture des monoamines (sérotonine, noradrénaline et dopamine). Cette molécule renforce donc le contrôle inhibiteur monoaminergique descendant.

La seule forme de cette molécule disponible en France est sous forme d'ampoule dosée à 20 mg à injecter par voie IV ou par voie intramusculaire (IM) et à renouveler si nécessaire toutes les 4 heures sans dépasser la dose maximale de 120 mg par jour.

Il est cependant courant de voir ce médicament prescrit par VO à prendre sur un sucre (pour masquer son goût amer). Ces prescriptions sont donc des prescriptions hors AMM (79) car prescrites pour d'autres indications que celles pour lesquelles le médicament a reçu son AMM. Cette prescription n'entraîne donc aucun droit de remboursement par l'AM.

La prescription hors AMM est autorisée pour l'ensemble des prescripteurs (et donc pour les chirurgiens-dentistes) « en l'absence d'alternative thérapeutique, en cas de recommandations temporaires ou lorsque le prescripteur juge indispensable, au regard des données acquises de la science, le recours à cette spécialité pour améliorer ou stabiliser l'état clinique du patient ».

Le prescripteur devra, bien entendu, en informer le patient et mentionner sur l'ordonnance « prescription hors AMM ». (80)

### Pharmacocinétique

- Action en 15 ou 30 minutes
- Liaison aux protéines plasmatiques d'environ 70%
- Métabolisme hépatique
- Élimination urinaire

### Effets indésirables

Ces effets indésirables peuvent être multiples et sont de type atropinique

- Les plus fréquents (fréquence > 1/10) sont les nausées avec ou sans vomissement et les somnolences.
- Sècheresse buccale
- Tachycardie
- Rétention urinaire

### Contre-indications

Les contre-indications de ce principe actif sont les suivantes :

- Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients
- Enfant de moins de 15 ans
- Convulsions ou antécédents de troubles convulsifs

- Risques de rétention urinaire liés à des troubles urétroprostatiques
- Risque de glaucome par fermeture de l'angle

Il est nécessaire d'informer le patient que la consommation d'alcool majore l'effet sédatif.

#### b. ANTALGIQUES OPIOÏDES (MORPHINIQUES) UTILES EN CHIRURGIE ORALE OU EN MEDECINE BUCCO-DENTAIRE

Il s'agit de principes actifs dont la structure chimique est semblable à celle de la morphine et dont les effets sont similaires. Il existe des opioïdes faibles (codéine, tramadol) et des opioïdes forts (morphine). Les antalgiques opioïdes appartiennent à des antalgiques de paliers 2 et 3 selon l'OMS (67).

Leur mécanisme d'action est la fixation sur des récepteurs opioïdes ( $\mu$ ,  $\delta$  et  $\kappa$ ) spécifiques. Ils sont localisés principalement dans les régions cérébrales et médullaires impliquées dans la transmission et la modulation du message douloureux.

Selon le rapport de l'ANSM sur l'état des lieux de la consommation des opioïdes (81), les prescripteurs d'antalgiques opioïdes sont en 2017 des médecins généralistes dans la grande majorité des cas (86,3% des opioïdes faibles et 88,7 % des opioïdes forts), puis des dentistes (2,8% et 0,3%), des rhumatologues (2,2% et 1,7%) et des orthopédistes (1,9 % et 1,3 %).

(a) La codéine

Cette molécule est un agoniste pur de la morphine et est indiquée dans le traitement des douleurs modérées à sévères.

Il s'agit d'une prodrogue : ce terme désigne tout composé devant subir une biotransformation, après administration, pour que s'exerce une activité biologique. La codéine est métabolisée en morphine par le cytochrome 2D6 au niveau du foie (82) . Il existe un polymorphisme génétique de ce cytochrome au sein de la population. En effet certains individus sont dits « métaboliseurs lents » et d'autres « métaboliseurs rapides ». Chez ces derniers, il existe un fort risque d'intoxication à la morphine même à doses thérapeutiques (83).

FORME GALENIQUE	DOSAGE CODEINE/PARACETAMOL	SPECIALITES
Comprimés	20/40	Codoliprane® Prontalgine®
	20/500	Claradol codéine®
	25/300	Klipal codéine®
	25/400	Lindilane®
	30/500	Dafalgan Codéine® Codoliprane®
	50/600	Klipal codéine®
Comprimés effervescents	30/500	Dafalgan codéine® Codoliprane®

[Tableau 17 : Spécialités contenant une association paracétamol/codéine pour adulte disponible en France](#)

FORME GALENIQUE	DOSAGE CODEINE/PARACETAMOL	SPECIALITES
Comprimés	30/200	Antarène codéine®
	60/400	Antarène codéine®

*[Tableau 18 : Spécialités contenant une association ibuprofène/codéine pour adulte disponibles en France](#)*

Comme le présentent ces deux tableaux, la codéine indiquée pour le traitement de la douleur n'existe qu'en association : soit avec du paracétamol soit avec de l'ibuprofène et sous différents dosages (75).

### Pharmacocinétique

- Résorption digestive rapide
- Liaison aux protéines plasmatiques faible
- Durée d'action d'environ 4 heures
- Métabolisme hépatique : 10 % de la codéine se transforme en morphine par le procédé vu ci-dessus
- Élimination rénale
- La codéine et son métabolite passent dans le lait ce qui explique que ce médicament soit contre-indiqué chez les femmes allaitantes

### Effets indésirables

Les effets indésirables sont similaires à ceux de la morphine mais moins intenses. Les plus fréquents sont les suivants :

- Constipation

- Nausées, vomissements
- Ce médicament peut induire une somnolence, parfois intense. Il existe une grande variabilité interindividuelle dans la sensibilité à ce type de médicament. Cet effet est précisé par la présence d'un pictogramme sur la boîte (cf. figure 49) : il est de niveau 1 quand la *codéine* est dosée à 20 mg par prise et de niveau 2 si la *codéine* est dosée à plus de 20 mg par prise.



[\*Figure 49 : Pictogrammes de niveau 1 et 2 \(84\)\*](#)

Cette somnolence peut être augmentée par la prise d'alcool ou d'autres médicaments à effets sédatifs. La conduite et l'utilisation de machines dangereuses sont donc fortement déconseillées surtout juste après la prise du médicament.

- Il existe également de rares cas d'allergie, de bronchospasme ou de détresse respiratoire.

En France la codéine utilisée en tant qu'antalgique étant toujours associée, les effets indésirables du paracétamol ou de l'ibuprofène s'y ajoutent lorsque les patients prennent une de ces associations de principes actifs.

Cette molécule ne présente ni dépendance ni syndrome de sevrage à doses usuelles. Cependant la prise prolongée de codéine à forte dose peut entraîner une dépendance (addiction). Elle se caractérise par la perte de liberté de s'abstenir. Il s'agit d'un désir compulsif de consommer, associé à la perte du contrôle de la consommation.

Les pharmaciens ont l'obligation de déclarer tous cas d'abus graves et de pharmacodépendance au CEIP, il en va de leur responsabilité juridique (85,86).

L'article R5132-114 du CSP (52) stipule que « Le médecin, chirurgien-dentiste ou la sage-femme ayant constaté un cas grave de pharmacodépendance, d'abus ou d'usage détourné d'une substance, plante, médicament ou autre produit mentionné à l'article R. 5132-98 en fait la déclaration immédiate au centre d'évaluation et d'information sur la pharmacodépendance sur le territoire duquel ce cas a été constaté.

De même, le pharmacien ayant eu connaissance d'un cas grave de pharmacodépendance, d'abus ou d'usage détourné grave ou d'abus grave de médicament, plante ou autre produit qu'il a délivré le déclare aussitôt au centre d'évaluation et d'information sur la pharmacodépendance et d'addictovigilance sur le territoire duquel ce cas a été constaté. »

Elle reste une molécule potentiellement très dangereuse qui a fait le fruit de mésusage. Par exemple, les jeunes en consomment sous forme de « Purple

drank ». Émergeant aux États-Unis dans les années 60, devenue populaire à la fin des années 1990, il s'agit d'une boisson consommée à des fins récréatives composée d'un mélange de codéine, d'un antihistaminique et d'alcool (87). Le Centre d'Évaluation et d'Information sur la Pharmacodépendance (CEIP) rapporte des cas d'intoxications en France (87,88). L'observatoire Français des drogues et des toxicomanies (OFDT) et l'ANSM font quant à eux état de deux cas de décès de jeunes consécutifs à l'abus de ces médicaments survenus en 2017.(89)

Cette molécule nécessite donc une prescription médicale obligatoire depuis le 17 juillet 2017 (90).

#### Contre-indications

- Insuffisance respiratoire, asthme
- Sujets connus comme étant métaboliseurs ultra-rapides
- Insuffisance hépatique
- Hypersensibilité
- Enfant de moins de 15 ans
- Allaitement

#### (b) Le tramadol

Ce principe actif est un antalgique à double action : agoniste pur de la morphine à activité morphinique faible (1/5 de la morphine par voie orale) et inhibiteur de la recapture de la noradrénaline et de la sérotonine. Le *tramadol*

possède une très faible affinité pour les récepteurs aux opioïdes (10 fois inférieure à celle de la *codéine*). Ce principe actif est indiqué dans le traitement symptomatique de la douleur modérée à sévère.

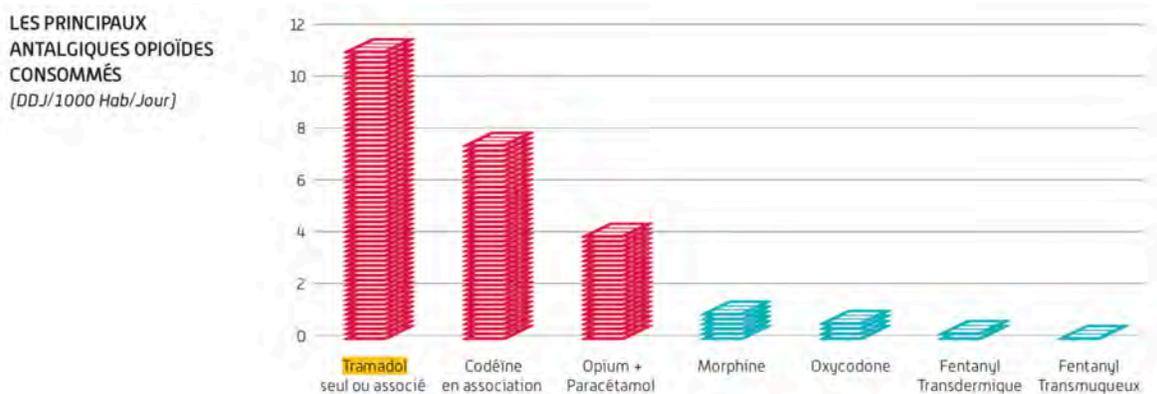
FORME GALENIQUE		DOSAGE	SPECIALITES
Comprimé	Simple	50 mg	
	orodispersible	50 mg	Orozamudol®
	Effervescent	50 mg	Biodalgic®
		100 mg	Zumalgic® Takadol®
	A libération prolongée (LP)	100 mg	Contramal LP® Monoalgic LP® Topalgic LP® Zamudol LP®
		150 mg	Contramal LP® Topalgic LP® Zamudol LP®
		200 mg	Contramal LP® Monoalgic LP® Topalgic LP® Zamudol LP®
		300 mg	Monotramal LP® Monoalgic LP®
Gélules	Simple	50 mg	Contramal® Topalgic®
	A libération Prolongée (LP)	50 mg	Zamudol LP®
		100 mg	Monocrixo LP® Zamudol LP®
		150 mg	
200 mg			

[Tableau 19 : Spécialités et dosage des médicaments à base de tramadol seul pour adulte disponible en France](#)

FORME GALENIQUE	DOSAGE TRAMADOL/PARACETAMOL	SPECIALITES
Comprimé	37,5 mg/325 mg	Ixprim® Zaldiar®

*Tableau 20 : Spécialités et dosage des médicaments à base de l'association tramadol/paracétamol pour adulte disponible en France*

Ce principe actif existe seul ou en association avec du paracétamol et plusieurs spécialités et dosages différents sont disponibles comme l'indiquent les tableaux ci-dessus (75).



*Figure 50 : Les antalgiques opioïdes en France en 2017 (81)*

En 2017, le tramadol est l'antalgique opioïde le plus consommé en France (cf. figure 50)(81).

### Pharmacocinétique

- Bonne biodisponibilité
- Liaison faible aux protéines plasmatiques

- Métabolisme hépatique qui augmente son affinité pour les récepteurs opioïdes. C'est une déméthylation par le CYP 2D6 (soumis au polymorphisme génétique) qui transforme le tramadol en son principal métabolite actif (O-desméthyl-tramadol).
- Élimination rénale

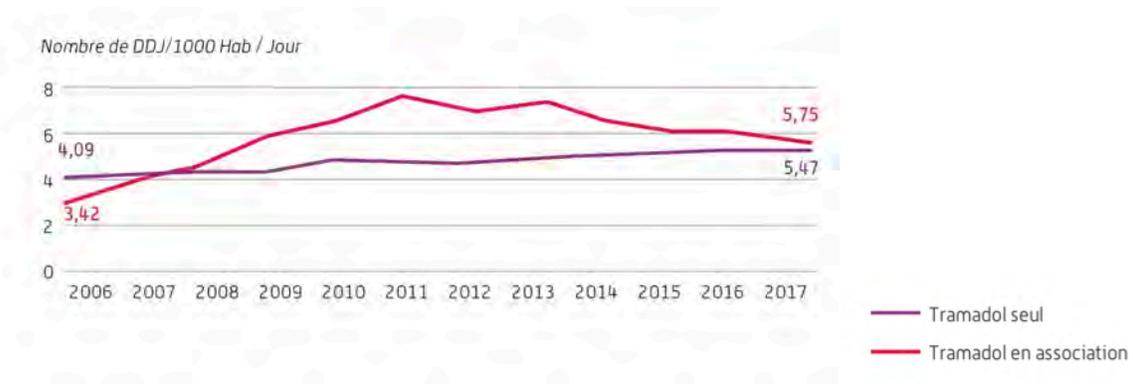
### Effets indésirables

- Troubles digestifs : nausées, vomissements
- Somnolence (cet effet est précisé par un pictogramme de niveau 2 sur les boîtes de tramadol)
- Convulsions
- Dépression respiratoire grave, potentiellement mortelle

Il faut également prendre en compte des effets indésirables supplémentaires liés au paracétamol lorsque ces deux molécules sont prescrites et utilisées en association.

Le tramadol est le premier antalgique opioïde rapporté dans les notifications d'usage problématique du réseau d'addictovigilance ce qui reflète l'augmentation du mésusage de cette molécule ces dernières années. C'est aussi le premier des antalgiques opioïdes impliqué dans les décès de l'enquête Décès Toxiques par Antalgiques (DTA) de 2013 à 2019 (91) et c'est la quatrième molécule citée dans l'enquête Ordonnances Suspectes Indicateur

d'Abus Possible (OSIAP) en 2019. Le tramadol (seul ou en association) représente 11,6 % des 2 089 ordonnances falsifiées collectées en 2019 (91). La Banque Nationale de Pharmacovigilance (BNPV) rapporte une augmentation significative des taux de notifications pour intoxication accidentelle observée pour le tramadol (+139 %).



[\*Figure 51 : Évolution de la consommation en ville de tramadol seul ou en association \(81\)\*](#)

La consommation globale du tramadol (seul ou en association) a fortement augmenté (+ 68 % entre 2006 et 2017), mais tend à se stabiliser depuis 2013 (cf. figure 51). Cependant la part de consommation en ville de tramadol seul est en constante augmentation alors que celle du tramadol en association diminue depuis 2013.

Une tolérance et une dépendance physique peuvent apparaître après une administration répétée de tramadol et il existe un risque de dépendance psychologique. Cette dépendance peut entraîner un syndrome de sevrage à l'arrêt de la prise de la substance. Plus de 50% des syndromes de sevrage au

tramadol concernant des prises à doses thérapeutiques, parfois pendant une période très courte (moins d'une semaine).

Selon l'OMS, un syndrome de sevrage est défini comme un « ensemble de symptômes qui se regroupent de diverses manières et dont la gravité est variable ; ils surviennent lors d'un sevrage complet ou partiel d'une substance psychoactive consommée de façon répétée et habituellement prolongée ou massive. Le syndrome peut s'accompagner de signes de désordre physiologique. Le syndrome de sevrage est l'un des indicateurs d'un syndrome de dépendance ». Le syndrome de sevrage aux opiacés est défini par des symptômes psychiques (dysphorie, état de manque, insomnie, nervosité, fatigue) et s'accompagne de rhinorrhée, de larmoiements, de douleurs musculaires, de frissons, d'une pilo-érection et, sous 24 à 48 heures, de crampes musculaires et abdominales. Le comportement de recherche compulsive est très marqué et persiste après la diminution des symptômes physiques.

Pour limiter le risque de dépendance, le tramadol doit être prescrit pour la durée de traitement la plus courte possible et pour éviter le syndrome de sevrage, la posologie doit être réduite progressivement à l'arrêt du traitement. Cette molécule nécessite une prescription médicale obligatoire (liste I) et depuis le 15 avril 2020, pour limiter le mésusage du tramadol et les risques de dépendance, sa durée de prescription maximale est réduite de 12 mois à 3

mois. Au-delà de 3 mois, la poursuite du traitement nécessite une nouvelle ordonnance (92).

### Contre-indications

- Hypersensibilité
- Insuffisance respiratoire sévère
- Insuffisance hépatocellulaire sévère (surdosage de la molécule mère) et rénale (élimination métabolites difficile)
- Épilepsie non contrôlée par un traitement
- Allaitement

### Interactions médicamenteuses

- Inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (IRS)
- Inhibiteurs de MonoAmine Oxyase (IMAO) sélectifs ou non
- Benzodiazépines ou autres dépresseurs du système nerveux central (y compris l'alcool) en association avec le tramadol peuvent entraîner une profonde sédation, une dépression respiratoire, le coma et la mort

### (c) La morphine

Il s'agit de l'alcaloïde de l'opium, agoniste pur des récepteurs  $\mu$  aux opiacés. Ce principe actif possède plusieurs effets dont l'effet le plus important est l'effet antalgique dose-dépendant et il est classé selon l'OMS comme un

antalgique de palier 3 (67). Il est indiqué dans le cadre de la prise en charge de la douleur d'intensité sévère et/ou rebelle. Les recommandations actuelles concernant cette prise en charge en chirurgie buccale préconisent l'usage des opioïdes forts en cas de douleurs persistantes et résistantes aux antalgiques non morphiniques associés aux opioïdes faibles.

Il existe plusieurs formes galéniques et voies d'administration. La voie orale est la voie la plus prescrite par les chirurgiens-dentistes car elle reste la plus adaptée à une pratique quotidienne en cabinet de ville. Certains médicaments se présentent sous forme de libération prolongée (SKENAN LP®) quand d'autre existent sous forme de libération immédiate (ACTISKENAN®).

On lui reconnaît plusieurs propriétés pharmacologiques :

- Effets sur le SNC : action analgésique (anti-nociception et diminution de la conscience douloureuse par un effet psychique), euphorie, dysphorie, somnolence, dépression respiratoire, myosis, convulsions
- Effets sur le système gastro intestinal qui par son action sur les muscles lisses entraîne une diminution du péristaltisme
- Effets sur le système cardio-vasculaire qui entraîne une vasodilatation cutanée provoquant des rougeurs et un prurit
- Effets antidiurétiques sur le rein et la diurèse

## Pharmacocinétique

- Biodisponibilité faible : 30%
- Fort effet de premier passage hépatique
- Liaison aux protéines plasmatiques 35%
- Métabolisme hépatique
- Cycle entéro-hépatique
- Élimination rénale
- Temps de demi-vie de 4 heures ce qui explique qu'il faut respecter un délai d'au moins 4 heures entre les prises pour la forme de morphine à libération immédiate

## Effets indésirables

- Pro-émétisant : nausées, vomissements
- Constipation qui est souvent palliée par la prescription de laxatifs osmotiques. Le pharmacien doit conseiller au patient de s'assurer de son apport hydrique à au moins 1,5L par jour
- Dépression respiratoire surtout suite à un surdosage par diminution de la sensibilité des centres respiratoires au dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), cette molécule actionne aussi des dépressions respiratoires dose-dépendantes.
- Sédation qui peut être limitée par une augmentation progressive des doses

- La morphine est une molécule psychodysléptique : c'est une substance qui agit sur le psychisme en provoquant un état hallucinatoire ou délirant
- Elle abaisse aussi le seuil épiléptogène et peut entraîner une dépression du SNC
- Rétention urinaire

A long terme, la prise de cette molécule peut entraîner une tolérance pharmacodynamique aussi appelée accoutumance qui engendre une diminution progressive de l'activité analgésique et qui impose l'augmentation des doses pour atteindre le même effet.

Ce type d'antalgique peut entraîner une dépendance physique et également psychique. En fonction de la dose administrée, de la durée du traitement et de l'évolution de la douleur il peut exister un syndrome de sevrage à l'arrêt de cette substance traduit par les symptômes suivants : mydriase, anxiété, irritabilité, frissons, mydriase, bouffées de chaleur, sudation, larmoiement, rhinorrhée, nausées, vomissements, crampes abdominales, diarrhées, arthralgies. La plupart du temps ces symptômes encourageront le patient à consommer à nouveau cette substance. L'arrêt de la morphine ne doit pas être brutal mais doit se faire de manière progressive pour éviter ce syndrome de sevrage.

Il existe des utilisations détournées ou des mésusages de ce médicament.

Un surdosage ou intoxication aiguë, volontaire ou non, peut entraîner chez le patient un myosis, une dépression respiratoire (ralentissement anormal de la fréquence respiratoire), une hypotension, une hypothermie voire un coma qui peut nécessiter une réanimation cardio-respiratoire et la prise de *Naloxone* (NARCAN®) qui est un antagoniste spécifique des récepteurs morphiniques permettant de déplacer la morphine de ses récepteurs et ainsi d'en arrêter l'action.

### Contre-indications

- Insuffisance respiratoire
- Insuffisance hépatique sévère
- Épilepsie
- Hypersensibilité, enfant de moins de 6 ans
- Hypertension intracrânienne
- Allaitement

La morphine ne doit pas être prise en association avec un quelconque opioïde agoniste-antagoniste : cela entraîne une diminution de l'effet antalgique par blocage compétitif des récepteurs avec un risque d'apparition d'un syndrome de sevrage.

## B. LES ANTISEPTIQUES BUCCAUX

### 1. LES BIGUANIDES (75,93,94)

La chlorhexidine est le chef de file des antiseptiques locaux utilisés en bucco-dentaire. Son effet est renforcé lorsque cette molécule se trouve en milieu alcoolique et il est au contraire diminué en milieu alcalin : ceci explique pourquoi elle est retrouvée en solution alcoolique dans plusieurs spécialités, comme Eludril® par exemple. C'est l'antiseptique le plus prescrit. C'est un bactéricide à large spectre bactérien peu actif sur les mycobactéries, virucide et non sporicide.

Cette molécule est relativement bien tolérée et présente une faible toxicité compte tenu du peu d'effets indésirables qu'elle engendre :

- Rares allergies de contact
- Intolérance locale
- Coloration brunâtre superficielle des dents et des tissus buccaux
- Dysgueusie réversible à l'arrêt du traitement. Cette modification du sens du goût cède à l'arrêt de la chlorhexidine.
- Résistances bactériennes lors d'usage prolongé

L'utilisation de cet antiseptique buccal est réservée à l'adulte et l'enfant de plus de 6 ans.

C'est un antiseptique retrouvé à plusieurs dosages :

- 0,12 % (Paroex®, Prexidine®) : plutôt indiqué dans les gingivites, les parodontites chroniques stabilisées, et en post- chirurgical.
- 0,2 % (EludrilPéριο®) : plutôt indiqué dans les parodontites agressives et chroniques non stabilisées

Le second dosage aurait un effet significativement supérieur à celui du premier (95).

La chlorhexidine présente une bonne rémanence car elle a une capacité à se fixer sur les surfaces dentaires.

EludrilPro® (96), EludrilGé® et ses génériques sont des spécialités à base de chlorhexidine 0,10% associée au chlorobutanol 0,50 % qui a une action d'anesthésique local.

Il faut verser 10 à 20 millilitres de solution dans le gobelet doseur et compléter avec de l'eau tiède jusqu'au trait supérieur. (Paroex®, Prexidine® et EludrilPéριο® doivent quant à eux être utilisés purs, et non dilués à l'eau). La totalité du contenu du gobelet doseur doit être utilisée en bain de bouche pendant 30 secondes, une à trois fois par jour après le brossage des dents, sans dépasser 7 jours de traitement sans avis médical. Il ne faut pas avaler la solution antiseptique. Il est conseillé de ne pas boire ni manger de suite après les bains de bouche, pour laisser le temps aux principes actifs d'agir.

L'usage prolongé de ce traitement peut cependant engendrer un déséquilibre de la flore buccale qui peut alors être responsable de nombreuses autres affections.

Avant ouverture du flacon, ces médicaments peuvent se conserver 2 ans pour le Paroex®, 33 mois pour les génériques d'EludrilGé® et 3 ans pour les autres bains de bouche. Après ouverture du flacon, la durée de conservation ne doit pas dépasser 14 jours pour EludriGé®, ses génériques et EludrilPro®, 26 jours pour EludrilPerio® et 30 jours pour le Paroex®. Ces solutions doivent être conservées à une température ne dépassant pas +25° C.

## 2. LES DERIVES IODES

Bétadine® 10% (97) est une spécialité à base de dérivés iodés utilisée en solution pour bain de bouche et en gargarisme dans le traitement local d'appoint des infections de la cavité buccale et dans les soins post-opératoires en stomatologie.

Il convient de l'utiliser chez l'adulte et l'enfant de plus de 6 ans.

Cette solution pour bain de bouche permet une utilisation locale à raison de quatre bains de bouche par jour, après avoir dilué 1 à 2 cuillerées à café du produit dans un verre d'eau tiède. Il ne faut pas avaler cette solution.

Avant ouverture du flacon, ce médicament peut être conservé 3 ans alors qu'après ouverture, il doit être conservé maximum 6 mois à température ambiante.

### Effets indésirables

- Réactions allergiques
- Irritation locale
- Trouble du fonctionnement de la glande thyroïde en cas de traitement prolongé

### Contre-indications

- Antécédent d'hypersensibilité à l'un des constituants, en particulier la povidone. Il n'existe pas de réactions croisées avec les produits de contraste iodés. Les réactions d'intolérance aux produits de contraste iodés ou d'anaphylaxie aux fruits de mer ne constituent pas une contre-indication à l'utilisation de Betadine®.
- Prématuré et nouveau-né (âgés de moins de 1 mois).
- De façon prolongée pendant le deuxième et le troisième trimestre de la grossesse.
- L'allaitement est contre-indiqué en cas de traitement prolongé.

La thyroïde fœtale commençant à fixer l'iode après 14 semaines d'aménorrhée, aucun retentissement sur la thyroïde fœtale n'est attendu en cas d'administrations préalables chez la femme enceinte. La surcharge iodée, avec l'utilisation prolongée de ce produit passé ce terme, peut entraîner une hypothyroïdie fœtale, biologique ou même clinique (goitre). En conséquence, l'utilisation prolongée de ce médicament est contre-indiquée à partir du 2ème trimestre. Son utilisation, à titre ponctuel, ne doit être envisagée que si nécessaire.

### 3. LES AMMONIUMS QUATERNAIRES

Alodont® (98) est composé d'une association de Cétalpyridinium chlorure, eugénol, chlorobutanol et huile essentielle de menthe. Le phénol présent dans cette formule est un agent antibactérien à large spectre très stable et sans réaction néfaste.

Ce bain de bouche possède une activité bactériostatique ou bactéricide en fonction de sa concentration.

La solution Alodont® doit être utilisée pure chez l'adulte et diluée de moitié chez l'enfant.

La durée de conservation de ce médicament est de 3 ans, à conserver à une température inférieure à 25° C.

### Effets indésirables

- Dérivés terpéniques dans Alodont® : risque de convulsion chez l'enfant et possibilité d'agitation et de confusion chez le sujet âgé.
- Eczéma de contact
- Causticité : lésions érosives pouvant éventuellement devenir nécrotiques

### Contre-indications

- Hypersensibilité à l'un de ses constituants
- Inactivés par les surfactifs anioniques et le savon

#### 4. L'HEXETIDINE

Hextril® (99) est composé de cet antiseptique qui est bactéricide à large spectre à forte dose et bactériostatique à faible dose, d'alcool et de menthol.

L'hexétidine a une action antiacide (elle inhibe l'acidification de la plaque dentaire en présence de glucose), anti-inflammatoire, antalgique, cicatrisante et désodorisante.

Ce médicament peut être utilisé jusqu'à la date de péremption indiquée sur l'emballage et doit être conservé à une température ne dépassant pas 25°C.

### Effets indésirables

- Irritation locale

- Coloration anormale des dents ou de la langue
- Aphtes
- Dysgueusie
- Nausées, vomissements
- Difficultés à avaler
- Sècheresse buccale
- Réaction allergique
- Dérivés terpéniques : risque de convulsion chez l'enfant et possibilité d'agitation et de confusion chez le sujet âgé.

La tolérance de l'hexétidine est très bonne et il n'y a pas de manifestation de sensibilité, cependant son action anti-plaque est inférieure à celle de la chlorhexidine.

## 5. LE PEROXYDE D'HYDROGENE

Dentex® (100) est composé d'eau oxygénée 10 volumes en solution pour bain de bouche en association avec de l'éthanol, du salicylate de méthyle et du sorbitol à 70%

Cette molécule présente une faible activité antiseptique et comporte donc peu d'intérêt réel dans les affections bucco-dentaires.

Ce médicament ne doit pas être utilisé après la date de péremption indiquée sur le conditionnement extérieur. Sa conservation doit se faire à une température ne dépassant pas 25° C.

### Effets indésirables

- Irritation et inflammation de la muqueuse buccale surtout en cas de doses élevées ou d'utilisation prolongée
- Lésion muqueuses et hypertrophie des papilles de la langue « langue noire villose » (cf. figure 52)



*[Figure 52 : Langue noire villose \(101\)](#)*

### Contre-indications

- Hypersensibilité à la substance active ou à un des excipients
- Enfant de moins de 6 ans

Selon la synthèse d'avis de la commission de transparence de la HAS du 10 janvier 2010 (102), seuls les bains de bouche à base de chlorhexidine présentent un service médical rendu, certes faible mais bénéficient donc d'un

remboursement. Tous les autres ont reçu un avis défavorable au remboursement en raison d'un service médical rendu insuffisant.

La chlorhexidine est l'unique principe actif recommandé dans la prise en charge du traitement local d'appoint des infections de la cavité buccale et les soins post-opératoires.

Les antiseptiques existent aussi sous forme de dentifrices et de gels.

Les principaux sels utilisés dans les dentifrices sont :

- le citrate de zinc qui inhibe le métabolisme du glucose par les bactéries
- le fluorure stanneux qui présente une action anti bactérienne importante

### C. LES ANTIBIOTIQUES

La flore orale constitue un écosystème complexe riche en bactéries. Plus de 700 espèces sont dans la capacité de la coloniser. La majorité d'entre elles ont été identifiées et cette flore buccale varie en fonction de l'âge, du site de prélèvement et de la situation clinique. Cet écosystème peut cependant être désorganisé dans certaines affections bucco-dentaires. En effet l'état de santé bucco-dentaire de certains patients peut parfois nécessiter l'utilisation d'antibiotiques en cas d'atteinte infectieuse bactérienne.

Avec les sages-femmes, les dentistes sont les troisièmes plus gros prescripteurs d'antibiotiques après les généralistes et les prescripteurs d'hôpitaux publics (cf. figure 53).

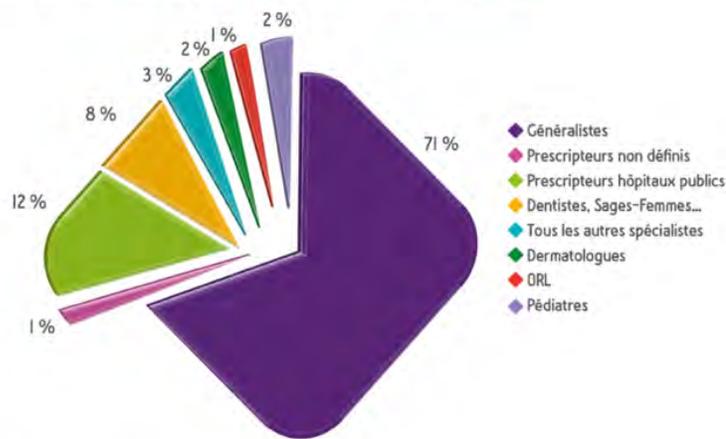


Figure 53 : Répartition des prescriptions d'antibiotiques par prescripteurs (103)

Les antibiotiques sont utilisés pour traiter les infections bactériennes, ils n'ont aucun effet sur les virus et les champignons. Leur mésusage, leur utilisation massive et répétée en santé humaine ou vétérinaire entraînent l'apparition de bactéries résistantes à ces médicaments par création de pression de sélection sur les souches bactériennes. La résistance résulte de plusieurs mécanismes :

- Production d'une enzyme responsable de la dégradation de l'antibiotique
- Modification de la cible de l'antibiotique
- Imperméabilisation de la membrane bactérienne

Les bactéries résistantes se propagent ensuite par différentes voies comme le montre la figure ci-dessous.

**La surconsommation d'antibiotiques et leurs mauvais usages :**

- › favorisent l'émergence des bactéries résistantes dans tous les écosystèmes (humains, animaux, sols, eaux...);
- › compromettent l'efficacité des traitements pour les humains et les animaux.



Figure 54 : Propagation des bactéries résistantes aux antibiotiques (104)

Selon l'European Centre for Disease prevention and Control (ECDC), la résistance aux antibiotiques en Europe cause près de 33 000 décès par an (105) . La lutte contre le développement des résistances aux antibiotiques est devenue un enjeu majeur de santé publique. En effet depuis les années 2000, différents plans ministériels se sont succédé. Après le célèbre slogan « Les antibiotiques, c'est pas automatique », le ministère de la santé en a généré un nouveau « ils sont précieux, utilisons-les mieux » pour continuer la lutte contre l'utilisation non optimale de ces médicaments et insister sur la sensibilisation des professionnels de santé et du grand public.

Selon les recommandations de bonnes pratiques de prescription des antibiotiques en santé bucco-dentaire, les praticiens doivent transmettre les messages suivants au grand public :

« Les antibiotiques sont « précieux »

- Beaucoup de pathologies infectieuses bénignes ne justifient pas leur prise
- Le bénéfice ressenti n'est souvent pas prouvé
- Un bénéfice mineur n'est pas suffisant pour justifier une prescription
- Les effets indésirables sont nombreux, immédiats et individuels, secondaires et collectifs (résistances)
- Toute fièvre n'est pas infectieuse ; toute infection n'est pas bactérienne ; toute infection bactérienne ne justifie pas obligatoirement un traitement

antibiotique et, dans beaucoup de cas, le traitement antibiotique n'est pas urgent

- Les antibiotiques n'assurent pas le traitement symptomatique et systématique de la fièvre. »

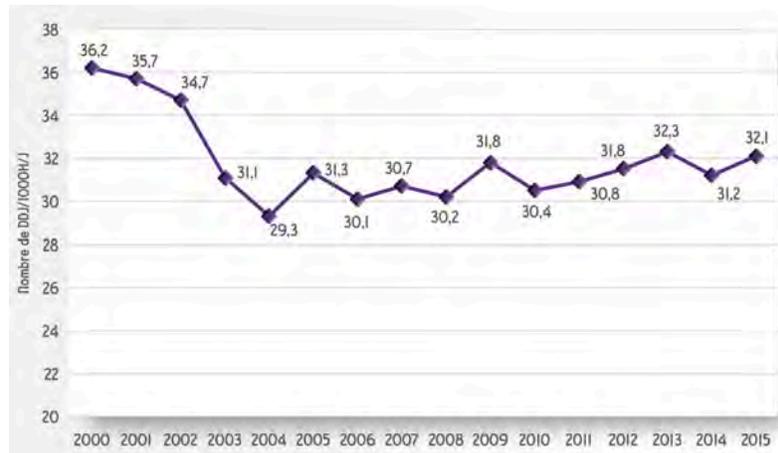
Le dernier plan national d'alerte sur les antibiotiques de 2011-2016 prévoit trois grands axes de travail : améliorer l'efficacité de la prise en charge des patients, préserver l'efficacité des antibiotiques et promouvoir la recherche socio-médico-économique.

Depuis peu, les patients peuvent aussi avoir accès à un module thématique nommé Antibio'Malin qui se présente sous forme de fiches pratiques sur les antibiotiques, les infections et l'antibiorésistance (cf. figure 55).



Figure 55 : Antibio'Malin (106)

Le pharmacien joue un rôle essentiel dans cette lutte contre le mauvais usage des antibiotiques et se doit d'analyser les prescriptions scrupuleusement en plus de son rôle de sensibilisation et d'éducation du grand public.



[Figure 56 : L'évolution de la consommation d'antibiotiques en France entre 2000 et 2015 \(107\)](#)

Comme on peut le voir sur ce schéma, la consommation française d'antibiotiques a tout de même fortement diminué au début des années 2000 puisqu'elle passe de 35,2 doses définies journalières pour 1000 habitants et par jour en 2000 à 29,3 en 2004. Ces dernières années, cette consommation tend à se stabiliser voire à augmenter légèrement.

Selon les recommandations de bonne pratique de prescription des antibiotiques dans les affections bucco-dentaires (108) chez l'adulte, à la fonction rénale normale, les antibiotiques recommandés en première intention sont :

- Amoxicilline, 2 g par jour en deux prises pendant 7 jours

- Ou Azithromycine, 500 mg par jour en une prise pendant 3 jours
- Ou Clarithromycine, 1000 mg par jour en deux prises pendant 7 jours
- Ou Spiramycine, 9 MUI par jour en trois prises pendant 7 jours
- Ou Clindamycine, 1200 mg par jour en deux prises pendant 7 jours.

En cas d'échec de la monothérapie, la prescription de l'une des associations suivantes est recommandée :

- Amoxicilline/Acide clavulanique, 2 g par jour en deux prises à 3 g par jour en trois prises (dose exprimée en amoxicilline, rapport 8/1) pendant 7 jours
- Ou Amoxicilline, 2 g par jour en deux prises pendant 7 jours et Métronidazole, 1500 mg par jour en deux ou trois prises pendant 7 jours
- Ou Métronidazole, 1500 mg par jour en deux ou trois prises pendant 7 jours et Azithromycine, 500 mg par jour en une prise pendant 3 jours
- Ou métronidazole, 1500 mg par jour en deux ou trois prises pendant 7 jours et Clarithromycine, 1000 mg/jour en deux prises pendant 7 jours
- Ou métronidazole, 1500 mg par jour en deux ou trois prises pendant 7 jours et Spiramycine, 9 MUI par jour en trois prises pendant 7 jours

1. LES ANTIBIOTIQUES INHIBITEURS DE LA SYNTHÈSE DE LA PAROI BACTÉRIENNE : LES  $\beta$ LACTAMES

a. AMOXICILLINE

L'Amoxicilline (CLAMOXYL®) appartient à la famille des  $\beta$ lactames, c'est une pénicilline du groupe A. C'est l'antibiotique le plus utilisé en ambulatoire en France. En pratique bucco-dentaire, souvent probabiliste, c'est l'antibiotique de choix à chaque fois qu'une antibiothérapie ou une antibioprophylaxie est indiquée et qu'il n'existe pas de contre-indication chez le patient.

C'est une molécule bactéricide (qui tue les bactéries) qui inhibe la synthèse du peptidoglycane spécifique de la paroi bactérienne des bactéries. C'est un antibiotique temps-dépendant c'est-à-dire dont l'activité est liée au temps de contact entre les bactéries ciblées et l'antibiotique. C'est un antibiotique à large spectre.

La posologie recommandée est de 2 grammes par jour en 2 prises pendant une durée minimale de 7 jours. La durée du traitement peut être augmentée si nécessaire, en fonction de la sévérité de l'infection à traiter.

En antibioprophylaxie, la posologie préconisée est de 2 grammes dans l'heure précédant le geste invasif. Les repas ne modifiant pas l'absorption de la molécule, cet antibiotique pourrait être pris à n'importe quel moment de la

journée. Cependant la prise de l'antibiotique pendant le repas permet de diminuer le risque d'intolérance digestive.

Il existe cependant des résistances naturelles à cet antibiotique par inhibition enzymatique par les  $\beta$ lactamases. Cette résistance peut être rectifiée par l'utilisation concomitante d'un inhibiteur de la  $\beta$  lactamase comme l'acide clavulanique. Il existe aussi des résistances acquises qui nécessiteront la prise d'un autre antibiotique.

### Pharmacocinétique

- Absorption rapide
- Biodisponibilité d'environ 70 %
- La concentration maximale plasmatique est obtenue en une heure
- Demi-vie courte qui nécessite donc de répartir les administrations sur tout le nyctémère avec un intervalle optimal de prise de 6 à 8 heures.
- L'amoxicilline est partiellement excrétée dans l'urine sous forme d'acide pénicilloïque inactif
- Élimination rénale

### Effets indésirables

Même si cet antibiotique fait partie des plus prescrits et des mieux tolérés, les effets indésirables les plus fréquents sont :

- Gastro-intestinaux : diarrhée, nausées

- Atteintes du système nerveux : vertiges, céphalées
- Infections opportunistes par désorganisation de la flore
- Atteintes du système immunitaire : urticaire, œdème de Quincke, gêne respiratoire
- Atteintes hépatobiliaires : ASAT ALAT augmentées modérément et transitoirement
- Allergie (rare mais grave) nécessitant l'arrêt du traitement

### Contre-indications

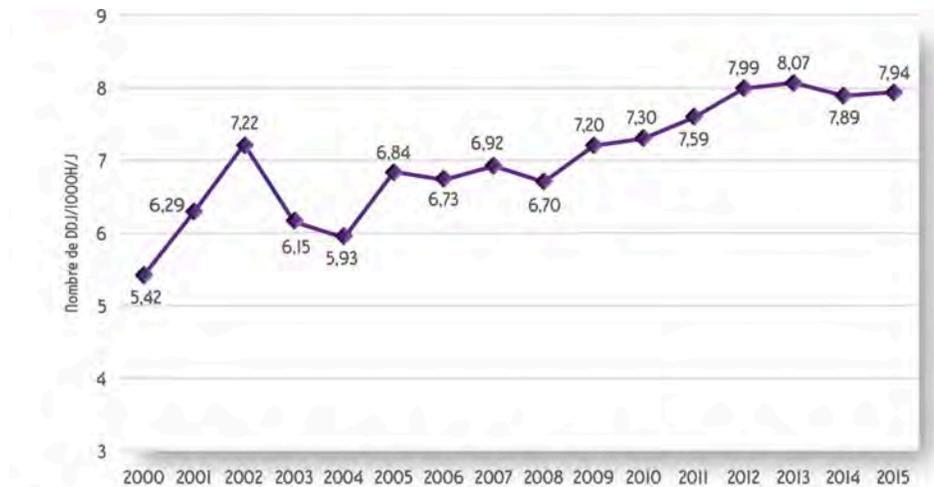
L'allergie à cette molécule est rare mais potentiellement grave et cela entraîne la nécessité de recherche systématique d'une antérieure allergie à cette molécule.

Suite à une diminution de fièvre ou une disparition des symptômes, la prise de l'antibiotique ne doit pas être suspendue mais doit être poursuivie jusqu'à la fin du traitement pour éviter les rechutes ou l'apparition d'une résistance du germe à l'antibiotique.

### b. INHIBITEURS DES $\beta$ LACTAMASES

Un inhibiteur de  $\beta$ -lactamases est une molécule permettant un élargissement d'action de l'amoxicilline. L'association d'inhibiteur de la  $\beta$ lactamase comme l'acide clavulanique et d'amoxicilline (AUGMENTIN®) est souvent prescrite et

recommandée en pratique bucco-dentaire courante. Il ne possède cependant pas d'activité antibactérienne propre.



*Figure 57 : Évolution de la consommation d'amoxicilline associée à un inhibiteur enzymatique (107)*

Ce graphique montre que la consommation de cette association est en constante augmentation depuis les années 2000.

## 2. LES ANTIBIOTIQUES INHIBITEURS DE LA SYNTHÈSE PROTÉIQUE

### a. MACROLIDES

Les antibiotiques appartenant à cette famille agissent en inhibant la synthèse protéique. Ils ont une activité bactériostatique ce qui signifie qu'ils nécessitent une durée de traitement suffisante. Il existe dans cette famille un effet post-antibiotique signifiant qu'il y a une prolongation de l'activité antibiotique même après l'arrêt du traitement.

Les macrolides sont subdivisés en plusieurs groupes en fonction du nombre de sommets de la structure chimique des molécules : les macrolides à 14 sommets (*Clarithromycine*), les macrolides à 15 sommets (*Azithromycine*) et les macrolides à 16 sommets (*Spiramycine*).

Les posologies des macrolides varient d'une molécule à l'autre. La durée de traitement peut être modifiée en fonction de l'intensité et de la sévérité de l'infection. Les durées de traitement d'antibiothérapies présentées ci-dessous sont les durées minimales recommandées par l'Afssaps (cf. tableau 22).

DCI	SPECIALITES	DOSAGE	POSOLOGIE	DUREE DE TRAITEMENT
Azithromycine	ZITHROMAX®	250 mg	500 mg/jour	3 jours
	ORDIPHA®	500 mg	en 1 prise	
Clarithromycine	ZECLAR®	250 mg	1 000 mg/jour En 2 prises	7 jours
Spiramycine	ROVAMYCINE®	1,5 et 3 MUI	9 MUI/jour En 3 prises	7 jours

[Tableau 21 : Tableau du schéma d'administration des macrolides chez l'adulte par voie orale en pratique bucco-dentaire](#)

## Pharmacocinétique

- Leur absorption est variable d'un antibiotique à l'autre mais elle est meilleure à distance des repas. La biodisponibilité des macrolides varie de 30 à 80%.
- Ils subissent un métabolisme hépatique qui les transforme en métabolites inactifs par le CYP 3A4 dont ils sont inhibiteurs. Ces antibiotiques sont donc contre indiqués en cas d'insuffisance hépatique sévère.
- Leur élimination est principalement biliaire sauf pour la Clarithromycine qui est éliminée par voie urinaire et ils sont donc utilisables chez les patients insuffisants rénaux (sauf donc la Clarithromycine)
- Leur temps de demi-vie est de 2 heures pour la *Clarithromycine*, 9 heures pour la *Spiramycine* et de 40 heures pour l'*Azithromycine*

Ces molécules sont préférablement administrées par voie orale une heure avant les repas en 2 prises par jour sauf pour la *Clarithromycine* qui est-elle préférentiellement administrée pendant les repas et l'*Azithromycine* dont le schéma d'administration est en 1 prise par jour.

## Effets indésirables

- Troubles gastro-intestinaux : nausées, vomissements, diarrhée voire colite pseudomembraneuse à *Clostridium difficile*

- Allergies : érythème, rash cutané, eczéma, urticaire voire syndrome de stevens-Johnson ou de Lyell, œdème de Quincke, choc anaphylactique. Ces manifestations d'allergies cutanées sont un effet de classe donc en cas d'allergie à une de ces molécules, toutes les molécules de cette classe seront contre-indiquées.
- Troubles neurosensoriels : céphalées, vertiges, étourdissements, somnolence diurne, troubles transitoires de l'audition
- Toxicité hépatique

### Contre-indications

- L'association de la *Simvastatine* et de la *Clarithromycine* entraîne un surdosage en statine (métabolisée par le CYP 3A4) avec un risque de rhabdomyolyse dose dépendant avec une augmentation des CPK musculaires voire une myoglobinurie provoquant une insuffisance rénale aiguë
- Hypersensibilité allergique aux macrolides
- Insuffisance hépatique sévère

### b. APPARENTES DE MACROLIDES : LINCOSAMIDES

La *Clindamycine* (DALACINE®) possède un mécanisme proche de celui des macrolides. La posologie préconisée est de 1 200 mg/jour en deux prises.

### Pharmacocinétique

- Absorption rapide et importante (près de 90% de la dose ingérée)
- Forte liaison aux protéines plasmatiques
- Bonne diffusion tissulaire y compris dans l'os
- Métabolisme hépatique
- Élimination mixte (biliaire et urinaire)
- Temps de demi-vie de 4 à 6 heures

### Effets indésirables

- Troubles gastro-intestinaux : œsophagite, nausées, vomissements, diarrhées voire colite pseudomembraneuse à *Clostridium difficile* nécessitant l'arrêt de ce traitement
- Atteinte hépatique : augmentation des transaminases (ASAT, ALAT) et possible ictère
- Hématotoxicité : leucopénie, agranulocytose, pancytopenie
- Rares réactions allergiques
- Propriétés curarisantes

### Contre-indications

- Hypersensibilité
- Allaitement

### 3. LES NITRO-IMIDAZOLES

#### (a) Métronidazole

Le métronidazole est un antibiotique bactéricide possédant aussi des propriétés antiparasitaires. Son spectre d'activité en tant qu'antibactérien est limité aux germes anaérobies stricts.

Cette molécule existe seule (FLAGYL®) à un dosage de 250 ou de 500 mg ou en association dosée à 250 mg avec la spiramycine dosée à 1,5 MUI (BIRODOGYL®).

En pratique bucco-dentaire cet antibiotique est principalement prescrit en association à une autre molécule : l'Amoxicilline ou la Clindamycine. Cet antibiotique est prescrit dans les affections où les bactéries aérobies et anaérobies sont présentes simultanément ou en seconde intention suite à un échec de la monothérapie.

#### Pharmacocinétique

- Absorption de 80% : complète et rapide indépendant de l'alimentation
- Faible liaison aux protéines plasmatiques : 20%
- Temps de demi-vie de 8 à 10 heures
- Traverse la barrière placentaire et passe dans le lait maternel
- Métabolisme essentiellement hépatique
- Excrétion principalement urinaire

### Effets indésirables

- Gastro-intestinaux : troubles digestifs, glossite avec sensation de sécheresse buccale, stomatite, dysgueusie (gout métallique), anorexie
- Effet antabuse avec l'alcool : chaleur, rougeur, vomissement, vasodilatation périphérique (tachycardie, hypotension)
- Cutanées : prurit, éruption cutanée
- Céphalées
- Coloration brun/rougeâtre des urines due aux métabolites bénins

### Contre-indications

- Cet antibiotique peut majorer l'effet anticoagulant des Antivitamines K (AVK : Coumadine®, Previscan®, Mini-sintrom® et Sintrom®) par diminution de leur métabolisme hépatique. Il convient donc que les patients ayant besoin de suivre ce traitement surveillent et contrôlent leur International Normalized Ratio (INR) : une formule déterminant le temps de coagulation du sang. Une éventuelle adaptation de posologie de l'AVK pourra être nécessaire pendant le traitement par métronidazole et 8 jours après la fin de la durée de la prise antibiotiques
- Prise concomitante d'alcool
- Antécédent d'allergie

### III. LES PATIENTS A RISQUES

Il existe une catégorie de patients dits « à risque » qui nécessitent certaines précautions. En effet, le chirurgien-dentiste doit accorder une attention particulière en matière de prescription chez les patients diabétiques, les fumeurs, les femmes enceintes et les patients à haut risque cardiovasculaire.

#### A. LES DIABETIQUES

Le diabète est l'affection endocrinienne la plus fréquente. Il se définit et se caractérise par une hyperglycémie chronique. Un diabète est alors avéré lorsque la glycémie à jeun est égale ou supérieure à 1.26 g/L ou 7mmol/L à deux reprises ou égale ou supérieure à 2 g/L à n'importe quel moment de la journée (109,110). L'hémoglobine glyquée (HbA1c) permet l'évaluation de l'équilibre de cette pathologie sur les trois derniers mois. Le diabète est dit équilibré si cette valeur est inférieure ou égale à 7%.

On distingue plusieurs types de diabètes

- Le diabète de type 1 (DT1) est défini par une absence de sécrétion pancréatique d'insuline
- Le diabète de type 2 (DT2) se traduit quant à lui par une résistance à l'insuline des cellules cibles
- Le diabète secondaire comme le diabète gestationnel

Les patients diabétiques ont une composition salivaire différente d'un sujet sain : différences de concentrations protéiques (111), plus sucrée, plus visqueuse et moins abondante. Cela favorise le dépôt de plaque dentaire sur les dents et les gencives et ainsi l'apparition de différentes pathologies vues précédemment. Le diabète constitue un facteur de risque majeur susceptible de favoriser l'apparition de maladies parodontales. Cela fait de la parodontite la sixième complication du diabète (112). Un diabète mal contrôlé augmente la prévalence et la sévérité des parodontites.

Selon la société française de chirurgie orale, l'éradication des foyers infectieux bucco-dentaires améliore le contrôle de la glycémie chez les patients diabétiques et le traitement parodontal améliore le contrôle de la glycémie dans les trois mois (113,114)

Dès que le diagnostic d'un diabète est posé, un bilan bucco-dentaire complet est recommandé. Chez ce groupe de patients à risques, le suivi par un chirurgien-dentiste est recommandé à une fréquence supérieure à celle en vigueur dans la population générale. En effet, il doit avoir lieu tous les 4 à 6 mois. La nouvelle convention nationale des chirurgiens-dentistes (115) entre d'une part l'Union nationale des caisses d'assurance maladie (UNCAM) et d'autre part : la Confédération nationale des syndicats dentaires (CNSD), l'Union dentaire (UD), et l'Union nationale des organismes complémentaires

d'assurance maladie (UNOCAM), applicable depuis le 1<sup>er</sup> avril 2019, prévoit la prise en charge remboursée d'un bilan parodontal et du traitement des affections parodontales pour les diabétiques. Ce bilan parodontal a pour but d'inciter à la consultation, de suivre les patients, de les informer sur l'effet bidirectionnel entre le diabète et les maladies parodontales, de les soigner pour améliorer leur contrôle glycémique ainsi que de les éduquer et de les motiver sur le plan de l'hygiène bucco-dentaire quotidienne.

Pour une prise en charge optimale au cabinet dentaire (12,113), le praticien doit donc s'intéresser au suivi du patient et à l'équilibre de son diabète. En cas de diabète équilibré, il n'existe chez ces personnes aucun risque infectieux supérieur à celui présent chez la population générale. Le traitement parodontal peut être effectué en commençant par un assainissement non chirurgical puis si besoin chirurgical. Pour remplacer des dents absentes, la pose d'implant n'est pas contre-indiquée après une parodontite traitée. Cependant chez les patients dont le diabète n'est pas équilibré (avec une hémoglobine glyquée supérieure à 7%), le risque infectieux est augmenté et implique des précautions particulières de la part du chirurgien-dentiste. Pour les actes pratiqués peu invasifs comme le traitement parodontal non chirurgical, une antibiothérapie est recommandée. Pour cela, la prise de 2 grammes par jour d'*amoxicilline* pendant au moins 7 jours est préconisée. Par contre, un assainissement chirurgical ou la pose d'implants sont contre-indiqués. Une

maintenance parodontale sera instaurée dans l'attente d'une amélioration du contrôle de la glycémie.

## B. LES FEMMES ENCEINTES

Une attention particulière doit être portée sur ce groupe de patientes en matière de prescriptions et en raison de nombreuses modifications physiologiques associées à la grossesse. En règle générale, la prescription de quelconques molécules chez ces femmes ne sera envisagée que lorsqu'elle sera dûment justifiée. La prescription de médicament chez la femme enceinte fait l'objet de beaucoup de débats en raison du passage placentaire et des effets potentiellement toxiques (embryotoxique, fœtotoxique) ou tératogènes (qui par son action sur l'embryon peut induire des malformations). Le Centre de Référence sur les Agents Tératogènes (CRAT) référence les risques tératogènes ou fœtotoxiques lors de la prise de molécules durant la grossesse et le risque d'expositions divers en cours de l'allaitement.

La *Food and Drug Administration* (FDA) classe les médicaments en fonction de leurs risques : il en existe 5 catégories (cf. tableau 23). En fonction de la catégorie de risque auxquels les médicaments appartiennent, ils pourront être prescrits ou non chez la femme enceinte (cf. tableau 24).

CATEGORIES DE RISQUES	DESCRIPTIF	POSSIBILITE DE PRESCRIPTION
A	Médicaments ayant fait l'objet d'études contrôlées sur les Hommes ne présentent aucun risque pour le fœtus	OUI
B	Médicaments ayant fait l'objet d'études animales en mettant en évidence aucun risque fœtal et pas d'étude sur les Hommes Ou Médicaments ayant fait l'objet d'études animales présentant une tératogénicité non confirmée chez l'homme	OUI
C	Médicaments ayant fait l'objet d'études présentant un risque fœtal chez l'animal mais pas d'étude chez l'Homme Ou Médicaments ayant fait l'objet d'aucune étude ni chez l'Homme ni chez l'animal	Dans certains cas
D	Mise en évidence de risque chez l'Homme mais qui peuvent être prescrits dans certaines situations	NON
X	Évidence d'anomalies fœtales et dont le risque surpasse tout bénéfice	NON

*Tableau 22 : Catégories de risques associés aux médicaments chez la femme enceinte*

MEDICAMENTS	CATEGORIES DE RISQUE
Paracétamol	B
AINS	B/D
Opioides	C/D
Amoxicilline	B
Amoxicilline + acide clavulanique	B

Clarithromycine	C
Azithromycine	B
Spiramycine	B
Métronidazole	B

Tableau 23 : Les médicaments utilisés en odontologie et leur possibilité de les prescrire ou non chez la femme enceinte

Concernant la prescription des antalgiques pendant la grossesse (116,117), la première intention de prescription d'antidouleur reste le paracétamol. L'utilisation de tous les AINS est formellement contre-indiquée à partir du début du 6<sup>ème</sup> mois de grossesse, même en prise ponctuelle. Les atteintes du fœtus ou du nouveau-né exposé *in utero* aux AINS, suite à une inhibition des prostaglandines fœtales et néonatales, peuvent toucher le rein (insuffisance rénale) et le système cardio-pulmonaire (mort fœtale *in utero*, insuffisance cardiaque droite et/ou hypertension artérielle pulmonaire parfois mortelle chez les nouveau-nés). Si la prescription d'opioïdes d'un point de vue clinique s'avère nécessaire, leur utilisation peut être envisagée quel que soit le terme de la grossesse, à la dose efficace la plus faible, pendant la durée la plus courte et à la fréquence la plus réduite possible. Cependant, à dose supra thérapeutique et/ou en cas d'administration en fin de grossesse, d'autant plus à des doses élevées et lors d'une exposition prolongée elle peut être responsable d'un syndrome de sevrage aux opiacés chez le nouveau-né (irritabilité, trémulations, cri aigu et hypertonie) et de dépression respiratoire chez celui-ci.

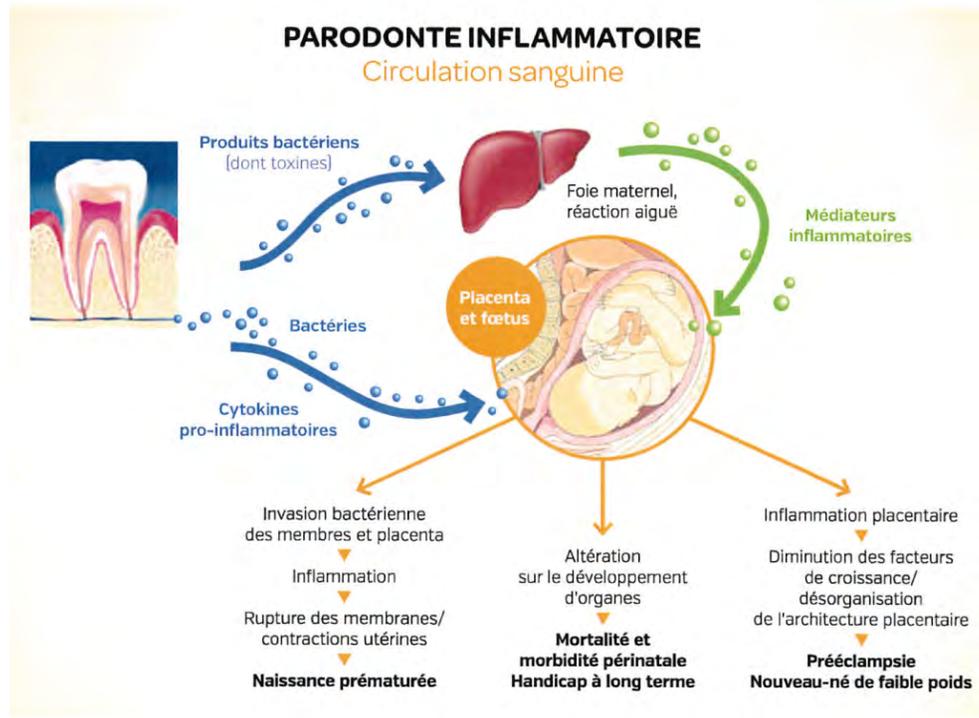
Quant à la prescription d'anti-infectieux au cours de la grossesse, elle peut être envisagée mais se fera au cas par cas.

Chez les femmes enceintes ou ayant un projet de grossesse, il est recommandé de faire pratiquer un bilan bucco-dentaire. Il existe un dispositif de prévention bucco-dentaire pour les femmes enceintes mis en place dans la convention nationale des chirurgiens-dentistes. Cela permet de sensibiliser ces femmes sur leur santé bucco-dentaire durant cette période notamment sur l'hygiène bucco-dentaire et orale en général, la prévention des affections, les règles d'hygiène alimentaire et la prévention des caries de la petite enfance. Cela permettra aussi de renforcer l'information et l'intérêt du recours au chirurgien bucco-dentaire. La femme enceinte bénéficie d'un examen de prévention bucco-dentaire à partir du 4<sup>ème</sup> mois de grossesse et ce jusqu'à 12 jours après l'accouchement (remboursé à 100% par l'AM) :

- Anamnèse
- Examen bucco-dentaire
- Action de prévention et d'éducation sanitaire pour la femme et le futur enfant

Comme vu précédemment, les modifications physiologiques hormonales au cours de la grossesse sont un facteur de risque d'apparition de gingivites gravidiques qui peuvent évoluer en parodontites. Durant cette période,

l'augmentation des taux de progestérone et d'œstradiol engendrent une hyper vascularisation et un état œdémateux et congestif des tissus parodontaux. La gingivite gravidique est l'affection bucco-dentaire la plus fréquemment associée à la grossesse.



*Figure 58 : Schéma des effets d'une parodontite chez la femme enceinte (118)*

Ces affections peuvent avoir de graves répercussions sur le nouveau-né comme une naissance prématurée, une mortalité et morbidité périnatale ou encore une pré éclampsie et un nouveau-né de faible poids (cf. figure 58) c'est pourquoi il ne faut pas banaliser les parodontopathies chez la femme enceinte et il faut les prévenir et les traiter.

### C. LES FUMEURS

Le tabagisme engendre de multiples effets néfastes sur la santé des fumeurs, notamment sur leur santé bucco-dentaire.

La nicotine induit une dépendance pouvant provoquer un syndrome de sevrage à l'arrêt de la substance (étourdissement, maux de tête, fatigue, toux, oppression thoracique, trouble du sommeil, constipation, faim, manque de concentration, envie très forte de fumer). Le praticien pourra s'appuyer sur les bienfaits retrouvés après l'arrêt du tabac : disparition de la dyspnée et de la toux, restauration du goût, liberté par rapport à la nicotine, amélioration esthétique (peau, haleine, couleur des dents).

- Après 48 heures, le goût, l'odorat et l'haleine s'améliorent
- Après 3 mois, l'état de la muqueuse buccale s'améliore
- Après 12 mois, la santé des gencives redevient normale
- Après 5 à 10 ans, le risque de cancer buccal chez un ex-fumeur est comparable à celui auquel est exposé un non-fumeur

Les dentistes sont acteurs du sevrage tabagique. Selon les recommandations de la HAS, le conseil d'arrêt doit être systématique. La consultation au cabinet dentaire permet au praticien d'exercer son rôle dans cet enjeu majeur de santé publique et de valoriser la démarche personnelle des fumeurs souhaitant diminuer ou arrêter leur consommation de tabac. Il pourra initier un sevrage tabagique ou le renouveler.

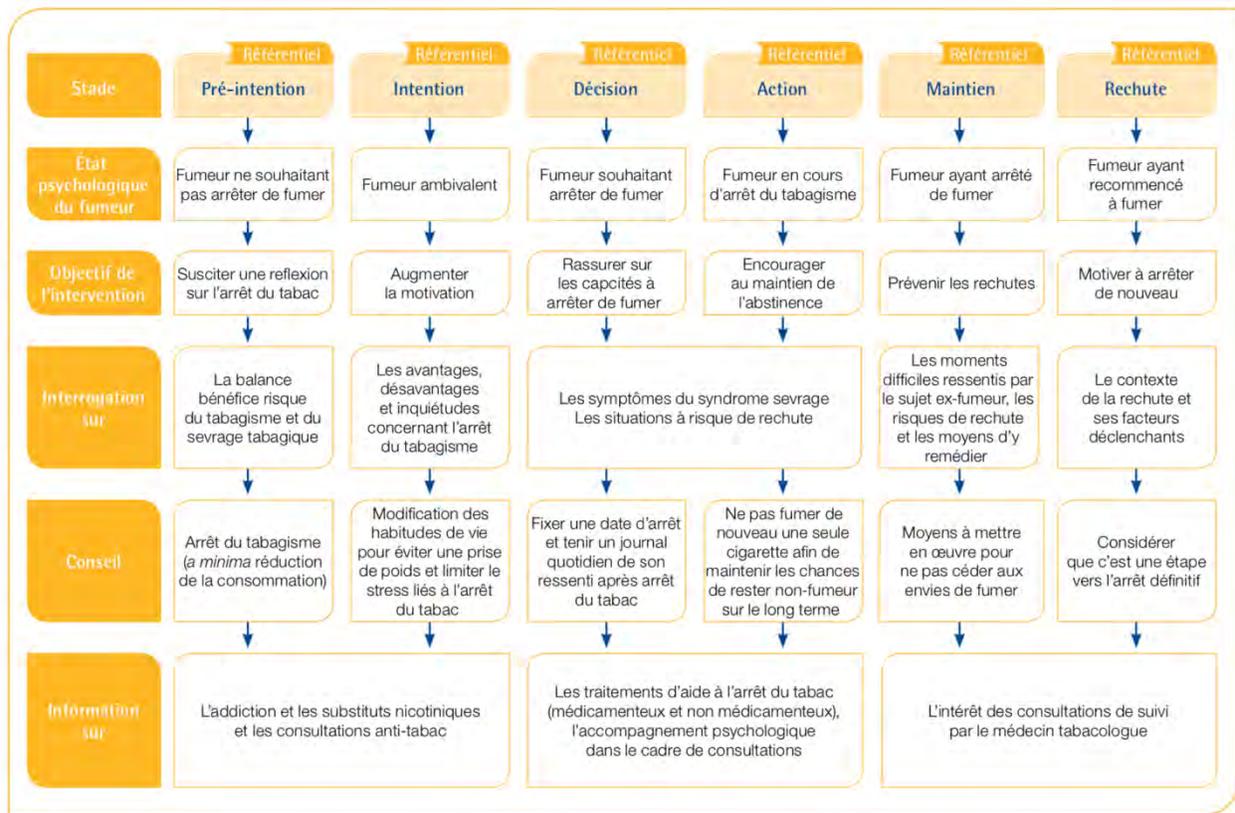


Figure 59 : Intervention dans l'aide à l'arrêt du tabagisme (119,120)

Cet algorithme de la HAS permet de cadrer l'intervention des praticiens dans l'aide au sevrage tabagique. En fonction de la motivation et de la volonté du patient à arrêter de fumer, le praticien peut compléter son examen d'un test de Fagerström (cf. tableau 25) qui permet d'évaluer la dépendance à la nicotine et d'adapter son choix de traitement de substitution en fonction du niveau de cette dépendance.

Combien de temps après votre réveil fumez-vous votre première cigarette ?	Dans les 5 premières minutes	3
	Entre 6 et 30 minutes	2
	Entre 31 et 60 minutes	1
	Après 60 minutes	0
Trouvez-vous difficile de vous abstenir de fumer dans les endroits où c'est interdit ?	Oui	1
	Non	0
À quelle cigarette de la journée renonceriez-vous le plus difficilement ?	La première le matin	1
	N'importe quelle autre	0
Combien de cigarettes fumez-vous par jour en moyenne ?	10 ou moins	0
	11 à 20	1
	21 à 30	2
	31 ou plus	3
Fumez-vous à un rythme plus soutenu le matin que l'après-midi ?	Oui	1
	Non	0
Fumez-vous lorsque vous êtes malade, au point de devoir rester au lit presque toute la journée ?	Oui	1
	Non	0
<b>Total</b>		

Tableau 24 : Test de Fagerström

SCORE	DEPENDANCE	CONDUITE A TENIR POUR ARRET TABAC
0 à 2	Absente	Pas de substituts nicotiques nécessaires
3 à 4	Faible	Pas de substituts nicotiques nécessaires mais possibles par voie orale si besoin
4 à 6	Moyenne	Les substituts nicotiques augmentent les chances de réussite
7 à 10	Forte	Traitements pharmacologiques (substituts nicotiques, bupropion Zyban®, Varénicline Champix®) recommandés à dose suffisante et adaptée.

Tableau 25 : Conduite à tenir pour l'arrêt du tabac en fonction du score recueilli au test de Fagerström

Si le score de dépendance est faible et que le patient présente une forte motivation, le dentiste pourra alors proposer une stratégie thérapeutique pour l'arrêt du tabac, avec ou sans traitement de substitution nicotinique (cf. tableau 26). Cependant si le patient a un score de dépendance élevé et peu de motivation, il sera préférable de l'orienter vers un tabacologue. Les chirurgiens-dentistes peuvent prescrire un traitement nicotinique de substitution (TNS). Leur utilisation est recommandée en première intention et ils se présentent sous différentes formes : système transdermique, gommes à mâcher, pastilles sublinguales ou à sucer, inhalateurs ou sprays buccaux. Les TNS, remboursés à 100% par l'AM, augmentent significativement l'abstinence à 6 mois de 50 à 70% et la combinaison d'un dispositif transdermique et d'une autre forme de TNS est plus efficace qu'une forme unique (119).



*Figure 60 : Les affiches du mois sans tabac (121)*

Il existe désormais plusieurs outils visant à aider au sevrage tabagique grâce à la cohésion du ministère des solidarités et de la santé, de l'AM et de santé publique France qui ont fait voir le jour à tabac info service (121). Un numéro d'appel (le 3989) est à disposition gratuitement, permettant de poser des questions, de faire part des difficultés rencontrées et d'accéder à une consultation gratuite avec un tabacologue. Le « mois sans tabac » est un challenge collectif qui en est à sa 5<sup>ème</sup> édition en 2020 et qui a lieu tous les ans au mois de novembre (cf. figure 60). Tabac info service met également gratuitement à disposition un kit (pouvant être distribué dans les officines) contenant notamment un programme complet d'arrêt du tabac et une roue calculant les économies réalisées. Une application tabac info service, téléchargeable gratuitement, est également disponible et permet de proposer des astuces, des conseils, des messages de motivation et de mettre en avant les bénéfices sur la santé et sur les économies des patients.

#### D. LES PATIENTS A HAUT RISQUE D'ENDOCARDITE INFECTIEUSE

L'endocardite infectieuse est une maladie rare mais particulièrement grave présentant un fort taux de mortalité. Toute effraction de la barrière que représente la muqueuse buccale notamment occasionnée par des soins dentaires peut être à l'origine d'une bactériémie (un passage des bactéries dans la circulation sanguine). Ces bactéries peuvent se fixer sur le cœur et se développer sur le revêtement interne de ses cavités (endocarde) et plus

particulièrement sur les valvules cardiaques : on parle alors d'endocardite infectieuse. Les stratégies de prévention sont donc primordiales.

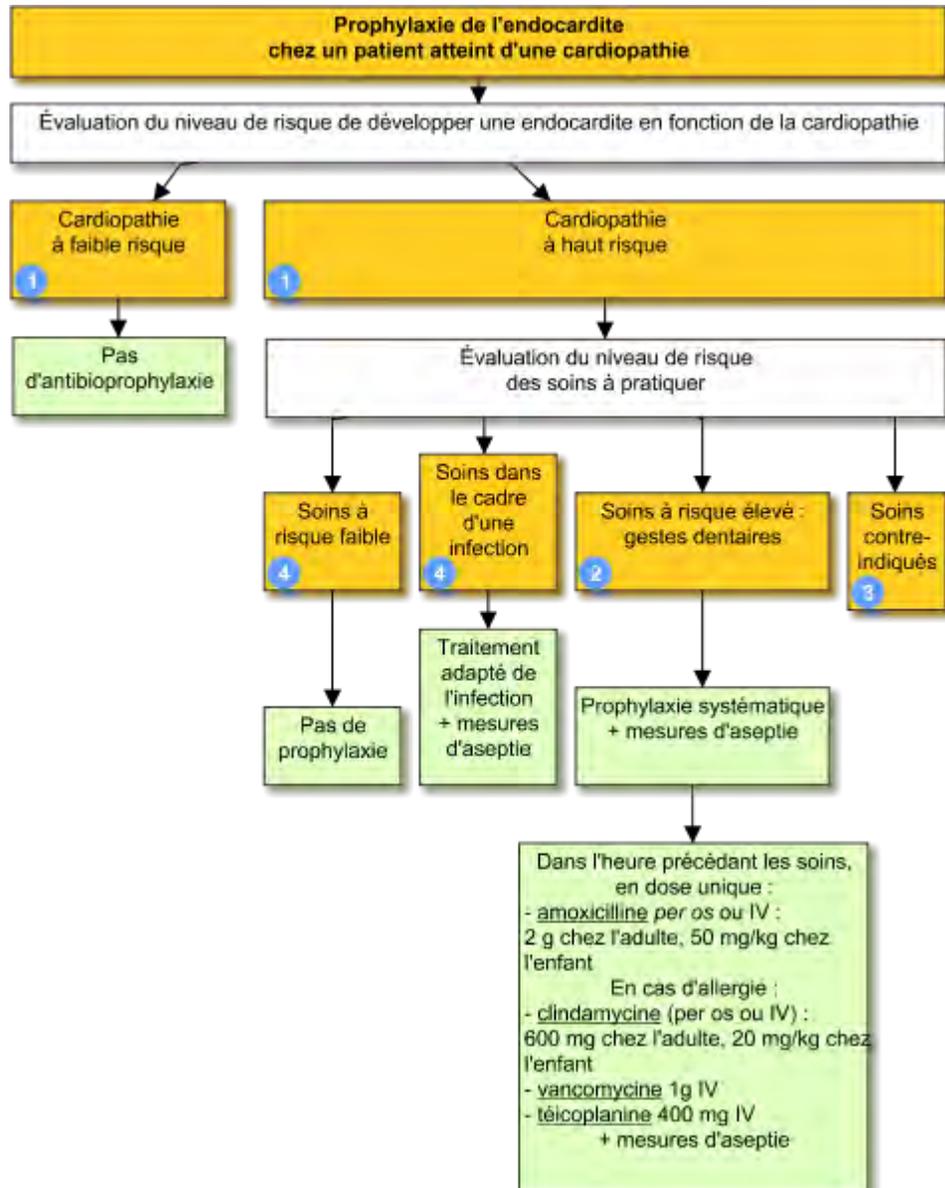


Figure 61 : Prophylaxie de l'endocardite infectieuse (122)

Pour cela, dans un premier temps, il est nécessaire d'évaluer les risques. Ils peuvent être liés au terrain ou au geste réalisé par le chirurgien-dentiste.

L'antibioprophylaxie n'est indiquée dans le cadre de la prévention de l'endocardite infectieuse que chez les patients à haut risque (108) (cf. figure 61) :

- Patients avec une prothèse valvulaire mécanique, bioprothèse ou réparation (matériel étranger pour une chirurgie valvulaire conservatrice de type anneau prothétique par exemple)
- Et/ou avec un antécédent d'endocardite infectieuse
- Et/ou avec une cardiopathie congénitale cyanogène non corrigée
  - o Non opérée ou une dérivation chirurgicale pulmonaire-systémique
  - o Opérée, mais présentant un shunt résiduel
  - o Opérée avec mise en place d'un matériel prothétique par voie chirurgicale ou transcutanée, sans fuite résiduelle, seulement dans les 6 mois suivant la mise en place
  - o Opérée avec mise en place d'un matériel prothétique par voie chirurgicale ou transcutanée avec shunt résiduel.

Ainsi chez ce groupe de patients, l'antibioprophylaxie est recommandée dans tous les actes impliquant une manipulation de la gencive ou de la région périapicale de la dent, ou en cas d'effraction de la muqueuse orale (détartrages, traitement endodontique de dents à pulpe vivante, soins prothétiques, avulsions dentaires), hors anesthésie locale ou locorégionale. Conformément aux recommandations de la Société Européenne de Cardiologie, cette antibiothérapie consiste en la prise unique de 2 grammes



La prévention du risque infectieux fait aussi appel à une hygiène bucco-dentaire optimale. Elle nécessite également une surveillance régulière de ces patients au minimum deux fois par an.

## CAS PRATIQUES A L'OFFICINE

### Cas pratique 1 : Demande spontanée « Mes gencives saignent quand je me brosse les dents »

Souvent, les patients se présentent à l'officine avec une demande spontanée, comme par exemple pour une prise de conseil sur des gencives irritées et qui saignent. Dans ce cas, voici la conduite à tenir pour le pharmacien :

- Vérifier la bonne hygiène bucco-dentaire du patient. En effet, le brossage trop énergique et l'utilisation d'une brosse à dents trop dure ou trop usée peut faire saigner les gencives par agression physique.
- Conseiller l'utilisation d'une brosse à dents neuve, à brins souples et rappeler la technique efficace de brossage (BROS), deux fois par jour minimum et l'intérêt d'utiliser un fil dentaire ou des brossettes interdentaires pour nettoyer les espaces non accessibles avec la brosse à dents.
- Privilégier un dentifrice peu abrasif contenant
  - o De l'enoxolone, anti-inflammatoire et décongestionnante (exemple : Arthrodont®)
  - o Un antiseptique : chlorhexidine (exemple : GUM gingidex®) ou de l'hexétidine (exemple : Hextril®)
- L'utilisation d'un bain de bouche complète ou supplée le brossage rendu parfois difficile car trop douloureux. Il conviendra dans le cas de gencives qui saignent au brossage de conseiller un bain de bouche contenant un

antiseptique faiblement dosé (exemple : AlodontCare Protection Gencives®) sans dépasser deux semaines sans avis médical ou fortement dosé (exemple : Hextril®, Eludripério 1,2% ou Eludrilpro) si suspicion d'infection, en attendant la consultation.

- Le pharmacien peut aussi proposer des gels buccaux à appliquer plusieurs fois par jour sur la zone sensible.
- Des saignements gingivaux trop fréquents, récidivants ou persistants, la présence de signes infectieux (douleur, mauvaise haleine, présence de pus, fièvre), des difficultés à manger, la prise d'un traitement anticoagulant, une pathologie chronique associée (VIH, cancer), une grossesse, une suspicion de cause iatrogène nécessitent un avis médical ou dentaire.
- Il convient de rappeler aux patients l'intérêt et la nécessité des consultations régulières chez le chirurgien-dentiste et de les orienter vers ces spécialistes.

## Cas pratique 2 : Ordonnance Mme Durand

Dr X  
Chirurgien-dentiste  
CH Y



10 décembre 2020,  
Mr Z  
50 ans

1. Spiramycine 1 500 000 UI/Métronidazole 250 mg (BIRODOGYL)  
Prendre 1 comprimé matin, midi et soir, pendant 1 semaine
2. Chlorhexidine (ELUDRIL PRO) sol p bain de bouche : Fm/90ml + gob  
2 à 3 bains de bouche par jour, verser jusqu'au trait 15 ml compléter avec de l'eau tiède jusqu'au trait supérieur, pendant 10 jours 3 flacons
3. Ibuprofène 400 (SPIFEN)  
1 matin, midi et soir en cas de douleurs pendant 5 jours



Dr X

Chirurgien-dentiste  
Téléphone : xx xx xx xx xx



Après vérification, cette ordonnance est valide, elle contient les informations nécessaires et obligatoires à la délivrance du traitement par le pharmacien et les médicaments prescrits font bien partie des substances nécessaires à l'exercice de l'art dentaire.

L'association fixe de ces deux antibiotiques (spiramycine et métronidazole) est indiquée dans le traitement des infections odontostomatologiques tels que des abcès dentaires. Les indications de cet antibiotique ont été restreintes au traitement curatif et ces médicaments antibactériens ne sont donc plus indiqués dans le traitement préventif des complications infectieuses locales post opératoires en chirurgie odontostomatologique. Le pharmacien doit rappeler l'importance d'éviter la prise concomitante d'alcool. D'autre part, les urines du patient pourront se colorer en brun-rougeâtre en raison de l'élimination urinaire du produit. Il convient de prévenir le patient pour lui éviter une angoisse inutile pouvant conduire à un arrêt prématuré injustifié du médicament. Le pharmacien, jouant un rôle important de santé publique dans la lutte contre les résistances aux antibiotiques, doit insister auprès du patient pour qu'il respecte la dose et la durée de traitement. Une diminution de la fièvre ou une disparition des troubles ne sont pas synonymes de guérison : la durée du traitement doit absolument être respectée.

Cette prescription est composée également d'un antiseptique en administration locale : la chlorhexidine. Comme vu précédemment c'est

l'antiseptique de référence pour les affections bucco-dentaires. Il faut rappeler aux patients l'importance de respecter la prescription et de ne pas prolonger ce traitement plus de temps sans avis médical pour ne pas entraîner une coloration des dents ou encore un déséquilibre de la flore buccale.

Un anti-inflammatoire est également prescrit. Il s'agit de l'Ibuprofène, un AINS utilisé dans le traitement de courte durée de la fièvre et/ou des douleurs telles que les douleurs dentaires. Les comprimés sont à prendre de préférence au milieu des repas et les prises doivent être espacées d'au moins 6 heures.

Au vu de cette prescription, le patient souffre d'une infection odontostomatologique douloureuse. La prescription d'un double antibiotique par voie orale et d'un antiseptique par voie locale permet de pallier à l'infection tandis que la prescription de l'anti-inflammatoire traite la douleur. Le patient devra consulter de nouveau le chirurgien-dentiste pour qu'il apprécie l'efficacité du traitement et qu'il réalise tout acte chirurgical qu'il jugera nécessaire.

## CONCLUSION

Les affections bucco-dentaires, fléau mondial de santé publique à forte prévalence, représente une part importante de sollicitations à l'officine.

Le pharmacien joue un rôle essentiel en tant que professionnel de santé de proximité, tant sur la prévention des affections par l'enseignement des bons gestes d'hygiène, que sur le traitement des troubles déjà existants (par leurs conseils et l'analyse pharmaceutique des ordonnances médicales). La prévention passe impérativement par la détection et l'élimination de la plaque dentaire mais elle repose aussi sur l'information et la motivation du patient. Chaque jour, le pharmacien officinal informe, oriente et conseille. Il sensibilise et informe le public, promeut la prévention et le dépistage. La connaissance des facteurs de risque des affections (aphtes, caries, dyschromies, parodontopathies, hypersensibilité) doit permettre leur bonne maîtrise par le praticien et le patient. D'autre part, aider le patient à la compréhension du traitement et au bon usage du médicament est gage de qualité de soins et instaure une relation de confiance entre patient, prescripteur et pharmacien.

Les pharmaciens doivent maintenir leurs connaissances dans le domaine odontologique et continuer à exercer aux côtés des chirurgiens-dentistes pour faire reculer et même disparaître ce fléau mondial que représentent les affections bucco-dentaires.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Marroun I, Sené T, Quevauvilliers J, Fingerhut A. Le nouveau dictionnaire médical. 2018.
2. Nelson SJ, Ash MM, Tilotta F. Mémofiches d'anatomie dentaire. Issy-les-Moulineaux: Elsevier/Masson; 2012.
3. Hebting J-M, Dotte J-P. Rééducation des fracas de la face. Paris: Masson; 1992.
4. Laurent Théry. Hygiène bucco-dentaire chez l'adulte - Développement Professionnel Continu (DPC) [Internet]. Maformationofficinale; 2018. Disponible sur: [www.maformationofficinale.com](http://www.maformationofficinale.com)
5. Woda A, Fontenelle A. Physiologie de l'appareil manducateur. Vol. tome 1. Paris; 1993. 167-229 p.
6. UFSBD - Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire [Internet]. UFSBD. [cité 31 mai 2018]. Disponible sur: <http://www.ufsbd.fr/>
7. Ménard C, Grizeau-Clement D, Wemaere J. Santé bucco-dentaire des adultes. Evolutions. mars 2016;10.
8. Re D, Augusti G, Battaglia D, Gianni AB, Augusti D. Is a new sonic toothbrush more effective in plaque removal than a manual toothbrush? Eur J Paediatr Dent Off J Eur Acad Paediatr Dent. mars 2015;16(1):13-8.
9. Le médicament - Les pharmaciens - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 22 oct 2020]. Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/Les-pharmaciens/Champs-d-activites/Le-medicament>
10. Afssaps. Mise au point-Utilisation du fluor dans la prévention de la carie dentaire avant l'âge de 18 ans. oct 2008;

11. HAS. Stratégie de prévention de la carie dentaire. 2010;
12. UFSBD. Pratiques dentaires n°33 - Le magazine de l'UFSBD. 2019.
13. Aphte de la bouche : symptômes et causes [Internet]. assurance maladie; Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/aphte/definition-symptomes-facteurs-favorisants-causes>
14. Vaillant L, Samimi M. Aphtes et ulcérations buccales. Presse Médicale. février 2016;
15. N Engl J Med. Aphthous ulceration. 2006;
16. Koybasi S, Parbak A, Serin E. Recurrent aphthous stomatitis: investigation of possible etiologic factors. 2006;
17. Vasovic M, Gajovic N, Brajkovic D, Jovanovic M, Zdravkovaic N, Kanjevac T. The relationship between the immune system and oral manifestations of inflammatory bowel disease: a review. Cent-Eur J Immunol. 2016;41(3):302-10.
18. Karthikeyan P, Aswath N. Stress as an etiologic co-factor in recurrent aphthous ulcers and oral lichen planus. J Oral Sci. 2016;58(2):237-40.
19. Huling LB, Baccaglioni L, Choquette L, Feinn RS, Lalla RV. Effect of Stressful Life Events on the Onset and Duration of Recurrent Aphthous Stomatitis. J Oral Pathol Med Off Publ Int Assoc Oral Pathol Am Acad Oral Pathol. févr 2012;41(2):149-52.
20. Subramanyam RV. Occurrence of recurrent aphthous stomatitis only on lining mucosa and its relationship to smoking--a possible hypothesis. Med Hypotheses. août 2011;77(2):185-7.
21. Boulinguez S, Reix S, Bedane C, Debrock C, Bouyssou-Gauthier ML, Sparsa A, et al. Role of drug exposure in aphthous ulcers: a case-control study. Br J Dermatol. déc 2000;143(6):1261-5.
22. Maraninchi D. Nicorandil et Ulcérations graves. Lett Aux Professionnels Santé. mars 2012;
23. Lamendin H, Toscano G, Requirand P. Phytothérapie et aromathérapie buccodentaires.

2004.

24. Boukhobza F, Goetz P, Quémoun A-C, Lamendin H. Phytothérapie en odontologie. 2018.

25. Quemoun A-C. Homéopathie guide pratique : La référence pour se soigner simplement et naturellement grâce à l'homéopathie. Leduc.s. 2010.

26. Hégo J. L'homéopathie en pratique odonto-stomatologique. Sainte-Foy-lès-Lyon: Boiron; 2002.

27. HOMÉOAFTYL®, Médicament homéopathique - Aphtes - Médication familiale - Boiron [Internet]. [cité 21 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.boiron.fr/nos-produits/decouvrir-nos-produits/2-familles-de-medicaments/nos-principaux-medicaments/homeoaftyl-r>

28. Aphtes de la bouche : que faire ? [Internet]. [cité 21 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/aphte/que-faire-quand-consulter>

29. Aimée N, Wijk A, Maltz M, Varjão M, Mestrinho H, Carvalho J. Dental caries, fluorosis, oral health determinants, and quality of life in adolescents. Clin Oral Investig. juin 2017;21(5):1811-20.

30. Cummins D. Dental caries: a disease which remains a public health concern in the 21st century--the exploration of a breakthrough technology for caries prevention. 2013;

31. Institut Européen de Diététique et Micronutrition. Intérêt de la micronutrition en santé bucco-dentaire.

32. brocas AM, Hini E, Olier L. Santé buccodentaire des enfants : L'état de santé de la population en France - suivi des objectifs annexés à la loi de santé publique. 2011;2.

33. Examens et soins bucco-dentaires gratuits pour les jeunes (M'T Dents) [Internet]. [cité 23 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F243>

34. Revue prescrire. Caries dentaires : des médicaments favorisent leur apparition. 2014;

Disponible sur: <https://www.prescrire.org/fr/3/31/49473/0/NewsDetails.aspx>

35. de La Dure-Molla M, Fournier BP, Berdal A. Isolated dentinogenesis imperfecta and dentin dysplasia: revision of the classification. *Eur J Hum Genet.* avr 2015;23(4):445-51.
36. iWhite Instant [Internet]. 2016 [cité 19 mai 2019]. Disponible sur: <https://iwhiteinstant.com/fr/iwhite-instant>
37. Brooks JK, Bashirelahi N, Reynolds MA. Charcoal and charcoal-based dentifrices: A literature review. *J Am Dent Assoc.* 1 sept 2017;148(9):661-70.
38. ONCD Ordre National Des Chirurgiens-Dentistes. La lettre N°102 - Eclaircissement dentaire l'Europe clarifie la réglementation. nov 2011;
39. ONCD Ordre National Des Chirurgiens-Dentistes. La lettre N°100 - Les « bars à sourire » peuvent nuire à la santé. *Afssaps Points Sur I.* sept 2011;
40. Alqahtani MQ. Tooth-bleaching procedures and their controversial effects: A literature review. *Saudi Dent J.* avr 2014;26(2):33-46.
41. Lee DK, Kastl C, Chan DCN. Bleachorexia—an addictive behavior to tooth bleaching: a case report. *Clin Case Rep.* 25 mars 2018;6(5):910-4.
42. Le soin bucco-dentaire au service du bien-être du patient. 2011;(association dentaire française).
43. Tabagisme intervention au cabinet dentaire Stop-tabac.ch - Maladies bucco-dentaires [Internet]. [cité 25 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.stop-tabac.ch/fr/risques-et-maladies/les-maladies-consecutives-au-tabagisme/maladies-bucco-dentaires#parodonte>
44. Afssaps. Prescription des antibiotiques en odontologie et stomatologie. *Médecine Buccale Chir Buccale.* 2003;9(1):49-55.
45. Dossier de Presse « Santé Parodontale et facteurs de risques associés » - Prévalence des

maladies parodontales et des facteurs de risques associés. Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire et Centre Techniques d'Appui et de Formations des Centres d'Examen de Santé; 2005.

46. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Parodontopathies : diagnostic et traitements. 2002.

47. Mealey BL. The Expanding Role of the Periodontists: Managing the Diabetes Epidemic. AAP 97th Annual Meeting Miami. 2011.

48. AlJehani YA. Risk Factors of Periodontal Disease: Review of the Literature. Int J Dent. 2014;2014.

49. CAMILIA®, Poussée dentaire bébé - Traitement homéopathie, Solution buvable 30 unidoses pour nourrisson [Internet]. [cité 19 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.boiron.fr/nos-produits/decouvrir-nos-produits/2-familles-de-medicaments/nos-principaux-medicaments/camilia-r>

50. Hygiène dentaire et anneaux de dentition [Internet]. MAM Baby. [cité 4 avr 2019]. Disponible sur: [https://www.mambaby.com/shop/fr\\_fr/hygiene-dentaire-anneaux-de-dentition.html](https://www.mambaby.com/shop/fr_fr/hygiene-dentaire-anneaux-de-dentition.html)

51. ONCD. Ordre National des Chirurgiens Dentistes - Droit de prescription. 2010.

52. Code de la santé publique.

53. Plan cancer 2014-2019 - Rapport annuel 2016. Programme national de réduction du tabagisme. 2016.

54. Prescription en Dénomination Commune Internationale (DCI). Ministère des Solidarités et de la Santé. 2020.

55. Glossaire - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 29 oct 2019]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/glossaire.php>

56. Code de déontologie. 2009;10.
57. Tableaux récapitulatifs des taux de remboursement [Internet]. [cité 25 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/assure/remboursements/rembourse/tableau-recapitulatif-taux-remboursement/tableau-recapitulatif-taux-remboursement>
58. Mention « non substituable » : des changements au 1er janvier 2020 [Internet]. [cité 25 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/actualites/mention-non-substituable-des-changements-au-1er-janvier-2020>
59. IASP Terminology - IASP.
60. VIDAL - Douleur de l'adulte - Prise en charge [Internet]. [cité 25 janv 2020]. Disponible sur: [https://www.vidal.fr/recommandations/1775/douleur\\_de\\_l\\_adulte/prise\\_en\\_charge/](https://www.vidal.fr/recommandations/1775/douleur_de_l_adulte/prise_en_charge/)
61. Selouani D. Module de physiologie - Physiologie de la douleur. Fac Médecine Univ Oran 1. :13.
62. Bouhassira D, Calvino B, Bernard JF, Villanueva L. Architecture fonctionnelle des systèmes nociceptifs - Biologie de la Douleur [Internet]. [cité 9 nov 2020]. Disponible sur: <https://docplayer.fr/37035512-Architecture-fonctionnelle-des-systemes-nociceptifs-chapitre-1-biologie-de-la-douleur-bouhassira-d-calvino-b-eds-arnette-dion-2008.html>
63. Bases neurophysiologiques, mécanismes physiopathologiques d'une douleur aiguë et d'une douleur chronique – Thérapeutiques antalgiques, médicamenteuses et non médicamenteuses [Internet]. Collège des Enseignants de Neurologie. 2016 [cité 9 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.cen-neurologie.fr/deuxieme-cycle/bases-neurophysiologiques-mecanismes-physiopathologiques-dune-douleur-aigue-dune>
64. Basbaum AI, Bautista DM, Scherrer G, Julius D. Cellular and Molecular Mechanisms of Pain. *Cell*. 16 oct 2009;139(2):267-84.

65. HAS. Liste des échelles acceptées pour mesurer la douleur. 2020.
66. Ministère de la Santé et de la Protection sociale, Société d'étude et de traitement de la douleur. La douleur en questions. 2004.
67. OMS. Quelles sont les catégories de médicaments antidouleur ? Antalgiques.
68. Bonnefont J, Courade J-P, Alloui A, Eschalier A. Mécanisme de l'action antinociceptive du paracétamol\*. *Drugs*. 1 janv 2003;63:1-4.
69. Barrière D, Mallet C, Eschalier A. Le paracétamol, de nouvelles cibles pour un vieux médicament. *Lett Inst UPSA Douleur*. 1 janv 2010;33:1-8.
70. Saliba SW, Marcotegui AR, Fortwängler E, Ditrich J, Perazzo JC, Muñoz E, et al. AM404, paracetamol metabolite, prevents prostaglandin synthesis in activated microglia by inhibiting COX activity. *J Neuroinflammation* [Internet]. 13 déc 2017 [cité 19 avr 2021];14. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5729401/>
71. VIDAL - Paracétamol [Internet]. [cité 29 oct 2019]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/substances/2649/paracetamol/>
72. Bianchi V, El Anbassi S. Médicaments. Bruxelles; [Paris: De Boeck; 2012.
73. Résumé des caractéristiques du produit - PARACETAMOL EG 1 g, comprimé - Base de données publique des médicaments [Internet]. [cité 25 janv 2020]. Disponible sur: <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/affichageDoc.php?specid=62772966&typedoc=R>
74. Afssaps. Le paracétamol en bref. 2008.
75. Descroix V, Baaroun V, Lesclous P. Guide clinique : Pharmacologie et thérapeutique en médecine bucco-dentaire et chirurgie orale. CdP. 2015.
76. ANSM. Rappel des règles de bon usage des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS).
77. Bon usage du paracétamol et des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) : l'ANSM

veut renforcer le rôle de conseil du pharmacien - Point d'Information - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé.

78. VIDAL - Néfopam [Internet]. [cité 11 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/substances/11988/nefopam/>

79. pharmacies.fr LM des. Que penser d'une ordonnance d'Acupan injectable à administrer par voie orale sur un sucre ? - Le Moniteur des Pharmacies n° 2939 du 23/06/2012 - Revues - Le Moniteur des pharmacies.fr [Internet]. Le Moniteur des pharmacie.fr. [cité 25 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/revues/le-moniteur-des-pharmacies/article/n-2939/que-penser-d-une-ordonnance-d-acupan-injectable-a-administrer-par-voie-orale-sur-un-sucre.html>

80. Les prescriptions et délivrances hors AMM à l'officine - Les pharmaciens - Ordre National des Pharmaciens [Internet]. [cité 5 oct 2020]. Disponible sur: [http://www.ordre.pharmacien.fr/Les-pharmaciens/Le-metier-du-pharmacien/Les-fiches-professionnelles/Toutes-les-fiches/Les-prescriptions-et-delivrances-hors-AMM-a-l-officine/\(language\)/fre-FR](http://www.ordre.pharmacien.fr/Les-pharmaciens/Le-metier-du-pharmacien/Les-fiches-professionnelles/Toutes-les-fiches/Les-prescriptions-et-delivrances-hors-AMM-a-l-officine/(language)/fre-FR)

81. ANSM. Etat des lieux de la consommation des antalgiques opioïdes et leurs usages problématiques. févr 2019;52.

82. Smith HS. Opioid Metabolism. Mayo Clin Proc. juill 2009;84(7):613-24.

83. Overholser BR, Foster DR. Opioid pharmacokinetic drug-drug interactions. Am J Manag Care. sept 2011;17 Suppl 11:S276-287.

84. Afssaps. Mise au Point / médicaments et conduite automobile. Mise Au Point. :34.

85. Les cahiers de l'Ordre National des pharmaciens. Abus, usage « récréatif », addiction, dopage.

86. Meddispar - Quelles sont les obligations du pharmacien face à un cas d'abus et ou de

pharmacodépendance ? [Internet]. [cité 11 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.meddispar.fr/Questions-Reponses/Quelles-sont-les-obligations-du-pharmacien-face-a-un-cas-d-abus-et-ou-de-pharmacodependance>

87. Agnich LE, Stogner JM, Miller BL, Marcum CD. Purple drank prevalence and characteristics of misusers of codeine cough syrup mixtures. *Addict Behav.* sept 2013;38(9):2445-9.

88. Le « Purple Drank », un exemple de l'usage détourné de la codéine par les adolescents. [Internet]. Addictovigilance Paris. 2014 [cité 26 mai 2021]. Disponible sur: <http://addictovigilance.aphp.fr/2014/08/12/le-purple-drank-exemple-de-lusage-detourne-de-la-codeine-par-les-adolescents/>

89. Cadet-Taïrou A, Milhet M. Les usages détournés de médicaments codéinés par les jeunes - Note de synthèse - OFDT. 2017;8.

90. ANSM. L'ANSM publie la liste des médicaments contenant de la codéine, du dextrométhorphan, de l'éthylmorphine ou de la noscapine désormais disponibles uniquement sur ordonnance - Point d'Information.

91. CEIP-A. Résultats d'enquêtes pharmacodépendance-addictovigilance - ANSM - Décès Toxiques par Antalgiques - OSIAP [Internet]. 2019 [cité 26 mai 2021]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/page/resultats-denquetes-pharmacodependance-addictovigilance>

92. TRAMADOL : une mesure pour limiter le mésusage en France - Point d'information - ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. [cité 19 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/TRAMADOL-une-mesure-pour-limiter-le-mesusage-en-France-Point-d-information>

93. Les antiseptiques en parodontie | Dossiers du mois [Internet]. Le courrier du dentiste. [cité

11 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.lecourrierdudentiste.com/dossiers-du-mois/les-antiseptiques-en-parodontie.html>

94. Bouwsma OJ. The status, future, and problems of oral antiseptics. *Curr Opin Periodontol.* 1996;3:78-84.

95. Haydari M, Bardakci A, Koldslund OC, Aass A, Sandvik L, Preus H, et al. Comparing the effect of 0.06% -, 0.12% and 0.2% Chlorhexidine on plaque, bleeding and side effects in an experimental gingivitis model: A parallel group, double masked randomized clinical trial. *BMC Oral Health.* 1 déc 2017;17:118.

96. ElurilPro®, solution pour bain de bouche [Internet]. [cité 11 nov 2020]. Disponible sur: <https://fr-fr.pierrefabre-oralcare.com/eludrilpro-medicament/eludrilpro-solution-pour-bain-de-bouche-0>

97. VIDAL - BETADINE 10 % sol p bain bouch - Fiche abrégée [Internet]. [cité 11 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/betadine-2058.htm>

98. VIDAL - ALODONT sol p bain bouch - Fiche abrégée [Internet]. [cité 11 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/alodont-645.htm>

99. VIDAL - HEXTRIL 0,1 % bain bouche - Synthèse [Internet]. [cité 11 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/hextril-8226.htm>

100. VIDAL - DENTEX sol p bain bouch - Synthèse [Internet]. [cité 11 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/Medicament/dentex-4876.htm>

101. Vigarios E, Bataille C de, Boulanger M, Fricain J-C, Sibaud V. Variations physiologiques de la langue. /data/revues/01519638/v142i10/S0151963815004445/. 2015;

102. HAS. Synthèse d'avis de la commission de la transparence - Stomatologie. 2010;

103. L'évolution des consommations d'antibiotiques en France entre 2000 et 2015 - rapport

ANSM. 2017.

104. SPF, ANSM, Anses, Assurance maladie. Antibiotiques et résistance bactérienne : une menace mondiale, des conséquences individuelles. 2019.

105. ECDC. La résistance aux antibiotiques – une menace grandissante pour la santé humaine.

106. Antibio'Malin - Les antibiotiques : soyons malins, utilisons-les mieux [Internet]. Santé.fr. 2019 [cité 22 févr 2020]. Disponible sur: <https://sante.fr/antibiomalin>

107. ANSM. L'évolution des consommations d'antibiotiques en France entre 2000 et 2015. 2017.

108. Lesclous P. Prescription des antibiotiques en pratique bucco-dentaire: Recommandations Afssaps 2011. Médecine Buccale Chir Buccale. nov 2011;17(4):334-46.

109. OMS. Diabète [Internet]. 2020 [cité 26 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

110. World Health Organization, International Diabetes Federation. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycaemia: report of a WHO/IDF consultation [Internet]. 2006 [cité 11 nov 2020]. Disponible sur: [http://www.who.int/diabetes/publications/diagnosis\\_diabetes2006/en/](http://www.who.int/diabetes/publications/diagnosis_diabetes2006/en/)

111. Trigui Y. Biomarqueurs de la salive et santé générale [Th : Odontologie : Nancy-Metz : n10150]. Université de Lorraine; 2018.

112. Saini R, Saini S, Sugandha R. Periodontal disease: The sixth complication of diabetes. J Fam Community Med. 2011;18(1):31.

113. Société Française de Chirurgie Orale. Prise en charge des foyers infectieux bucco-dentaires. Médecine Buccale Chir Buccale. août 2012;18(3):251-314.

114. Taylor GW. Bidirectional interrelationships between diabetes and periodontal diseases: an

epidemiologic perspective. Ann Periodontol. déc 2001;6(1):99-112.

115. Journal officiel de la république française. Convention nationale organisant les rapports entre les chirurgiens-dentistes libéraux et l'assurance maladie. 2018.

116. CRAT - Centre de Référence sur les Agents Tératogènes. Antalgiques - grossesse [Internet]. 2020. Disponible sur: [https://lecrat.fr/spip.php?page=article&id\\_article=18](https://lecrat.fr/spip.php?page=article&id_article=18)

117. Rappel sur la contre-indication de tous les AINS à partir du début du 6ème mois de la grossesse - Lettre aux professionnels de santé - ANSM: Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé.

118. UFSBD, Vincent S. Pratiques dentaires - Prévention et soins - La santé parodontale de la femme enceinte. avr 2015;44.

119. HAS. Dépistage du tabagisme et prévention des maladies liées au tabac. 2015;102.

120. HAS. Arrêt de la consommation de tabac : du dépistage individuel au maintien de l'abstinence en premier recours. 2014;60.

121. Mes outils Tabac info service [Internet]. [cité 16 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.tabac-info-service.fr/j-arrete-de-fumer/mes-outils-tabac-info-service>

122. VIDAL - Endocardite infectieuse : prophylaxie - Prise en charge [Internet]. [cité 16 nov 2020]. Disponible sur: [https://www.vidal.fr/recommandations/1513/endocardite\\_infectieuse\\_prophylaxie/prise\\_en\\_charge/](https://www.vidal.fr/recommandations/1513/endocardite_infectieuse_prophylaxie/prise_en_charge/)

123. Thomas D, Delahaye F. Fédération Française de Cardiologie - Endocardite Infectieuse. 2011;12.

## TITLE

Bucodental disorders in pharmacy

---

## ABSTRACT

Oral diseases represent a major public health problem and a personal scientific interest. The dream of becoming a dentist naturally guide the subject of this thesis. Finally, this subject makes a link between this profession and that of dispensary pharmacist. The complementarity and collaboration of health professionals optimize the overall care of the patient. Interdisciplinarity is necessary to understand and act. The most frequent oral diseases are described there and the appropriate responses that may be provided by the dispensary pharmacist too. The principles of optimal oral hygiene must be well known to everyone because they can prevent most oral pathologies, however community pharmacists must respond to the increasing demands for treatment and advice, prescribed or not by a dental surgeon, following an oral disease. Comprehensive patient management with pharmaceutical analysis improves the primary, secondary or tertiary prevention of conditions, as well as their treatment.

---

## KEY WORDS

Oral disorders - Oral hygiene - Caries - Aphthous - Dental dyschromia - Periodontal disease - Gingivitis - Periodontitis - Dentin hypersensitivity - Teeth thrusting - Odontological prescriptions - Analgesics - Antiseptics – Antibiotics

RESUME en français : Les affections bucco-dentaires représentent un problème majeur de santé publique et un intérêt scientifique personnel. Ce sujet permet de faire un lien entre la profession de chirurgien-dentiste et celle de pharmacien d'officine. La complémentarité et la collaboration des professionnels de santé permettent d'optimiser la prise en charge globale du patient. L'interdisciplinarité est nécessaire pour comprendre et agir.

Les affections bucco-dentaires les plus fréquentes sont décrites dans cette thèse et les réponses adaptées pouvant être apportées par le pharmacien d'officine y figurent. Les principes d'hygiène bucco-dentaire optimaux doivent être bien connus de chacun car ils permettent de prévenir la plupart des pathologies bucco-dentaires, cependant les pharmaciens d'officine doivent répondre aux demandes croissantes de conseils et traitements prescrits ou non par un chirurgien-dentiste, suite à une affection bucco-dentaire. La prise en charge globale du patient avec analyse pharmaceutique permet d'améliorer la prévention primaire, secondaire ou tertiaire des affections, ainsi que leur traitement.

Titre et résumé en Anglais : voir au recto de la dernière page de la thèse

---

DISCIPLINE administrative : Pharmacie

---

MOTS-CLES : Affections bucco-dentaires – Hygiène bucco-dentaire - Caries – Aphtes – Dyschromies dentaire – Maladies parodontales – Gingivites – Parodontites – Hypersensibilité dentinaire – Poussée dentaire – Prescriptions en odontologie – Antalgiques – Antiseptiques – Antibiotiques

---

INTITULE ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Faculté des Sciences Pharmaceutiques, Toulouse III

35 chemin des Maraîchers

31062 TOULOUSE Cedex

---

Directrice de thèse : Boutet Elisa