



HAL
open science

La santé bucco-dentaire du jeune enfant : conseils et prise en charge à l'officine

Opaline Cornil

► **To cite this version:**

Opaline Cornil. La santé bucco-dentaire du jeune enfant : conseils et prise en charge à l'officine. Sciences pharmaceutiques. 2018. hal-03297607

HAL Id: hal-03297607

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03297607>

Submitted on 23 Jul 2021

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

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



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

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

UNIVERSITE DE LORRAINE

2018

FACULTE DE PHARMACIE

THESE

Présentée et soutenue publiquement

Le 4 Décembre 2018, sur un sujet dédié à :

LA SANTE BUCCO-DENTAIRE DU JEUNE ENFANT : CONSEILS ET PRISE EN CHARGE A L'OFFICINE

pour obtenir

le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie

par Opaline CORNIL

née le 06/06/1991

Membres du Jury

Président :	Madame Béatrice FAIVRE,	Professeur des Universités, Docteur en pharmacie, UL.
Directeur de thèse :	Madame Isabelle BERTRAND	Maître de Conférences, UL.
Juges :	Madame Dominique DROZ,	Docteur en chirurgie dentaire, Maître de Conférences, Praticien Hospitalier.
	Madame Anne-Laure WEBER,	Docteur en pharmacie.

UNIVERSITÉ DE LORRAINE
FACULTÉ DE PHARMACIE
Année universitaire 2018-2019

DOYEN

Raphaël DUVAL

Vice-Doyen

Julien PERRIN

Directrice des études

Marie SOCHA

Conseil de la Pédagogie

Présidente, Brigitte LEININGER-MULLER

Vice-Présidente, Alexandrine LAMBERT

Collège d'Enseignement Pharmaceutique Hospitalier

Présidente, Béatrice DEMORE

Commission Prospective Facultaire

Président, Christophe GANTZER

Vice-Président, Jean-Louis MERLIN

Commission de la Recherche

Présidente, Caroline GAUCHER

Chargés de Mission

Marie-Paule SAUDER

Alexandrine LAMBERT

Virginie PICHON

Dominique DECOLIN

Communication

Innovation pédagogique

Référente ADE

Référent dotation sur projet (DSP)

Responsabilités

Filière Officine

Caroline PERRIN-SARRADO

Julien GRAVOULET

Filière Industrie

Isabelle LARTAUD,

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

Filière Hôpital

Béatrice DEMORE

Marie SOCHA

Pharma Plus ENSIC

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

Pharma Plus ENSAIA

Xavier BELLANGER

Pharma Plus ENSGSI

Igor CLAROT

Cellule de Formation Continue et Individuelle

Luc FERRARI

Commission d'agrément des maîtres de stage

François DUPUIS

ERASMUS

Mihayl VARBANOV

DOYENS HONORAIRES

Chantal FINANCE

Francine PAULUS

Claude VIGNERON

PROFESSEURS EMERITES

Jeffrey ATKINSON

Max HENRY

Claude VIGNERON

PROFESSEURS HONORAIRES

Pierre DIXNEUF

Chantal FINANCE

Marie-Madeleine GALTEAU

Thérèse GIRARD

Michel JACQUE

Pierre LABRUDE

Vincent LOPPINET

Alain NICOLAS

Janine SCHWARTZBROD

MAITRES DE CONFERENCES HONORAIRES

Monique ALBERT

Mariette BEAUD

François BONNEAUX

Gérald CATAU

Jean-Claude CHEVIN

Jocelyne COLLOMB

Bernard DANGIEN

Marie-Claude FUZELLIER

Françoise HINZELIN

Louis SCHWARTZBROD

ASSISTANTS HONORAIRES

Marie-Catherine BERTHE

Annie PAVIS

Marie-Hélène LIVERTOUX

Bernard MIGNOT

Blandine MOREAU

Dominique NOTTER

Francine PAULUS

Christine PERDICAKIS

Marie-France POCHON

Anne ROVEL

Gabriel TROCKLE

Maria WELLMAN-ROUSSEAU

Colette ZINUTTI

ENSEIGNANTS

*Section CNU**

Discipline d'enseignement

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

Danièle BENSOUSSAN-LEJZEROWICZ

82

Thérapie cellulaire

Jean-Louis MERLIN

82

Biologie cellulaire

Jean-Michel SIMON

81

Economie de la santé, Législation pharmaceutique

Nathalie THILLY

81

Santé publique et Epidémiologie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

Christine CAPDEVILLE-ATKINSON

86

Pharmacologie

Igor CLAROT

85

Chimie analytique

Joël DUCOURNEAU

85

Biophysique, Acoustique, Audioprothèse

Raphaël DUVAL

87

Microbiologie clinique

Béatrice FAIVRE

87

Hématologie, Biologie cellulaire

Luc FERRARI

86

Toxicologie

Pascale FRIANT-MICHEL

85

Mathématiques, Physique

Christophe GANTZER

87

Microbiologie

Frédéric JORAND

87

Eau, Santé, Environnement

Isabelle LARTAUD

86

Pharmacologie

Dominique LAURAIN-MATTAR

86

Pharmacognosie

Brigitte LEININGER-MULLER

87

Biochimie

Pierre LEROY

85

Chimie physique

Philippe MAINCENT

85

Pharmacie galénique

Patrick MENU

86

Physiologie

Jean-Bernard REGNOUF de VAINS

86

Chimie thérapeutique

Bertrand RIHN

87

Biochimie, Biologie moléculaire

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

Béatrice DEMORE

81

Pharmacie clinique

Alexandre HARLE

82

Biologie cellulaire oncologique

Julien PERRIN

82

Hématologie biologique

Loïc REPPEL

82

Biothérapie

Marie SOCHA

81

Pharmacie clinique, thérapeutique et biotechnique

MAITRES DE CONFÉRENCES

Sandrine BANAS

87

Parasitologie

Xavier BELLANGER

87

Parasitologie, Mycologie médicale

Emmanuelle BENOIT

86

Communication et Santé

Isabelle BERTRAND

87

Microbiologie

Michel BOISBRUN

86

Chimie thérapeutique

Ariane BOUDIER

85

Chimie Physique

Cédric BOURA

86

Physiologie

Joël COULON

87

Biochimie

Sébastien DADE

85

Bio-informatique

Dominique DECOLIN

85

Chimie analytique

Roudayna DIAB

85

Pharmacie galénique

Natacha DREUMONT

87

Biochimie générale, Biochimie clinique

Florence DUMARCAY	86	Chimie thérapeutique
François DUPUIS	86	Pharmacologie
Reine EL OMAR	86	Physiologie
Adil FAIZ	85	Biophysique, Acoustique
Anthony GANDIN	87	Mycologie, Botanique
Caroline GAUCHER	86	Chimie physique, Pharmacologie
Stéphane GIBAUD	86	Pharmacie clinique
Thierry HUMBERT	86	Chimie organique
Olivier JOUBERT	86	Toxicologie, Sécurité sanitaire

ENSEIGNANTS (suite)

Section CNU*

Discipline d'enseignement

Alexandrine LAMBERT	85	Informatique, Biostatistiques
Julie LEONHARD	86/01	Droit en Santé
Christophe MERLIN	87	Microbiologie environnementale
Maxime MOURER	86	Chimie organique
Coumba NDIAYE	86	Epidémiologie et Santé publique
Arnaud PALLOTTA ☒	86	Bioanalyse du médicament
Marianne PARENT	85	Pharmacie galénique
Caroline PERRIN-SARRADO	86	Pharmacologie
Virginie PICHON	85	Biophysique
Sophie PINEL	85	Informatique en Santé (e-santé)
Anne SAPIN-MINET	85	Pharmacie galénique
Marie-Paule SAUDER	87	Mycologie, Botanique
Guillaume SAUTREY	85	Chimie analytique
Rosella SPINA	86	Pharmacognosie
Sabrina TOUCHET	86	Pharmacochimie
Mihayl VARBANOV	87	Immuno-Virologie
Marie-Noëlle VAULTIER	87	Mycologie, Botanique
Emilie VELOT	86	Physiologie-Physiopathologie humaines
Mohamed ZAIYOU	87	Biochimie et Biologie moléculaire

PROFESSEUR ASSOCIE

Julien GRAVOULET	86	Pharmacie clinique
Anne MAHEUT-BOSSER	86	Sémiologie

PROFESSEUR AGREGÉ

Christophe COCHAUD	11	Anglais
--------------------	----	---------

☒ *En attente de nomination*

**Disciplines du Conseil National des Universités :*

80 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

81 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé

82 : Personnels enseignants et hospitaliers de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques

85 ; Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences physico-chimiques et ingénierie appliquée à la santé

86 : Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences du médicament et des autres produits de santé

87 : Personnels enseignants-chercheurs de pharmacie en sciences biologiques, fondamentales et cliniques

11 : Professeur agrégé de lettres et sciences humaines en langues et littératures anglaises et anglo-saxonnes

SERMENT DES APOTHICAIRES



Je jure, en présence des maîtres de la Faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

De honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

De exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine ; en aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.



« LA FACULTE N'ENTEND DONNER AUCUNE
APPROBATION, NI IMPROBATION AUX OPINIONS
EMISES DANS LES THESES, CES OPINIONS DOIVENT
ETRE CONSIDEREES COMME PROPRES A LEUR
AUTEUR »

Remerciements

A la présidente de jury,

Madame Beatrice FAIVRE,

Professeur des Universités, Docteur en pharmacie

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider cette thèse,

Pour vos enseignements durant mon cursus universitaire,

Veillez trouver ici toute mon estime et mon profond respect.

A ma directrice de thèse,

Madame Isabelle BERTRAND,

Maitre de Conférences

Merci d'avoir accepté de diriger cette thèse,

Pour votre grande disponibilité et amabilité tout au long de mon travail,

Pour vos nombreux conseils durant la rédaction de ma thèse,

Veillez trouver ici l'expression de ma plus grande reconnaissance.

A mes juges,

Madame le Docteur Dominique DROZ

Docteur en Chirurgie Dentaire, Maître de Conférences des Universités et Praticien Hospitalier

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de juger ce travail.

Veillez trouver ici le témoignage de ma respectueuse reconnaissance.

Madame Anne-Laure WEBER,

Docteur en Pharmacie,

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter de juger ce travail. Pour tout ce que vous m'avez appris depuis un an. Veillez trouver ici tous mes remerciements.

A Madame le Docteur Magali Hernandez,

Docteur en Chirurgie dentaire,

Pour la relecture attentive de ce manuscrit, veuillez trouver ici tous mes remerciements.

A mon fils Arsène,

Mon bébé, mon amour merci pour ta patience durant toutes ces années. On m'a souvent dit que ça ne devait pas être facile d'être une maman étudiante, mais la place de l'enfant dans cette situation est d'autant plus admirable. Tu m'as accompagné tout au long de mon cursus, durant des heures de révisions, d'examens, puis de rédaction dans ce long travail. Du haut de tes quelques jours, puis mois et aujourd'hui années, tu as su être compréhensif. Je te dédis ce travail et ma réussite car cette réussite, c'est la nôtre. Je t'aime de tout mon cœur.

A mes parents

A toi maman,

Merci d'avoir toujours cru en moi. Merci pour ton aide durant toutes ces années. Merci à la maman et la grand-mère merveilleuse que tu es.

A toi papa,

Je sais que tu es fier de moi. Merci pour tes encouragements et ton soutien durant ces années d'études.

A mes frères et sœur,

Maël, Morgan, Océane, Rodrigue, Priam,

Merci pour votre soutien, vous avez toujours été présents quand j'en avais besoin. Merci pour les bons moments passés ensemble et ceux qui sont à venir, vous êtes les frères et sœur que je souhaite à chacune et à chacun d'avoir dans sa vie. Merci tout particulièrement à toi Océane pour ton aide précieuse.

A Nicolas,

Merci de ton soutien au quotidien et de l'amour que tu me portes.

A Sandrine,

Mon binôme, ma co-pilote, mon amie

Merci de m'avoir accompagnée depuis le premier jour de ces études. Merci pour ton soutien. Merci pour ces heures à travailler ensemble, de rédaction de compte-rendu, ces fous-rires, ces heures de révisions. Merci aussi de ton aide, de ton soutien. Merci pour tout.

A tous ceux qui m'ont aidée et soutenue pendant mes études, durant ma grossesse puis durant mes années de maman étudiante.

Thibault, merci pour tes cours magnifiquement bien écrits, merci pour ton aide et ton partage.

Elena, Latifa, Fanny.... A toutes ces personnes qui m'ont aidée, d'une manière ou d'une autre, je vous suis infiniment reconnaissante. Merci à vous.

A Jean-Claude, Danielle et Michel Muller,

Même si nos chemins se sont séparés, je vous dois en grande partie ma réussite.
Merci pour votre présence et votre soutien durant toutes ces années.

A mes collègues de L'Hôpital de Jury,

Sophie, Christine, Angeline, Laetitia, Hadrien, merci pour cette belle année passée à vos côtés.

A mes collègues de la « Pharmacie Hanser » à Faulquemont

A Michèle Hanser, Fanny, Aurélie J., Aurélie M., Christine, Laure, Laurence, Sophie, Amandine...

Merci de m'avoir accompagné dans mes tous débuts de « bébé pharmacien ». Merci pour tout ce que vous m'avez appris.

A mes collègues de la « Pharmacie centrale » à Forbach,

Tatiana, Justine, Marc, Franca, Kadriyé, Jessica, Noémie, Céline, Mathieu...

Pour votre soutien depuis plus d'un an. Merci pour tout.

Sommaire

INTRODUCTION	6
1^{ÈRE} PARTIE :	8
L'ERUPTION DENTAIRE : PRISE EN CHARGE ET CONSEILS A L'OFFICINE	8
1.1 Définition	9
1.2 Physiologie de la poussée dentaire	9
1.2.1 La denture temporaire	10
1.2.2 La denture permanente	11
1.2.3 Anatomie de la dent saine	11
1.3 Manifestations des poussées dentaires du nourrisson	12
1.3.1 Les signes locorégionaux	12
1.3.2 Les signes généraux	12
1.4 Conseils et traitements proposés à l'officine	12
1.4.1. Prise en charge de la douleur et de la fièvre par voie orale	13
1.4.2. Traitements locaux de la douleur.....	13
1.4.3. Traitements homéopathiques de la poussée dentaire.	14
1.4.4. Traitements adjuvants	15
1.5 Fiches conseils.....	17
2^{ÈME} PARTIE : LA MALADIE CARIEUSE CHEZ LE JEUNE ENFANT	19
2.1. Définition	20
2.2. Physiopathologie de la carie dentaire : Le processus carieux.....	20
2.3. Facteurs favorisant l'apparition des caries chez le jeune enfant	22
2.3.1. L'hôte	22
2.3.2. L'absorption de substrats cariogènes	22
2.3.3. Facteur infectieux : les bactéries	24
2.3.4. Mauvaise hygiène bucco-dentaire	27
2.3.5. Facteurs liés à l'environnement.....	28
2.4. Facteur protecteur : la salive	28
2.5. Le syndrome du biberon.....	29
2.5.1. Définition	29
2.5.2. Physiopathologie.....	29
2.5.3. Prévention.....	30
3^{ÈME} PARTIE : PREVENTION DE LA CARIE DENTAIRE CHEZ LE JEUNE ENFANT	33
3.1. Hygiène bucco-dentaire	34
3.1.1. L'hygiène bucco-dentaire en fonction de l'âge de l'enfant	34

3.1.2.	Les brosses à dents adaptées aux enfants	35
3.1.3.	Les méthodes de brossage selon l'âge de l'enfant	36
3.1.4.	Les dentifrices adaptés aux enfants	38
3.1.5.	Les accessoires permettant de compléter le brossage : fil dentaire et révélateur de plaque dentaire.....	40
3.2.	Le Fluor.....	43
3.2.1	Introduction	43
3.2.2	Modes d'action du fluor	44
3.2.3	Sources de fluor	44
3.2.3.1	Les apports de fluor par voie systémique	44
3.2.3.2	Les apports de fluor par voie topique	47
3.2.4	Bilan des apports fluorés et recommandations de l'AFFSAPS	53
3.2.4.1.	Chez l'enfant sans risque carieux élevé	54
3.2.4.2.	Chez l'enfant à risque carieux élevé.....	55
3.2.5	Conséquence d'un excès d'apport en fluor : La fluorose dentaire	57
3.3.	Des actions de prévention dès le plus jeune âge.....	59
3.4.	Fiches conseils.....	60
4^{ÈME}	PARTIE :	61
	LES STOMATITES DU JEUNE ENFANT	61
4.1	Les aphtes	62
4.1.1	Manifestations cliniques et facteurs favorisants.....	62
4.1.2	Diagnostic différentiel	64
4.1.3	Traitement.....	64
4.1.3.1	Traitements oraux	64
4.1.3.2	Traitements locaux.....	64
4.1.3.3	Traitements associés	66
4.1.4	Conseils hygiéno-diététiques.....	67
4.1.5	Fiches conseils.....	68
4.2	Stomatite bactérienne : la gingivite.....	70
4.2.1	Définition	70
4.2.2	Manifestations cliniques	70
4.2.3	Traitements	70
4.2.3.1	Traitements locaux.....	70
4.2.3.2	Traitements associés :	71
4.2.4	Conseils hygiéno-diététiques.....	71
4.3	Stomatite virale : L'herpès buccal.....	72
4.3.1	La gingivo-stomatite de la primo-infection à <i>Herpès Simplex virus</i>	72

4.3.2	L'herpès labial	73
4.3.3	Limites du conseil officinal.....	74
4.3.4	Diagnostics différentiels	74
4.3.5	Traitements et conseils à l'officine.....	75
4.3.5.1	Traitements systémiques par antiviraux	75
4.3.5.2	Traitements locaux.....	76
4.3.5.3	Prise en charge homéopathique.....	78
4.3.6	Conseils Hygiéno-diététiques	78
4.3.7	Fiches conseils.....	79
4.4	Stomatite candidosique : le muguet.....	83
4.4.1	Définition	83
4.4.2	Manifestations cliniques	83
4.4.3	Traitements	83
•	Les antifongiques locaux.....	84
4.4.4	Conseils hygiéno-diététiques.....	84
4.4.5	Fiches conseils.....	86
4.5	La perlèche	88
4.5.1	Facteurs favorisant l'apparition d'une perlèche.....	88
4.5.2	Manifestations cliniques et physiopathologie.....	88
4.5.3	Limites du conseil officinal.....	88
4.5.4	Traitements et conseils proposés par le pharmacien.....	88
4.5.5	Conseils hygiéno-diététiques.....	90
4.5.6	Fiches conseils.....	91
	CONCLUSION	94
	ANNEXES.....	95
	Annexe 1 : Liste des colorants que peuvent contenir les produits cosmétiques	95
	Annexe 2 : Liste des agents conservateurs admis dans les produits cosmétiques	103
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	108

Listes des Figures

Figure 1 : Calendrier dentaire [Bonnot, Pillon, 2012] _____	10
Figure 2 : Représentation de la poussée dentaire entre 6 et 30 mois _____	10
Figure 3 : Anatomie de la dent saine _____	11
Figure 4 : Clic&Go « Premières dents » [®] _____	14
Figure 5 : Exemples d'anneaux de dentition. (a) « Pousse-Quenotte » de Papilli [®] , (b) Anneau en caoutchouc Bebisol [®] , (c) Anneau de dentition Dodie [®] _____	16
Figure 6 : Représentation schématique selon la trilogie de Keyes des facteurs impliqués dans la formation des caries [Kaqueler, Le may, 1998] _____	21
Figure 7 : Trilogie de Keyes modifiée _____	21
Figure 8 : Courbe de Stephan _____	26
Figure 9 : Variation du pH de la plaque dentaire en fonction du comportement alimentaire [UFSBD, 2017] _____	27
Figure 10 : Syndrome du biberon chez un enfant de 3 ans. Les incisives maxillaires sont fortement cariées alors que les incisives mandibulaires sont indemnes (a), Enfant de 4 ans atteint du syndrome du biberon (b) [Douglass,2004]. _____	30
Figure 11 : Exemple de doigtiers munis de picots (Papilli digi brosse bébé [®]) _____	35
Figure 12 : Exemple de brosses à dents adaptées aux enfants. (a) KIT Brosses à dents (Bébisol [®]), (b) Brosse à dent adaptées aux enfants âgés de 2 à 6 ans (Elgydium [®]) _____	35
Figure 13 : Brosses à dent électriques « Oral-B [®] » _____	36
Figure 14 : Brossage des dents à partir de 4 ans avec la méthode Boubou _____	37
Figure 15 : Méthode « B.R.O.S. » selon l'UFSBD _____	37
Figure 16 : Utilisation du porte-fil selon l'UFSBD _____	41
Figure 17 : Exemple de révélateur de plaque (a) Clic&Go [®] Révélateur de plaque dentaire, (b) Dentoplaque Inava [®] et (c) les comprimés Gum RED-COTE [®] _____	42
Figure 18 : Les différents stades de la fluorose dentaire selon la Société Française d'Odontologie Pédiatrique (SFOP) _____	58
Figure 19 : Aphte de la langue (a), de la joue (b) et de la lèvre inférieure (c) _____	62
Figure 20 : Exemples de gels buccaux et gingivaux : (a) Hyalugel [®] , (b) Aftagel [®] , (c) Flogencyl [®] _____	65
Figure 21 : Clic&go Aphtes junior [®] _____	66
Figure 22 : Primo-infection _____	73
Figure 23 : Exemples de crèmes pouvant être conseillés en cas de perlèche simple : _____	89

Listes des Tableaux

<i>Tableau 1 : Les teneurs en fluor des dentifrices conseillées en fonction de l'âge de l'enfant, selon la HAS</i>	<i>38</i>
<i>Tableau 2 : Exemples de dentifrices en fonction de l'âge de l'enfant</i>	<i>39</i>
<i>Tableau 3 : Médicaments pédiatriques fluorés : Spécialité, forme et posologie.</i>	<i>47</i>
<i>Tableau 4 : Topiques à forte teneur en fluor ayant le statut de « médicament »</i>	<i>52</i>
<i>Tableau 5 : Exemples de concentrations en histamine dans des aliments.....</i>	<i>63</i>

Introduction

En France, la santé bucco-dentaire de la population et notamment celle des jeunes enfants s'est sensiblement améliorée depuis deux décennies. Cependant les affections bucco-dentaires restent encore extrêmement fréquentes. Elles sont inégalement réparties, touchant préférentiellement les enfants issus de milieux socio-économiques défavorisés ou ayant un faible accès aux soins. Ces populations sont notamment victimes d'une recrudescence des caries rampantes des incisives, le "syndrome de la carie du biberon", ainsi nommé car associé au biberon de lait ou de boisson sucrée laissé à la disposition de l'enfant durant la journée ou la nuit. La maladie carieuse reste la pathologie chronique la plus fréquente chez l'enfant, en dépit des progrès accomplis dans la prévention de la santé bucco-dentaire. La connaissance insuffisante des parents sur les enjeux et risques à un stade précoce du développement des enfants contribue à maintenir un niveau élevé des caries précoces de l'enfant. En France, la prévalence de la carie dentaire reste élevée dès l'école primaire où 30% des enfants ont au moins une dent permanente cariée non soignée. Les bonnes habitudes d'hygiène bucco-dentaire et alimentaire sont encore insuffisamment respectées. Parmi les mesures de prévention de la carie, l'apport en fluor est reconnu comme essentiel. L'Afssaps a édité en 2008 des recommandations sur l'utilisation du fluor dans la prévention de la carie jusqu'à l'âge de 18 ans.

Les stomatites du nourrisson et de l'enfant représentent un ensemble de pathologies variées. La cavité buccale est un écosystème biologique complexe. La perturbation de cet écosystème, que ce soit par modification de l'immunité, par prolifération bactérienne en cas d'éruption dentaire ou de défaut d'hygiène, ou par destruction sélective de la flore (antibiotiques, corticoïdes) peut contribuer à l'apparition d'une stomatite bactérienne (gingivite), virale (herpès) ou fongique (muguet).

Les parents sont souvent démunis par rapport aux pathologies de leurs enfants, mais aussi anxieux et donc particulièrement réceptifs quant aux recommandations que le pharmacien peut leur prodiguer. C'est dans les premières années de vie de leur enfant, que les parents consultent le plus le pharmacien et le médecin. Le rôle du pharmacien d'officine, qui s'inscrit dans une démarche de soins de proximité est donc primordial car il arrive bien souvent en première intention avant une consultation médicale. Le pharmacien est ainsi un acteur de santé privilégié pour ces pathologies, son rôle est primordial dans la diffusion des recommandations en matière d'hygiène alimentaire et bucco-dentaire. Ses compétences sont nécessaires afin d'accompagner le patient tant dans la prévention que dans le traitement des principales affections.

Aussi, nous étudierons les pathologies buccales fréquemment rencontrées chez le jeune enfant en pratique quotidienne à l'officine, comme les douleurs lors de l'éruption dentaire, les caries, aphtes, gingivites, herpès, muguet et perlèche. Pour chacune de ces pathologies, nous analyserons les manifestations cliniques, les facteurs favorisants, et les principaux éléments de prévention et de conseils que le pharmacien doit prodiguer à la famille de l'enfant. Les options thérapeutiques abordées dans ce manuscrit concernent essentiellement les enfants de moins de 6 ans. Chaque pathologie sera accompagnée d'une fiche récapitulative. Ces fiches colorées permettent une lecture rapide et une approche synthétique du conseil officinal.

1^{ère} PARTIE :

L'ERUPTION DENTAIRE : PRISE EN CHARGE ET CONSEILS A L'OFFICINE

1.1 Définition

L'éruption dentaire est définie comme l'ensemble des mouvements réalisés par les dents depuis leur position dans l'alvéole (dents pas encore visibles) jusqu'au contact avec leurs antagonistes (dents de la mâchoire opposée) [Bonnot, Pillon, 2012].

1.2 Physiologie de la poussée dentaire

Il s'agit ainsi d'un processus biologique par lequel une dent en développement émerge, à un moment précis, à travers l'os et la muqueuse orale, pour apparaître au sein de la cavité buccale, entrer en contact avec son antagoniste et permettre la mastication. L'expression temporo-spatiale de cet événement est très précise ; des gènes du follicule dentaire qui entoure le germe sont inhibés ou stimulés à des moments bien précis pour permettre l'ostéoclastogenèse et l'ostéogenèse nécessaires à l'éruption. L'éruption est donc un processus continu qui ne se termine qu'avec la perte de la dent [Andersen,2008]. Le développement des germes dentaires se fait comme tous les organes, les dents se forment à partir de migrations, de multiplications et de regroupements cellulaires. La mise en place des germes des dents permanentes débute vers le troisième mois de la vie intra-utérine et se poursuit environ jusqu'à l'âge de 5 ans [Bonnot, Pillon, 2012].

Le terme dentition correspond aux phénomènes liés à l'éruption et à l'évolution des dents sur l'arcade ; le terme denture désigne la totalité des dents de la cavité buccale. Les mammifères sont diphyodontes, c'est-à-dire qu'ils possèdent deux jeux de dents : la denture temporaire et la denture permanente. Les dents temporaires font leur éruption entre 6 mois et 30 mois. Cette première étape peut être perçue comme douloureuse par le nourrisson. Les dents permanentes font leur éruption entre 6 ans et 18 ans. Cette deuxième phase, intermédiaire, est caractérisée par la présence, en bouche, de dents de lait et de dents permanentes conduisant à une dentition mixte. La pousse des dents permanentes, qui remplacent la denture temporaire, est une étape non douloureuse. Lorsque toutes les dents permanentes ont fait leur éruption, il est question de denture définitive. Les troisièmes molaires, ou dents de sagesse, apparaissent, quant à elles, entre 17 et 22 ans [Bonnot, Pillon, 2012]. Le calendrier dentaire est présenté sur la Figure 1.

Tableau 1 : Calendrier dentaire			
Denture temporaire (20 dents)	Âge d'éruption des dents temporaires (en mois)	Denture permanente (32 dents)	Âge d'éruption des dents permanentes (en années)
4 incisives centrales	6 à 8	4 incisives centrales	7
4 incisives latérales	8 à 10	4 incisives latérales	8 à 9
4 canines	16 à 20	4 canines	11
4 premières molaires	12 à 16	4 premières prémolaires	9 à 12
4 deuxièmes molaires	20 à 30	4 deuxièmes prémolaires	10 à 12
		4 premières molaires	6 à 7
		4 deuxièmes molaires	12 à 13
		4 troisièmes molaires	17 à 22

Figure 1 : Calendrier dentaire [Bonnot, Pillon, 2012]

1.2.1 [La denture temporaire](#)

La denture temporaire se compose de vingt dents : huit incisives, quatre canines et huit molaires. La denture temporaire se met en place selon la chronologie suivante (Figure 2) :

- Les incisives centrales et latérales entre 6 et 10 mois.
- Les premières molaires entre 12 et 16 mois.
- Les canines entre 16 et 20 mois.
- Les deuxièmes molaires entre 20 et 30 mois.

Les incisives centrales mandibulaires et occasionnellement les deuxièmes molaires mandibulaires précèdent leurs homologues maxillaires. Les dents homologues au sein d'une même arcade apparaissent à peu près en même temps [Faure,2010].

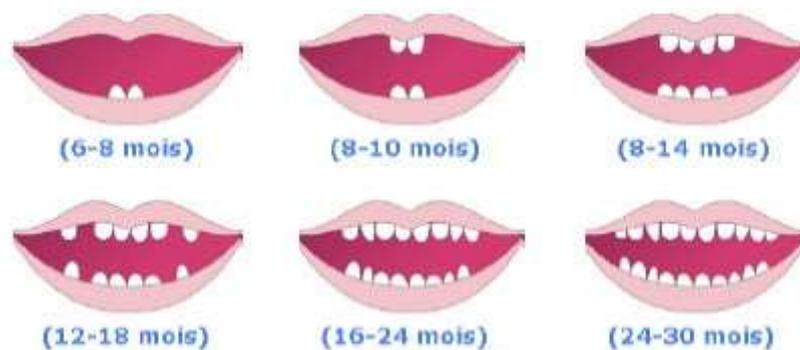


Figure 2 : Représentation de la poussée dentaire entre 6 et 30 mois

Chaque arcade comprend dix dents temporaires. La formation des dents est achevée bien avant leur éruption, la minéralisation des couronnes des incisives centrales et latérales temporaires débute *in utero* dès le 3^{ème} mois. Leur éruption se fait entre l'âge de 6 et 30 mois. Les dents temporaires participent à la croissance faciale par la mise en place puis le maintien de la dimension de l'étage inférieur de la face. Elles ont un rôle décisif dans l'éruption des dents permanentes en les guidant et en conservant l'espace nécessaire. Sans l'éruption dentaire et la stimulation que les dents temporaires transmettent à l'os alvéolaire, ce dernier n'a pas une croissance normale [Bonnot, Pillon, 2012]. Les dents temporaires

sont également impliquées dans la mise en place des fonctions oro-faciales, la phonation, la déglutition, la ventilation et la mastication.

1.2.2 [La denture permanente](#)

La minéralisation des couronnes des premières molaires permanentes débute à la naissance, les germes des premières molaires permanentes étant les premières dents permanentes à se former. Lorsque toutes les dents permanentes ont fait leur éruption, il est question de denture définitive. Celle-ci se met en place entre l'âge de 6 et 18 ans. Elle est constituée de trente-deux dents : huit incisives, quatre canines, huit prémolaires et douze molaires dont les dernières sont les dents de sagesse. Les troisièmes molaires, ou dents de sagesse, apparaissent, quant à elles, entre 17 et 22 ans. Ces dents étant volumineuses, leur éruption peut être douloureuse. Si la croissance est inadéquate, les dents de sagesse demeureront incluses [Bonnot, Pillon, 2012].

1.2.3 [Anatomie de la dent saine](#)

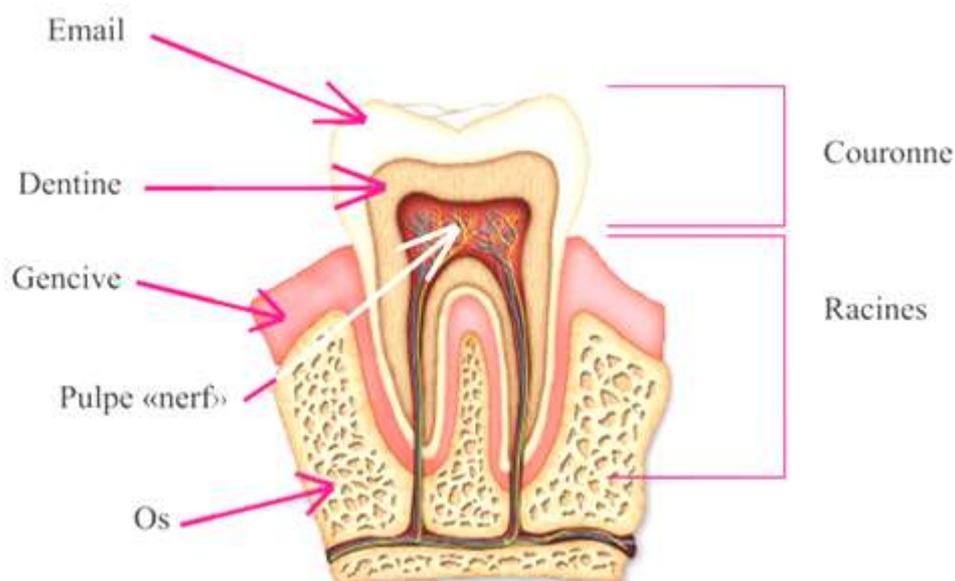


Figure 3 : Anatomie de la dent saine

La dent est composée de la couronne qui forme sa partie externe et visible et de la racine qui est insérée dans l'alvéole dentaire. L'email est la matière blanche, dure et brillante qui la recouvre. Il est formé par la juxtaposition de structures appelées prismes d'email. Ces prismes sont des cristaux d'hydroxyapatite composés de calcium et de phosphate. L'email possède un rôle protecteur de la dentine qui constitue le tissu dur formant la masse de la dent et enveloppant la pulpe dentaire.

Enfin, la pulpe dentaire est le tissu conjonctif mou situé au centre de la dent contenant de nombreux nerfs et vaisseaux sanguins (Figure 3).

1.3 Manifestations des poussées dentaires du nourrisson

1.3.1 Les signes locorégionaux

L'éruption dentaire entraîne une inflammation douloureuse locale caractérisée par une gencive enflée de couleur rouge. Dans la gencive, des boursouffures apparaissent, avec une petite tache blanche, desquelles sortiront au fur et à mesure les dents de lait. On remarque souvent une hypersalivation chez l'enfant ainsi que la présence de pommets rouges.

1.3.2 Les signes généraux

Les signes extrabuccaux sont souvent les manifestations les plus importantes des poussées dentaires.

- Troubles du comportement : Le bébé peut être irritable, colérique, il porte à la bouche tout ce qu'il trouve ainsi que ses mains car le fait de masser la gencive réduit la douleur.
- Troubles de l'alimentation : L'enfant manque d'appétit.
- Troubles du sommeil : Le sommeil peut être perturbé par la douleur entraînant des difficultés d'endormissement et des réveils nocturnes.
- Troubles digestifs : En cas de diarrhées acides fréquentes et récidivantes, il peut souffrir d'érythème fessier qui peut s'aggraver très rapidement.
- On observe parfois des symptômes associés tels qu'une fièvre modérée (< 39°C).

1.4 Conseils et traitements proposés à l'officine

Dans le cas d'une poussée dentaire du nourrisson, le traitement est purement symptomatique. Le pharmacien proposera un traitement antalgique par voie orale et locale. Il proposera également l'utilisation d'un anneau de dentition pour apaiser la douleur et donnera des conseils supplémentaires lorsque d'autres symptômes sont associés (érythème fessier...). Dans les suites d'une poussée dentaire, peuvent survenir une rhinopharyngite ou une otite congestive, accompagnée de fièvre. Une consultation médicale est alors nécessaire.

1.4.1. Prise en charge de la douleur et de la fièvre par voie orale

Pour calmer la douleur et diminuer la fièvre, il est tout d'abord conseillé aux parents d'aérer la pièce, puis de déshabiller l'enfant et de veiller à l'hydrater régulièrement. Le pharmacien conseillera un antalgique de palier I, le paracétamol, sous forme de suspension buvable ou en suppositoire (Doliprane pédiatrique[®] ou Dafalgan pédiatrique[®]), à la posologie de 60 mg/kg/jour à répartir en quatre prises par 24h. L'ibuprofène, à la posologie de 20 mg/kg/jour, en 3 prises, peut, éventuellement, être pris en alternance avec le paracétamol si la fièvre élevée ne baisse pas [Bonnot, Pillon, 2012].

1.4.2. Traitements locaux de la douleur

Les douleurs dentaires peuvent être soulagées en massant délicatement les gencives, après les repas et lors du coucher, avec des produits sous forme de solution, baume ou gel, ayant des propriétés anesthésiantes, décongestionnantes et calmantes. Ils peuvent être appliqués 3 à 4 fois par jour sur la gencive douloureuse en massant avec un doigt propre pendant deux à trois minutes. Cela permet de réactiver la microcirculation au niveau de la zone congestionnée et de diminuer l'inflammation. Le gel gingival Dolodent[®] contient un anesthésique local (chlorhydrate d'amyléine).

➤ Phytothérapie

Le safran est un sédatif nerveux qui peut être utilisé en sirop ou gel Delabarre[®] en application locale sur les gencives, en frictions douces pendant 2 à 3 minutes, au moment des douleurs. Il contient de la picrocrocine et de l'huile essentielle riche en safranal.

Le gel Pansoral gel premières dents[®] est un gel composé de plantes (camomille et guimauve) possédant des actions adoucissantes et calmantes. Ce gel présente l'avantage de ne pas contenir de sucre.

➤ Aromathérapie

Il existe des complexes d'huiles essentielles types Clic & Go premières dents[®] (Figure 4) à base de camomille romaine, de guimauve et de safran aux propriétés anti-inflammatoires, anesthésiantes et antalgiques. Très faiblement dosés, ces complexes peuvent être appliqués directement sur les gencives du nourrisson pour apaiser la douleur.



Figure 4 : Clic&Go « Premières dents »[®]

1.4.3. Traitements homéopathiques de la poussée dentaire.

La spécialité Camilia[®] est une préparation composée de Chamomilla vulgaris 9 CH, Phytolacca 5 CH et Rheum officinale 5 CH. Elle est présentée en unidoses stériles prêtes à l'emploi, sans conservateur, de goût neutre et sans risque d'allergie. La posologie est d'une unidose 2 à 3 fois par jour, à verser directement dans la bouche de l'enfant. Elle sera préférée aux formes granules car elle ne contient pas de sucre [Boiron canada, consulté 10/10/2018].

- Chamomilla 5 CH soulage les douleurs dentaires avec hypersialorrhée, sans fièvre ni diarrhée (Chamomilla 7 CH en cas de fièvre ou de diarrhée associée), à raison de 3 granules toutes les demi-heures au début. Les prises sont ensuite espacées en fonction de l'amélioration des symptômes.
- Chamomilla 15 CH est recommandé pour le traitement de terrain de l'enfant. Son action est globale, portant sur tous les symptômes accompagnant les poussées dentaires (douleur, irritabilité, poussées fébriles, symptômes digestifs et ORL). La posologie est de 5 granules, deux fois par jour.
- Phytolacca 7 CH est la souche de l'inflammation, particulièrement des gencives. Sa prise doit se faire, à raison de 3 granules, 5 à 6 fois par jour. Le signe comportemental correspondant à Phytolacca est un besoin important de serrer les gencives et de mordiller en période d'éruption dentaire.
- Rheum officinale 5 CH a une action sur les problèmes digestifs (diarrhée, fesses rouges...). La posologie est de 5 granules après chaque diarrhée. Le signe physique correspondant à cette souche est une odeur aigre de la sueur et des selles.

- Arnica montana 9 CH et Belladonna 9 CH sont recommandés en cas de gencives gonflées, douloureuses, rouges et fièvre associée, à raison de 5 granules de chaque, en alternance, 4 fois par jour.
- Mercurius solubilis 15 CH doit être privilégié en cas d'hypersialorrhée, avec salive adhérente [Boulet,2003].

Les granules homéopathiques peuvent être dilués, à raison de 5 granules dans 5 mL d'eau, et donnés dans le biberon. Lorsque le bébé mange à la cuillère, les granules peuvent être placés sous la langue.

1.4.4. [Traitements adjuvants](#)

➤ Anneau de dentition

Le pharmacien conseillera un anneau de dentition que le nourrisson mordillera toute au long de la journée. Cette action mécanique a un effet de massage bénéfique pour les gencives inflammées, permettant de soulager la douleur. Les anneaux à base de gel ou d'eau seront préconisés car ils peuvent être mis au réfrigérateur, permettant ainsi de bénéficier de l'effet antalgique du froid et apportant un apaisement plus intense pour le nourrisson. L'anneau devra être placé au réfrigérateur dans une boîte pour éviter toute contamination. Il faut également conseiller aux parents de laver très régulièrement l'anneau.

Plusieurs types d'anneaux de dentition sont disponibles sur le marché (Figure 5) dont le « pousse quenotte » de Papilli® qui possède 24 excroissances d'un côté, 5 de l'autre et favorise la circulation sanguine au niveau des gencives, stimule les tissus et accélère l'éruption des dents. L'anneau de dentition Dodie® exerce un effet de massage par des petits picots doux en silicone.



Figure 5 : Exemples d’anneaux de dentition. (a) « Pousse-Quenotte » de Papilli®, (b) Anneau en caoutchouc Bebisol®, (c) Anneau de dentition Dodie®

Selon certaines traditions populaires, un collier d’ambre aurait une efficacité sur les poussées dentaires. Cependant, aucune étude n’a démontré un effet bénéfique sur la douleur dentaire, seul l’effet placebo est mis en évidence. De plus, il y a des risques de strangulation et d’ingestion des perles par le nourrisson. Il faut donc déconseiller l’utilisation de ces colliers.

➤ **Conseils pour la prise en charge des symptômes associés**

Le fait de baver peut occasionner des petits boutons autour de la bouche. En effet, la salive irrite la peau. Il est conseillé d’appliquer un corps gras (Cold cream de Mustela® ou Cicaplast baume B5® de La Roche-Posay) qui permet d’atténuer cette irritation.

Les diarrhées acides peuvent provoquer ou accentuer un érythème fessier. Il est alors judicieux de changer les couches le plus souvent possible et de laisser l’enfant fesses nues de temps en temps si possible, afin d’éviter la macération. Il est possible d’appliquer une crème protectrice et hydratante à chaque change (Mitosyl®, Mustela crème de change 123®...), ou des pâtes à l’eau comme Oxyplastine® à base d’oxyde de zinc.

➤ **Limites du conseil officinal**

Une fièvre persistante plus de 48 heures ou supérieure à 39°C associée ou non à des signes extra-buccaux tels qu’une infection, une adénopathie ou une diarrhée importante, constitue une limite au conseil officinal et implique une consultation chez le médecin.

Si aucune dent de lait n’est apparue à 18 mois, il faudra également orienter vers le dentiste, afin d’évaluer les raisons de ce retard [Bonnot, Pillon, 2012].

1.5 Fiches conseils

La poussée dentaire du nourrisson 1/2

C'est en moyenne entre l'âge de six mois et d'un an qu'apparaît la première dent. L'éruption des premières dents entraîne une inflammation locale (pommelette rouge, gencive enflée...) qui peut se révéler douloureuse et s'accompagne fréquemment de symptômes associés comme l'hypersalivation, des troubles digestifs, une irritabilité, un sommeil perturbé et une fragilité aux infections (rhinopharyngite, otalgie, fièvre etc)

Comment soulager les gencives de bébé ?

Les solutions locales

Massez les gencives avec une compresse froide ou votre doigt, ou faites mordiller un anneau de dentition pouvant être réfrigéré.

Massez délicatement les gencives de bébé avec un gel gingival anesthésique comme Dolodent® ou la solution Delabarre®

Les antalgiques

Paracétamol, 15mg/kg/prise, à renouveler si besoin toutes les 6 heures

Ibuprofène suspension buvable, 20 à 30 mg/kg/jour

Homéopathie

Camilia® unidoses prêtes à l'emploi : 1 unidose 2 à 3 fois par jour

Chamomilla 15 CH a une action globale sur tous les symptômes liés à la poussée dentaire.

Phytolacca 7 CH est la souche de l'inflammation, particulièrement des gencives.

Rheum officinale 5 CH a une action sur les problèmes digestifs



La poussée dentaire du nourrisson 2/2

Homéopathie

Clic and Go premières dents®, à base de Camomille romaine, de Guimauve et de Safran aux propriétés anti-inflammatoires, anesthésiantes et antalgiques.



Le safran est un sédatif nerveux qui peut être utilisé en sirop ou en gel (Delabarre®)

La racine de guimauve peut être mâchonnée afin de décongestionner la gencive et de calmer la douleur.

Les conseils associés

Erythème fessier

Changez les couches le plus souvent possible et appliquez une crème protectrice à chaque change : Mitosyl®, crème change 123...



Si lésions suintantes : assécher avec une lotion cicatrisante et antibactérienne, comme Cicalfate lotion® au cuivre et zinc. Éviter d'utiliser des lingettes et conseiller l'utilisation de cotocouche®

Si l'enfant présente une fièvre persistante au-delà de 39°C, orienter vers le médecin.

Attention aux idées reçues !
Mettre en garde les parents sur le risque d'étranglement et d'inhalations des colliers de dentitions ou collier d'ambre.

**2^{ème} PARTIE : LA MALADIE CARIEUSE
CHEZ LE JEUNE ENFANT**

2.1. Définition

La carie est une maladie infectieuse multifactorielle qui se caractérise par une dissolution de la partie minéralisée de la dent sous l'action des acides bactériens produits par la plaque dentaire. Les bactéries responsables de la formation de caries sont appelées bactéries cariogènes, les plus fréquemment retrouvées sont *Streptococcus mutans* et les lactobacilles. Ces germes sont souvent commensaux et deviennent pathogènes lorsque les circonstances sont favorables : mauvaise hygiène buccodentaire, alimentation riche en sucres fermentescibles ou hyposialie (insuffisance de la sécrétion salivaire) [Pillon, Pillot et al. 2008]. Ce processus de dissolution, appelé déminéralisation est progressif et insidieux. Il aboutit, à terme, à la formation d'une cavité. Cette destruction commence par l'émail et peut se propager au niveau de la dentine et de la pulpe occasionnant une vive douleur lorsque la carie n'est pas traitée [Buxeraud, 2011]. La carie de l'émail est asymptomatique et correspond à une simple rugosité à l'inspection dentaire. Il existe deux stades : la tache blanche, puis brune. Non traitée, la carie de l'émail se propage à la dentine, elle est alors caractérisée par une douleur provoquée par le chaud et froid, mais aussi par les aliments sucrés ou acides [Bonnot, Pillon 2012].

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la carie est considérée comme le 3^{ème} fléau mondial : 20 à 30 % des enfants âgés de 4 à 5 ans ont développé une carie. Dans les pays développés, ces chiffres tendent à diminuer grâce aux campagnes de prévention de plus en plus présentes dans les milieux scolaires. Cependant, il existe toujours une grande disparité selon les niveaux d'éducation et socio-économique du foyer de l'enfant [Haute Autorité de Santé, HAS, 2010].

2.2. Physiopathologie de la carie dentaire : Le processus carieux

Le processus carieux est un phénomène infectieux multifactoriel qui a été décrit par la trilogie de Keyes qui implique trois facteurs (Figure 6) : les bactéries cariogènes, le régime alimentaire et plus précisément les glucides fermentescibles appelés également nutriments cariogènes et l'hôte sur les dents duquel vont se former les caries. Les bactéries (microorganismes) de la cavité buccale convertissent les sucres en acide lactique, ce qui entraîne une chute de pH. Cette diminution du pH favorise la déminéralisation de l'émail puis de la dentine. Les bactéries infectent ensuite la pulpe dentaire, jusqu'à l'apex de la dent dans les stades les plus ultimes.

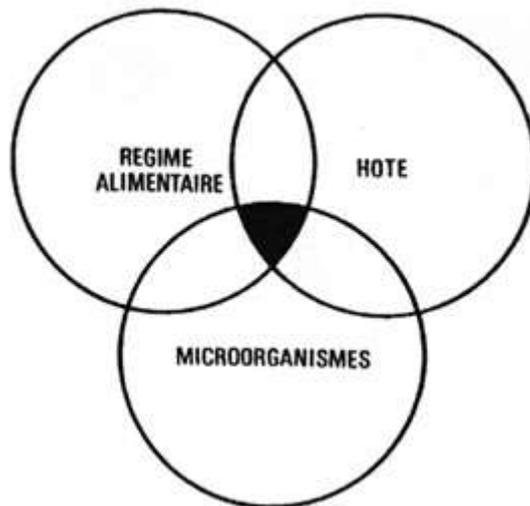


Figure 6 : Représentation schématique selon la trilogie de Keyes des facteurs impliqués dans la formation des caries [Kaqueler, Le may, 1998]

La théorie de Newburn ou Trilogie de Keyes modifiée (Figure 7) vient ajouter le temps à la théorie de Keyes, elle est également appelée trilogie de Keyes modifiée. Elle tient compte du fait que le processus carieux est proportionnellement dépendant au temps de contact des différents facteurs. Le processus carieux lié à la mise en commun de ces quatre éléments est amplifié par de nombreux facteurs biologiques, environnementaux et comportementaux, modifiables ou non. Certains sont liés à l'environnement oral et d'autres à la personne.

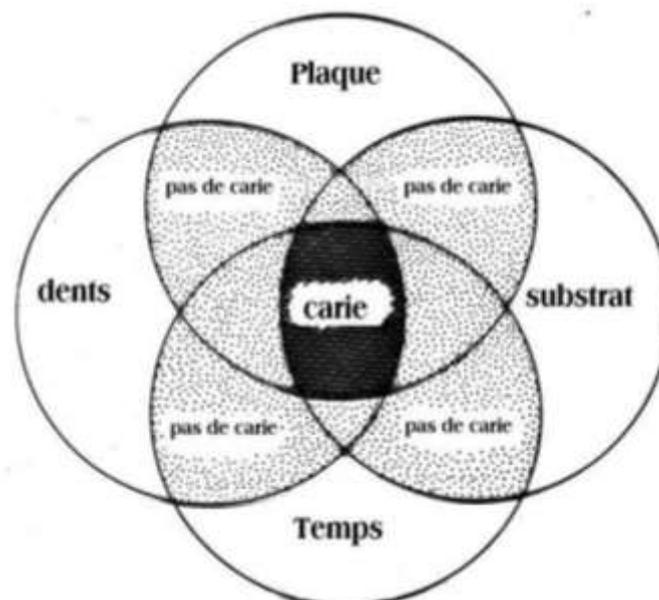


Figure 7 : Trilogie de Keyes modifiée

2.3. Facteurs favorisant l'apparition des caries chez le jeune enfant

2.3.1. L'hôte

Les dents temporaires sont plus sensibles aux caries que les dents définitives. En effet, la couche d'émail des dents temporaires est plus fine et moins minéralisée que celle des dents permanentes. La dent temporaire résiste donc moins bien au processus carieux. [Delbos, Vaysse et al. 2009].

2.3.2. L'absorption de substrats cariogènes

La consommation d'aliments cariogènes commence dès la naissance par l'absorption de lait maternel ou de préparation pour nourrisson (lait artificiel) ou encore de médicaments pédiatriques. Le risque est présent dès l'éruption des premières dents vers 6 mois. Les bactéries cariogènes ont une affinité pour les sucres dits fermentescibles, il s'agit principalement du saccharose, glucose, fructose, lactose et de l'amidon. Le lait maternel et les préparations pour nourrissons n'ont pas la même composition mais la même teneur en glucides. Le lait maternel est riche en lactose. Les préparations pour nourrissons contiennent du lactose et de la maltodextrine de maïs. La mise en cause d'une différence entre ces deux types d'aliments comme facteur de risque de l'apparition de caries est fortement controversée selon les études. En effet, indépendamment de la composition purement chimique du lait quel qu'il soit, interviennent d'autres facteurs non négligeables comme l'allaitement prolongé, l'allaitement nocturne, la fréquence ainsi que la durée des repas, à cela s'ajoutent encore les facteurs socio-économiques. A ce jour, aucune donnée ne nous permet de conclure en faveur de l'allaitement maternel ou des préparations pour nourrissons dans la prévention de la carie dentaire. Par contre, chez les enfants nourris au sein, on observe un meilleur développement des muscles fasciaux de la mâchoire et les dents sont souvent mieux alignées, ce qui serait un facteur protecteur face à la maladie carieuse [Pillon,2010].

En 1999, Erickson et Mazhari se sont intéressés au rôle que peut jouer le lait maternel dans le développement des caries chez 18 enfants âgés de 12 à 24 mois. Ils ont conclu que le lait maternel riche en anticorps, modère la prolifération bactérienne. Le pouvoir tampon du lait humain est faible. Le lait maternel cause une baisse significative du pH de la plaque dentaire. Cependant, ce pouvoir cariogène reste modéré puisque le lait maternel seul n'occasionne aucune déminéralisation de l'émail au bout de 12 semaines d'exposition. Ainsi, Erickson et Mazhari apportent des éléments en faveur d'un risque cariogène relatif de

l'allaitement maternel : les enfants atteints de caries alors qu'ils sont nourris au sein le seraient plutôt à cause d'autres facteurs nutritionnels et d'un niveau d'hygiène bucco-dentaire souvent très insuffisant.

Wendt, Hallonsten *et al.* [1995] se sont intéressés au lien entre les caries de la petite enfance et l'allaitement prolongé, en réalisant une étude épidémiologique comportant deux volets. Le premier volet a évalué la prévalence des caries et de l'allaitement prolongé chez des enfants de 18 mois. Pour ce faire, 3000 enfants, suivis dans 46 centres de consultation ont été inclus dans l'étude. Après comparaison des différents paramètres, les auteurs concluent que certains enfants développent très tôt des habitudes alimentaires néfastes tels qu'une nutrition nocturne, la consommation de boissons sucrées ou des méthodes d'hygiène orale insuffisante, qui augmentent nettement le risque de caries précoces. Les caries étaient plus fréquentes chez ces enfants, qu'ils soient ou non allaités. Il conclut ainsi que l'allaitement prolongé n'est pas un facteur de risque de carie. Toutefois, au même titre que l'alimentation nocturne, l'allaitement maternel au-delà de 12 mois semblerait associé à une prévalence accrue de caries sur les dents temporaires.

Richards [2016] puis Cui, Li et al [2017] ont réalisé des méta-analyses de 63 et 35 études. Ces deux méta-analyses concluent que l'allaitement d'une durée inférieure à 12 mois aurait un effet protecteur sur l'apparition de caries tandis que l'allaitement au-delà de 12 mois augmenterait le risque carieux en comparaison à un allaitement de moins de 12 mois ou l'absence d'allaitement.

Par ailleurs, certains médicaments pédiatriques sont également source de sucres fermentescibles, il s'agit essentiellement du saccharose [Arav, 2008]. Les antalgiques et antipyrétiques Dafalgan[®] pédiatrique en solution buvable (Paracétamol) et Advilmed[®] sirop (Ibuprofène) contiennent du saccharose. Les alternatives pourraient être respectivement Doliprane[®] sirop et Nurofenpro[®] (non remboursé) ou Ibuprofène Mylan[®] 20 mg/ml.

Certains sirops pour la toux ayant une AMM chez l'enfant de plus de 2 ans contiennent également des sucres fermentescibles :

- Sirops expectorants composés de carbocisteïne dosés à 2% : Bronchokod[®] 2%, Clarix[®] sirop enfant... dont les alternatives seraient ces mêmes sirops qui existent souvent en version « sans sucre » : Bronchokod[®] sirop sans sucre enfant...
- Sirop pour toux sèche : Toplexil[®], Humex[®] sirop toux sèche oxoméazine, Biocalyptol[®], ... dont les alternatives seraient ces mêmes sirops qui existent souvent en version sans sucre.
- Sirops pour les maux de gorge composé d'alpha-amylase et ayant une AMM chez l'enfant à partir de 6 mois : Maxilase[®], Drill[®] maux de gorge alfa-amylase sirop. [Vidal, 2018].

Enfin, les granules homéopathiques sont constitués de saccharose et de lactose. La prise répétée de ces médicaments expose donc à un phénomène, appelé « la carie du médicament ». Toutefois, il est difficile d'empêcher l'utilisation de sirop chez l'enfant car la forme est particulièrement adaptée, tant au niveau du respect des doses que de l'acceptation du traitement. Il faut donc insister sur les formes sans sucres cariogènes. Lors de la délivrance de l'ordonnance, le pharmacien devra insister sur l'horaire d'ingestion le soir : la prise doit avoir lieu avant le lavage des dents et non après. En cas de prise de granules homéopathiques, il faut espacer le brossage de 30 minutes.

2.3.3. Facteur infectieux : les bactéries

Les bactéries responsables de la carie dentaire les plus fréquemment retrouvées chez les enfants sont *Streptococcus mutans*, les lactobacilles et les bactéries du genre *Actinomyces*. *Streptococcus mutans* intervient dans l'initiation de la lésion alors que les lactobacilles et les bactéries du genre *Actinomyces* sont retrouvés dans les lésions actives. *Candida albicans* est également fréquemment retrouvé chez les enfants atteints de caries précoces. La carie du jeune enfant, ou Early Childhood Carie (ECC), est une maladie multifactorielle affectant les enfants de 0 à 6 ans. Elle se caractérise cliniquement par une lésion carieuse sur une dent temporaire [Vadiakas, 2008]. Une multitude de termes sont utilisés pour décrire la carie chez enfants de 0 à 6 ans et soulignent la confusion qui existe dans la littérature à ce sujet : carie du biberon (baby bottle tooth decay, nursing caries), carie de la petite enfance (early childhood caries), carie rampante (rampant caries). Un groupe d'experts mandatés par le National Institute of Health pour développer et adopter, en concertation, une définition clinique et des critères de diagnostic pour ce type de carie, a aussi retenu le terme « carie de la petite enfance » pour décrire la carie chez les enfants de 0 à 6 ans.

Les caries de la petite enfance (CPE) se caractérisent par la présence d'une ou plusieurs dents temporaires cariées sous forme de lésions cavitaires ou non, de dents absentes pour cause de caries, ou obturées, chez des enfants d'âge préscolaire de 0 à 60 mois. Avant 3 ans, les formes sévères de CPE sont définies par des signes de caries sur les surfaces lisses, en général les incisives maxillaires, et pour les enfants de 3 à 5 ans, par une ou plusieurs incisives maxillaires cariées, absentes pour cause de caries, ou obturées [Julien, 2006].

➤ *Streptococcus mutans*

Streptococcus mutans est un cocci Gram +. Cette bactérie a un rôle prédominant dans le processus carieux en lien avec les nouvelles habitudes alimentaires de l'Homme, c'est-à-dire la consommation de sucres raffinés qui a fait du saccharose la principale source d'apport glucidique. Or *Streptococcus mutans* est la bactérie la mieux adaptée à la fermentation des sucres raffinés, ce qui lui confère un énorme avantage face aux autres bactéries. De plus, elle a la capacité de survivre dans un milieu extrêmement acide, auquel la plupart des autres bactéries ne résistent pas. Elle possède également la capacité d'accumuler des réserves glucidiques intracellulaires qui seront utilisées en l'absence de glucides dans le milieu extracellulaire, ce qui prolonge d'autant plus la production d'acides. Toutes ces caractéristiques en font l'espèce bactérienne la plus virulente de la plaque dentaire. *Streptococcus mutans* n'apparaît chez l'homme qu'après l'éruption des premières dents [Caufield, Li, 1995].

➤ *Lactobacillus*

Les lactobacilles sont des bacilles Gram +. Ce sont des bactéries qui participent dans un second temps au développement de la carie dentaire. Elles ont une faible capacité d'adhésion à l'émail, ce qui leur enlève tout rôle dans la lésion initiale de la maladie carieuse. *Lactobacillus casei* serait responsable de l'évolution du processus carieux après la lésion initiale de l'émail induite par *S. mutans* [Mouton, Robert, 1993]

➤ Transmission des bactéries cariogènes des parents à l'enfant

Streptococcus mutans peut être acquis avant même l'éruption des premières dents. Cette transmission peut se faire de manière verticale par transmission entre les parents et l'enfant, via les échanges salivaires. La petite cuillère qui passe de bouche de parent à bouche d'enfant, ou la tétine tombée à terre et passée dans la bouche de l'adulte pour être « nettoyée » ou encore l'échange de brosse à dents représentent des facteurs favorisant. La transmission peut se faire aussi de manière horizontale avec les frères et sœurs ou les enfants partageant leurs jouets ou échangeant leur tétine. Les parents ayant des antécédents de maladie carieuse ou une mauvaise hygiène bucco-dentaire transmettent alors leur flore buccale pathogène, ce qui augmente le risque carieux pour leur enfant, ces derniers pouvant constituer un « réservoir » pour l'acquisition primaire de *Streptococcus mutans*. En effet, Li et Caufield [1995] ont montré que les génotypes de *S. mutans* sont identiques chez 71% des paires mère-enfant, lorsque la mère présente de forts taux de la bactérie dans sa salive. La période de transmission se situant entre 19 et 31 mois. L'hygiène

dentaire précoce ainsi que la prise en charge de la santé dentaire de la mère et de l'entourage préviennent l'installation ou la prolifération de cette flore cariogène.

➤ Notion de pH critique

Comme le montre la courbe de Stephan (Figure 8), l'exposition de la plaque dentaire aux glucides fermentescibles contenus dans les aliments entraîne une production d'acides par les bactéries cariogènes, ce qui fait baisser le pH de la plaque dentaire.

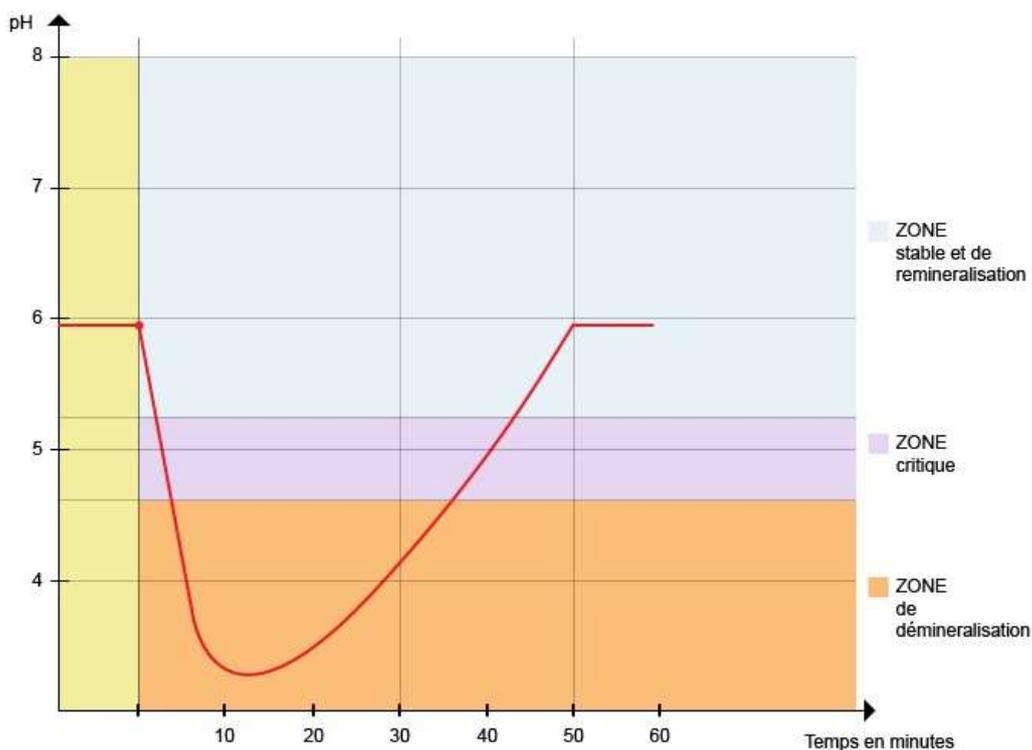


Figure 8 : Courbe de Stephan

Après rinçage de la bouche avec une solution de glucose à 10%, on observe une chute brutale du pH de la plaque puisque sa valeur passe de 6 à 3,5 en 10 minutes. Le pH est alors inférieur au pH critique, compris entre 5,2 et 4,7, qui est le pH en dessous duquel une déminéralisation de l'émail survient [Robert, 2012]. La phase de déminéralisation dure jusqu'à 35 minutes après ingestion du glucose et le pH demeure critique jusqu'à 45 minutes. Au-delà, le pH retrouve progressivement sa valeur initiale, qui est atteinte au bout de 50 minutes. Les prises alimentaires répétées ou continues entretiennent donc une acidité durable de la plaque dentaire, favorable au développement des caries.

➤ Rythmes de prises alimentaires

Un schéma de prises alimentaires correspond à trois repas et deux collations, donc cinq phases de déminéralisation possible [Marshall, 2004]. Si les prises alimentaires sont plus fréquentes, les phases de déminéralisation seront plus nombreuses, et donc le risque de développer une carie sera plus important (Figure 9).

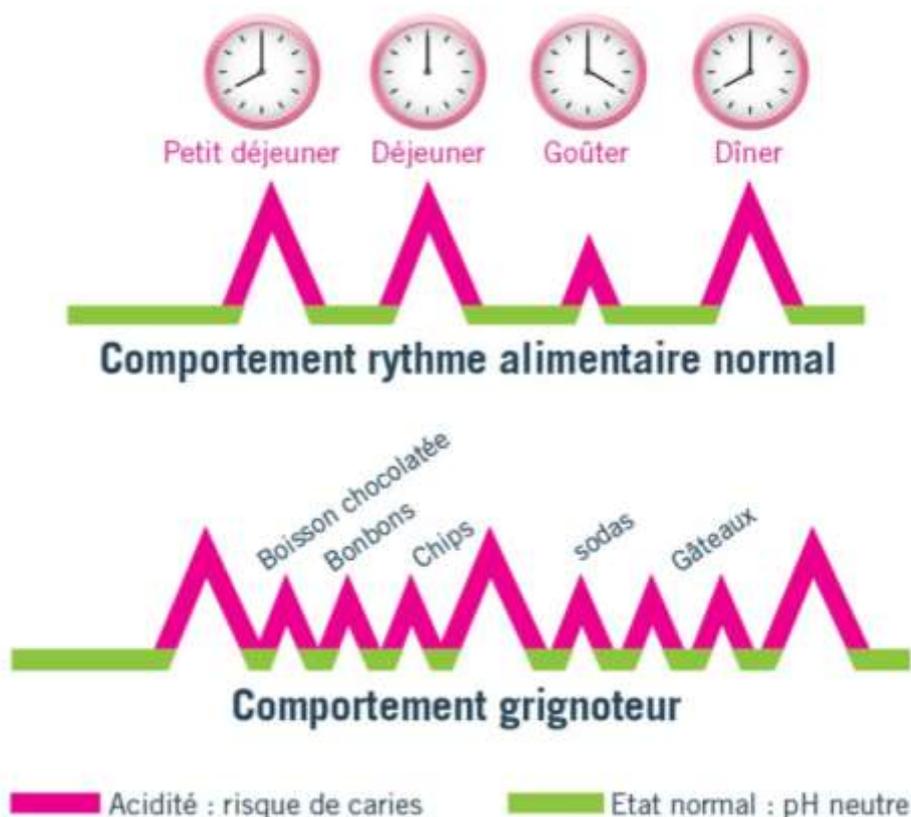


Figure 9 : Variation du pH de la plaque dentaire en fonction du comportement alimentaire [UFSBD, 2017]

2.3.4. [Mauvaise hygiène bucco-dentaire](#)

Une mauvaise hygiène bucco-dentaire est également responsable de l'apparition de caries. En effet, le brossage permet d'éliminer la plaque dentaire qui s'accumule à la surface des dents. Les débris alimentaires restés sur les dents à la suite d'un brossage insuffisant sont en contact direct avec la plaque dentaire et favorisent la production d'acides et donc la déminéralisation. Lors du brossage, l'utilisation d'un dentifrice fluoré constitue un apport en fluor topique important pour la prévention de la carie.

2.3.5. Facteurs liés à l'environnement

Ces facteurs comprennent les comportements alimentaires, les habitudes d'hygiène orale, le niveau d'éducation de la mère, le niveau socio-économique de la famille ainsi que les connaissances en santé bucco-dentaire. Le tabagisme passif serait également impliqué par son action sur les défenses immunitaires et sur la qualité de la salive. On observe ainsi une disparité de la prévalence des affections bucco-dentaires, celles-ci touchant préférentiellement les enfants issus de milieux socio-économiques défavorisés ou ayant un faible accès aux soins. En effet, d'après la HAS, quel que soit l'âge des individus étudiés, les résultats de prévalence de la carie étaient toujours associés à des variables socio-économiques décrites de manière variée en fonction des études (niveau d'étude de la mère, zone géographique scolaire, niveau de revenu du foyer, catégorie professionnelle, etc). Une situation socio-économique défavorisée, au sens large, était associée à des scores d'indices carieux plus élevés [HAS, 2010].

2.4. Facteur protecteur : la salive

La salive est une sécrétion visqueuse, incolore, qui joue un rôle essentiel au cours de la mastication, de la déglutition et de la gustation. Sécrétée par les trois paires de glandes salivaires (parotides, submandibulaires et sublinguales), elle se compose de 99 % d'eau et de 1 % de constituants organiques : lipase et amylase qui débute la digestion des aliments, mucines, glycoprotéines, immunoglobulines sécrétoires, facteurs de croissance, urée, acide urique..., et inorganiques : sodium, potassium, calcium, hydrogène, chlorures, phosphates, bicarbonates, iode, fluor, cuivre, fer.

La salive a un rôle très important dans l'équilibre de l'hygiène buccale :

- Un rôle de protection par son action de chasse salivaire qui limite la stagnation des résidus alimentaires et la prolifération bactérienne. Ce rôle dépend ainsi du débit salivaire.
- Un rôle de régulation du pH buccal par son pouvoir tampon. Le pH buccal moyen est de 6 avec une variation dans la journée, notamment à la suite de l'exposition aux glucides fermentescibles comme nous l'avons vu sur la Courbe de Stephan.
- Le débit salivaire est soumis à des variations physiologiques, il diminue durant le sommeil et augmente pendant la prise d'aliments. La baisse du débit salivaire durant la période de sommeil entraîne une stagnation d'éléments nutritifs dans la bouche, c'est pourquoi le rôle protecteur de la salive diminue pendant la nuit. L'absorption de sucre (biberon de boisson sucrée, sirop, homéopathie...) juste avant le coucher ou même au cours de la nuit entraîne une longue période d'acidité de la plaque dentaire, augmentant le risque

de développer une carie. Un déséquilibre dans sa composition et/ou une sécrétion insuffisante, peuvent favoriser l'apparition de caries [Faure,2010].

2.5. Le syndrome du biberon

2.5.1. Définition

Le syndrome du biberon (Figure 10) est une forme de carie qui s'étend sur les dents temporaires entraînant leur perte en un processus rapide. C'est une carie qui apparaît d'abord sur les dents supérieures et qui peut se répandre à toutes les autres dents. Elle survient chez les très jeunes enfants entre 18 mois et 3 ans.

2.5.2. Physiopathologie

Le « syndrome du biberon » est une atteinte carieuse dont l'étiologie est une exposition répétée et prolongée des dents temporaires aux sucres fermentescibles, ce qui crée un environnement acide permanent. Également appelée la « carie du biberon », elle se caractérise par une destruction rapide de l'émail dentaire, causée par l'apport fréquent et prolongé de liquides à haut potentiel cariogène (lait, jus de fruit, sirop, eau sucrée...) chez l'enfant, souvent par l'intermédiaire d'un biberon. Ceci est dû d'une part à la baisse brutale du pH qui suit l'absorption répétée du liquide sucré (expliquée par la courbe de Stephan) entraînant une attaque acide prolongée sur les dents temporaires, et d'autre part à la baisse du flux salivaire pendant les périodes de sommeil, ces dernières étant fréquentes chez le nourrisson et le jeune enfant, et donc à la diminution du rôle protecteur de la salive [Fremeth,2018]. La carie apparaît d'abord sur les dents supérieures puis peut se répandre aux autres dents, généralement dans l'ordre de l'éruption dentaire. Les incisives mandibulaires sont généralement indemnes de carie, étant protégées par la chasse salivaire et par la présence de la langue qui recouvre les dents pendant la succion. Au contraire, les incisives maxillaires qui sont les premières exposées dans l'ordre d'éruption, bénéficient moins du nettoyage salivaire et sont ainsi les plus sévèrement atteintes. De plus, lors de la succion, la tétine repose contre le palais entraînant l'écoulement de la boisson au niveau des faces palatines des dents antérieures maxillaires. Ceci est valable pour l'allaitement au sein comme pour le biberon.



Figure 10 : Syndrome du biberon chez un enfant de 3 ans. Les incisives maxillaires sont fortement cariées alors que les incisives mandibulaires sont indemnes (a), Enfant de 4 ans atteint du syndrome du biberon (b) [Douglass,2004].

Le premier symptôme se manifeste souvent par l'apparition de dents temporaires foncées ou décolorées. Le syndrome du biberon a des conséquences lourdes sur le plan buccal, la perte des dents est parfois inévitable et peut causer non seulement des problèmes orthodontiques et esthétiques, mais surtout des défauts de mastication et de prononciation. La carie du biberon entraîne des traitements dentaires pouvant être traumatisants et douloureux pour le jeune enfant. L'esthétisme du visage de l'enfant est aussi touché avec un affaissement de l'étage inférieur de la face, ainsi qu'une altération du sourire. Les conséquences esthétiques et les difficultés de prononciation peuvent conduire l'enfant atteint par la carie de la petite enfance à des problèmes psychologiques et relationnels. Les difficultés de mastication engendrent souvent chez ces enfants des problèmes de croissance.

2.5.3. Prévention

La carie du biberon peut survenir entre un 1 et 4 ans. Les parents peuvent également contribuer au problème en trempant la sucette de leur enfant dans du miel ou du sucre pendant cette période critique. Les biberons proposés pendant la journée peuvent aussi causer des caries dentaires, mais les plus dommageables sont les biberons pris au lit. Il faut donc insister sur le fait qu'il ne faut plus faire consommer de sucres (aliments, boissons, médicaments) à l'enfant après le brossage des dents du soir et rappeler les règles d'hygiène alimentaire et bucco-dentaire.

L'HYGIENE BUCCO-DENTAIRE CHEZ LE JEUNE ENFANT 1/2

L'hygiène bucco-dentaire doit commencer dès la naissance, avant même l'éruption des premières dents.

Nettoyage des gencives et des dents



Dès les premiers jours de bébé, passez une compresse imbibée de sérum physiologique sur les gencives de bébé après les biberons.

Dès l'apparition des premières dents, utiliser un petit doigtier muni de picots ou une brosse à dent adaptée. Ce brossage sera effectué chaque soir après le dernier repas ou biberon avec de l'eau.

Puis laisser de plus en plus d'autonomie à l'enfant : A partir de 2 ans, reprendre le brossage après lui, et cela deux fois par jour. Utiliser un dentifrice faiblement dosé en fluor, adapté à son âge.

Utilisation du fluor

Attention !
La multiplication des sources de fluor peut engendrer une fluorose dentaire.

Elle se traduit par l'apparition de petites taches blanches sur les dents.

Ne pas supplémenter un enfant sans avis médical

Le fluor est un élément minéral qui protège la dent contre l'attaque carieuse.

Il est présent dans la plupart des dentifrices, dans l'eau et dans certains sels de table.

La prescription d'une supplémentation se fera, si besoin, après analyse des apports fluorés de l'enfant, par un dentiste.

L'HYGIENE BUCCO-DENTAIRE CHEZ LE JEUNE ENFANT 2/2

La supplémentation en fluor :

Spécialité	Fluorex®	Fluostérol®	Zymaduo®	Zymafluor®
Forme	Solution Buvable	Solution Buvable	Solution Buvable	Comprimés
	Flacon de 22,5ml Seringue d'administration graduée	Flacon de 22,5ml Seringue pour administration orale	Flacon compte-goutte de 12 ml (370 gouttes)	
Posologie En Fluor	1mg/ml	0,25 mg de fluor et 800 UI de colécalciférol Pour 0,25 ml de solution	Pour 4goutte/jour : Zymaduo®150 UI : 0,25 mg de fluor et 600 UI colécalciférol Zymaduo®300 UI : 0,25mg de fluor et 1200UI colécalciférol	0,25mg 0,5mg 1mg

LE PHARMACIEN DOIT REPERER LES ENFANTS A RISQUE ET ORIENTER CHEZ LE DENTISTE

Faible niveau socio-économique

Présence de caries chez les parents ou dans la fratrie

Consommation d'aliments liquides ou sucrés en dehors des repas, et notamment en période d'endormissement

Présence d'une maladie ou d'un handicap entraînant des difficultés de brossage

Attention à la carie du médicament ! Les médicaments sucrés (sirop, homéopathie) devront être donnés avant le brossage des dents.

3^{ème} PARTIE : PREVENTION DE LA CARIE DENTAIRE CHEZ LE JEUNE ENFANT

3.1. Hygiène bucco-dentaire

Un nettoyage régulier des dents permet d'éliminer la plaque dentaire contenant les bactéries responsables des différentes pathologies bucco-dentaires, d'éviter la mauvaise haleine et de garder des dents saines le plus longtemps possible en se protégeant du processus carieux et des maladies parodontales. Une bonne hygiène dentaire nécessite un nettoyage régulier avec un matériel adapté. Il est important d'expliquer aux parents la nécessité d'une bonne prise en charge de l'hygiène bucco-dentaire de leur enfant dès son plus jeune âge. Le brossage des dents est une étape importante de la prévention des caries. Il permet d'une part d'éliminer la plaque dentaire par son action mécanique, et d'autre part de protéger l'émail par l'apport en fluor. Différents éléments sont à prendre en compte pour garantir une bonne efficacité et la mise en place de bonnes habitudes. Il s'agit de la fréquence de nettoyage des gencives et des dents, de la forme et de la taille de la brosse à dents, de la méthode de brossage, ainsi que du type de dentifrice. Des accessoires tels que le fil dentaire et le révélateur de plaque dentaire peuvent également être proposés en complément.

3.1.1. L'hygiène bucco-dentaire en fonction de l'âge de l'enfant

L'hygiène bucco-dentaire doit commencer dès la naissance, avant même l'éruption des premières dents, pour habituer le nourrisson à l'hygiène buccale et éliminer les débris d'aliments pendant l'éruption des dents. Une compresse imbibée de sérum physiologique est passée, après un repas, sur l'ensemble des gencives et des dents.

Dès l'apparition des premières dents et jusqu'à l'âge de 2 ans, le brossage des dents de lait se fait à l'aide d'un petit doigtier munis de picots ou avec une brosse à dent adaptée. Il doit être effectué chaque soir après le dernier repas ou biberon par les parents avec de l'eau ou avec un dentifrice sans fluor.

A partir de l'âge de 2 ans, l'enfant s'exercera au « jeu du brossage » deux fois par jour pendant 2 minutes. Il utilisera un dentifrice aromatisé faiblement dosé en fluor (<500 ppm [parties par million]) et une brosse à dents adaptée à son âge. Les parents devront reprendre le brossage après l'enfant pour passer aux endroits que ce dernier n'a pas brossés. Le parent peut se placer derrière l'enfant, lui maintenir la tête légèrement en arrière en plaçant sa main sous le menton, l'enfant sera ainsi bien maintenu, stable et ouvrira naturellement la bouche

A partir de l'âge de 3 ans, le brossage est réalisé deux fois par jour avec un dentifrice faiblement dosé en fluor (<500 ppm) pendant 2 minutes, en laissant de plus en plus d'autonomie à l'enfant.

3.1.2. Les brosses à dents adaptées aux enfants

Dès l'apparition des premières dents et jusqu'à l'âge de 2 ans, le brossage est réalisé avec un doigtier muni de picots (Figure 11).



Figure 11 : Exemple de doigtiers munis de picots (Papilli digi brosse bébé®)

Le choix de la brosse à dents se fait ensuite en fonction de l'âge. Celle pour les enfants doit posséder une brosse souple et étroite conçue pour s'adapter aux petites bouches avec éventuellement des poils indicateurs d'usure (la couleur pâlit lorsqu'il est temps de changer la brosse) et un manche adéquat. Plusieurs marques proposent des brosses à dents aux motifs attractifs adaptés à l'âge et à la denture des enfants (Figure 12).



Figure 12 : Exemple de brosses à dents adaptées aux enfants. (a) KIT Brosses à dents (Bébisol®), (b) Brosse à dent adaptées aux enfants âgés de 2 à 6 ans (Elgydium®)

Il existe des brosses à dents électriques ludiques qui peuvent être proposées à partir de 3 ans (Figure 13).



Figure 13 : Brosses à dent électriques « Oral-B® »

Il existe également des brosses à dents reliées à des applications smartphone pour que l'enfant puisse se brosser les dents en s'amusant. Ces applications permettent à l'enfant de se brosser les dents en musique avec un chronomètre de trois minutes. Néanmoins, l'utilisation d'un sablier est préférable car les écrans sont déconseillés chez les jeunes enfants [Cheymol, Picherot et al., 2018].

Dans tous les cas, il est recommandé de renouveler la brosse tous les trois mois, ou dès qu'un signe d'usure apparaît (poils aplatis, écartés...) afin d'assurer son efficacité.

3.1.3. Les méthodes de brossage selon l'âge de l'enfant

Il est recommandé qu'un adulte supervise et complète le brossage jusqu'à l'âge de 6 ans [Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire (UFSBD), 2008] car on estime que jusqu'à cet âge la motricité n'est pas encore totalement acquise.

A partir de 4 ans, sous la surveillance d'un adulte, l'enfant apprend à réaliser un brossage efficace matin et soir avec une méthode simplifiée, la méthode «Boubou» (Figure 14). Cette méthode consiste à brosser chaque côté l'un après l'autre en tenant la brosse bien en main. Les poils de la brosse à cheval sur les dents font un mouvement de va et vient. Il brosse séparément les dents du haut et du bas [UFSBD, 2016]. De 4 à 6 ans, l'enfant commence à devenir autonome, néanmoins le parent doit toujours contrôler et

compléter le brossage. Pour les plus grands, l'adulte se place derrière l'enfant, pour mieux contrôler ses gestes et le guider.

Savez-vous brosser vos dents à la mode de Boubou ?

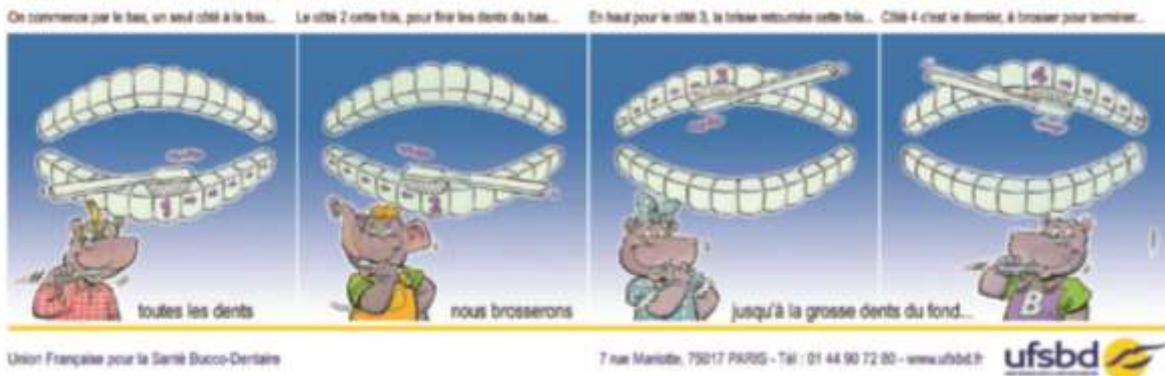


Figure 14 : Brossage des dents à partir de 4 ans avec la méthode Boubou (UFDBD fiche conseils)

Entre 6 et 12 ans, on peut continuer avec la première méthode ou adopter la méthode « B.R.O.S. » (Figure 15) qui sera utilisée à l'âge adulte et comprend les points suivants :

- Le « B » de Brossez : le haut et le bas doivent être brossés séparément.
- Le « R » de Rouleau : la brosse à dents est utilisée comme un rouleau en faisant un mouvement rotatif pour brosser les dents et les gencives du rose vers le blanc.
- Le « O » de Oblique : la brosse à dents est inclinée à 45° sur la gencive.
- Le « S » de Suivre : un trajet doit être suivi pour faire le tour de toutes les dents, sans oublier le dessus [UFSBD,2016].



Figure 15 : Méthode « B.R.O.S. » selon l'UFSBD

Pour toutes ces méthodes, il est conseillé de déposer le dentifrice sur une brosse à dents sèche pour qu'il soit libéré progressivement dans la cavité buccale. A la fin du brossage, il est également recommandé de faire circuler le mélange dentifrice-salive dans la bouche, le cracher et ne pas rincer.

3.1.4. [Les dentifrices adaptés aux enfants](#)

Le tableau 1 indique les teneurs en fluor des dentifrices à utiliser en fonction de l'âge de l'enfant et le tableau 2 reporte les dentifrices pouvant être utilisés en fonction de l'âge de l'enfant, ainsi que leur composition et teneur en fluor.

Tableau 1 : Les teneurs en fluor des dentifrices conseillées en fonction de l'âge de l'enfant, selon la HAS

Age de l'enfant	Concentration en fluor
6 mois-3 ans	<500 ppm, trace
3-6 ans	< 500 ppm, taille d'un petit pois
≥ 7 ans	1450 ppm

Tableau 2 : Exemples de dentifrices en fonction de l'âge de l'enfant

Age d'utilisation Et composition en fluor	Dentifrice	Principe Actif	Excipients
2ans concentration <500 ppm (HAS)	Logona [®] Logodent Happy Kids Gel Dentaire Arôme Fraise	Argile blanche	Extrait de camomille, extrait de thé vert.
	Weleda [®] gel dentifrice pour enfant	Acide silicique	Extrait de calendula, huile de fenouil, huile essentielle de menthe poivrée
2 à 6 ans < 500 ppm, taille d'un petit pois	Elgydium Kids [®] aromatisé	Fluorinol 500 ppm Acide silicique	Eau, alcool benzylique, cellulose, alcool nicotinique, benzoate de sodium, sarcosinate de sodium lauroyle, propionate de sodium, saccharine, tetrasodium, arôme
	Elmex enfant [®]	Olafleur 500 ppm Acide silicique	Eau, sorbitol, hydroxyethylcellulose, dioxyde de titane, betaine de cocamidopropyl, arôme, limonene, saccharine, acide chlorhydrique
	Fluocaril kids [®] aromatisé	NaF et NaMPF 500 ppm Acide silicique	Sorbitol, eau, arôme, betaine de cocamidopropyl, phosphate trisodique, gomme xanthane, phosphate de sodium, chlorure de sodium, betaine de cocamidopropyl, fluorure de sodium.
	Gum Kids [®] aromatisé	NaF 500 ppm Acide silicique	Eau, sorbitol, isomalt, arôme, phosphate disodique, saccharine, benzoate de sodium, fluorure de sodium, phosphate de sodium

Les régimes cétogènes sont des régimes thérapeutiques basés sur une alimentation très riche en lipides, modérée en protéines et très pauvre en glucides. Ils sont proposés dans la prise en charge des enfants et adolescents souffrant d'épilepsie. Le nom de régime cétogène fait référence à la cétose, c'est-à-dire la production accrue de corps cétoniques provoquée par ce régime alimentaire spécifique. Les corps cétoniques sont composés de métabolites qui se forment lors de la dégradation des lipides, ils sont normalement éliminés dans les urines. Un niveau anormalement élevé de corps cétoniques provoque une cétose, qui est l'effet recherché par les médecins prescrivant ce régime. La cétose aide à contrôler la fréquence et la gravité des crises d'épilepsie, bien que les spécialistes ne puissent pas encore en expliquer clairement les raisons.

Les régimes cétogènes permettent de mieux contrôler les crises de convulsions. Les patients qui supportent bien ce régime peuvent mener une vie quasiment normale. Des mesures de prévention doivent être adoptées afin d'éviter que l'enfant ingère accidentellement du sucre, y compris non fermentescibles, par le biais de produits tels que les dentifrices.

Les dentifrices dépourvus totalement de sucre sont rares et les parents se tournent souvent vers des dentifrices de marques telles que Weleda[®], Green People[®] ou Logona[®]. Le Gel Dentifrice pour Enfant Weleda[®] contient de l'acide silicique afin d'assurer un brossage efficace tout en respectant l'email des dents. Les dentifrices GreenPeople[®] présentent des formules à base de fenouil et de propolis, ou à la mandarine et à l'Aloe Vera. Ces dentifrices ont l'avantage de ne pas contenir de sucre et donc conviennent au régime cétogène. Cependant ils ne contiennent pas non plus de fluor. Or au-delà de 2 ans, un apport en fluor est nécessaire pour l'action anti-carie. Si un tel dentifrice est utilisé, il faudra veiller à fournir en parallèle un apport en fluor correspondant à l'âge de l'enfant. Les différentes formes d'apports en fluor sont décrites dans le paragraphe « Les apports de fluor par voie systémique », page 53.

[3.1.5. Les accessoires permettant de compléter le brossage : fil dentaire et révélateur de plaque dentaire](#)

➤ **Le fil dentaire**

L'utilisation d'un fil dentaire peut être conseillée afin d'éliminer la plaque dentaire et les résidus d'aliments oubliés par le brossage, cela une fois par jour, et de préférence le soir. Il est bien souvent inutile de le proposer chez les enfants n'ayant que leurs dents temporaires car leur implantation est généralement assez espacée. Le fil dentaire peut être utilisé si l'enfant a des dents qui se touchent notamment après la poussée des dents définitives. Il est alors recommandé d'utiliser un porte-fil dentaire (Figure 16). Le porte-fil est un petit objet en

forme de « Y » conçu pour tenir le fil dentaire pour les enfants qui n'ont pas la coordination nécessaire pour utiliser un fil dentaire traditionnel.



Figure 16 : Utilisation du porte-fil selon l'UFSBD

Avant toute manipulation, le patient doit se laver les mains. Il est conseillé de l'utiliser quotidiennement, 1 fois par jour au coucher. Celui-ci peut s'utiliser avant le brossage afin de nettoyer les espaces interdentaires et favoriser la diffusion du dentifrice ou après afin de parfaire le brossage dentaire (Ordre des Hygiénistes Dentaires du Québec, 2014).

➤ **Le révélateur de plaque**

Le révélateur de plaque permet de mettre en évidence la plaque dentaire. Il est utilisable à partir de 6 ans. Il s'agit d'une teinture qui réagit avec la plaque et la colore quelques minutes. C'est un outil efficace mais encore très peu utilisé car les patients sont peu informés sur cette méthode. La plaque dentaire étant invisible à l'œil nu lorsqu'elle est présente en faible quantité, les révélateurs de plaque constituent à ce jour le seul moyen de la mettre en évidence. Il doit être appliqué de préférence le soir. Il peut être utilisé en pré ou post-brossage. En pré-brossage, il permet d'identifier les zones où la plaque est la plus présente. En post-brossage, il permet de vérifier si la plaque dentaire a été correctement enlevée et, le cas échéant, il permet de situer les zones où le nettoyage n'a pas été suffisant [Pillon, Pillot et al. 2008]. Il existe sous la forme liquide ou de comprimés à croquer et renferme dans sa composition des substances colorées, à base d'érythrosine, qui vont réagir avec la plaque dentaire en donnant une coloration intense.

Sous forme de comprimés :

Il faut d'abord se rincer la bouche avec de l'eau, puis mastiquer et laisser fondre le comprimé afin qu'il se mélange à la salive, garder le mélange en bouche pendant 30 secondes avant de le recracher. Les zones où le brossage n'a pas été bien réalisé sont colorées en rouge. Il faut alors éliminer entièrement la couleur rouge foncé par brossage. La coloration de la langue et des muqueuses disparaîtra peu à peu. A titre d'exemple nous pouvons citer les comprimés Gum RED-COTE® (Figure 17) ou le révélateur de plaque Sunstar®.

- Sous forme liquide :

La solution Inava® Dentoplaque (Figure 17) est une solution hydroalcoolique d'érythrosine à 2%, de couleur rouge qui doit alors être éliminée par brossage.

Pour les formes liquides, trois modes d'application sont possibles, 1) en diluant 3 gouttes dans 1/3 de verre d'eau puis se rincer la bouche avec cette solution et la recracher, 2) en déposant les 3 gouttes directement sur la langue pour les répartir sur les faces dentaires et 3) en appliquant la solution à l'aide d'un coton-tige contenant la solution comme Clic&Go révélateur de plaque® (Figure 17). Les chirurgiens-dentistes disposent d'un révélateur de plaque, Triplaque® (Laboratoire GC) qui permet de dater la présence de plaque. Le colorant présente une teinte rose, bleue foncée, bleue claire si la plaque dentaire est respectivement présente sur la surface dentaire depuis moins de 24h, entre 24 et 48h ou depuis plus de 48h. Il permet aussi de mettre en évidence les surfaces dentaires où les bactéries sont les plus actives en révélant le pH acide.



Figure 17 : Exemple de révélateur de plaque (a) Clic&Go® Révélateur de plaque dentaire, (b) Dentoplaque Inava® et (c) les comprimés Gum RED-COTE®

3.2. Le Fluor

3.2.1 Introduction

Le fluor, est un oligo-élément qui entre dans la constitution des dents. Il est présent à l'état de traces dans la plupart des aliments ; l'eau est la source principale. Il est présent dans certaines eaux minérales, dans les sels de table fluorés et dans la plupart des dentifrices et certains bains de bouche.

Il existe deux types de fluor. Les molécules inorganiques ou « fluors minéraux » qui comprennent le fluorure d'étain (SnF), le fluorure de sodium (NaF) et le monofluorophosphate de sodium (NaMPF). Les molécules organiques ou qui regroupent les fluorures d'amines (Olafluor[®]) et le fluorhydrate de nicométhanol (Fluorinol[®]). Les fluorures d'amines possèdent des propriétés qui vont au-delà de l'action de l'ion fluor. Ils se dispersent très rapidement dans la cavité buccale et sur toutes les surfaces grâce à leur caractère tensioactif. Ils ont la capacité de se fixer rapidement et en quantité importante en formant un réservoir de fluorure de calcium, ils ont une biodisponibilité prolongée dans la cavité buccale ou sur la plaque dentaire et une forte activité bactériostatique et bactéricide [Buxeraud, 2017].

Il importe de distinguer les effets des fluorures sur les tissus dentaires qui interviennent lors de la formation de ces tissus, c'est-à-dire en phase pré-éruptive, de ceux qui s'exercent sur les tissus dentaires exposés au milieu buccal, c'est-à-dire en phase post éruptive. Lors de l'administration de fluor pendant la phase de formation et de maturation pré-éruptive, les fluorures agissent essentiellement sur le métabolisme cellulaire des améloblastes, cellules responsables de la formation et de la maturation initiale de l'émail. Les fluorures ont également un effet sur le métabolisme cellulaire des odontoblastes, cellules impliquées dans la formation de la dentine. Au stade post-éruptif, l'application topique de fluor a démontré son efficacité dans la prévention de la carie dentaire. L'incorporation de fluorures dans les cristaux d'hydroxyapatite réduit la solubilité du minéral d'où l'effet protecteur cariogène. Il s'agit d'une activité dose-dépendante.

La formation de l'émail est pratiquement achevée après l'éruption de la dent. Cependant, sa surface est immature et poreuse, donc cario-susceptible. Après éruption de la dent, l'émail est exposé au milieu buccal donc à la salive, aux aliments et à la plaque bactérienne, avec une alternance de phases de déminéralisations brèves et reminéralisations prolongées. Les chutes de pH dissolvent localement les cristaux d'hydroxyapatite. Lorsque les apports topiques fluorés sont réguliers, la salive présente en plus grande quantité chez le jeune

enfant d'une part, la plaque dentaire et les muqueuses buccales d'autre part se chargent en ions fluorures, permettant ainsi la reminéralisation de l'émail dentaire [Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé, AFFSAPS, 2008].

3.2.2 Modes d'action du fluor

➤ **Lutte contre la déminéralisation et contribution à la reminéralisation de l'émail**

L'émail est soluble aux acides. Au cours de la phase de reminéralisation, les ions fluor peuvent s'insérer dans les cristaux d'hydroxyapatite en cours de reformation à la surface de l'émail et contribuer à la formation de cristaux enrichis en hydroxyapatite fluorée, plus résistants à l'attaque des acides bactériens et permettant ainsi de réduire la solubilité du minéral. À plus forte concentration, les ions fluorures peuvent également précipiter sous la forme de microcristaux de fluorure de calcium (CaF_2), qui viennent se fixer de façon préférentielle sur les surfaces dentaires déminéralisées. La formation d'une couche de fluorure de calcium à la surface de l'émail constitue une réserve de fluorures immédiatement disponibles lors des chutes de pH, permettant la reminéralisation de l'émail et constituant une barrière contre les acides produits par la flore bactérienne pathogène. De cette façon, le fluor diminue la déminéralisation et favorise la reminéralisation [Pillon, Pillot, 2008].

➤ **Inhibition du métabolisme des bactéries cariogènes**

Le fluor inhibe l'énolase bactérienne qui synthétise les métabolites essentiels au développement bactérien à partir des glucides. De plus, lors des baisses de pH, la sensibilité des bactéries aux fluorures est accrue. Plus le pH est bas, plus les ions fluorures pénètrent facilement dans les bactéries. La tolérance à un environnement acide des bactéries cariogènes est ainsi diminuée [AFFSAPS, 2008].

3.2.3 Sources de fluor

Le fluor peut être apporté par voie systémique via l'eau, les aliments et les apports médicamenteux ou par voie topique. Ces deux voies sont complémentaires. En effet, lors de l'ingestion d'un produit fluoré, le fluor est en contact avec les surfaces dentaires au cours de son passage dans la cavité buccale, exerçant ainsi une action topique et, à l'inverse, le fluor topique peut être partiellement ingéré, particulièrement chez les jeunes enfants, et s'intègre alors à la voie systémique [AFFSAPS, 2008].

3.2.3.1 Les apports de fluor par voie systémique

L'action systémique du fluor concerne les phases pré-éruptives des dents permanentes. En effet, le fluor possède une action systémique uniquement sur les dents en cours de

développement. Les recommandations actuelles de la HAS préconisent de débiter la prescription de supplémentation à l'âge de 6 mois qui est l'âge d'éruption des premières dents temporaires. Le fluor systémique est apporté par les eaux de boissons naturellement ou artificiellement fluorées, par certains sels de table supplémentés en fluor et par des médicaments administrés par voie orale.

➤ Les eaux de distribution et les eaux embouteillées

Dans l'eau, le fluor est présent principalement sous forme de fluorure de sodium (NaF), de fluorure de potassium (KF), de fluorure de calcium (CaF₂) et d'acide fluorhydrique (HF) [Agence National de l'Accréditation et de l'Evaluation en Santé, ANES, 2005].

Pour les eaux de distribution, la teneur maximale en fluor fixée par une directive de la CEE (Communauté Economique Européenne) est de 1,5 mg/L. En France, à la suite d'un avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF) datant de 1985, la fluoration de l'eau n'est pas pratiquée. Certains pays comme les Etats-Unis, le Canada, l'Australie ont fait le choix de supplémenter l'eau de distribution en fluor dans un but de prévention de la carie dentaire [AFFSAPS,2018].

Pour les eaux minérales naturelles embouteillées, la limite de qualité réglementaire maximale, fixé par l'arrêté du 14 mars 2007 applicable depuis le 1er janvier 2008, est de 5 mg/L. Pour parfaire aux exigences de qualité pour l'alimentation des nourrissons, les eaux conditionnées doivent présenter une teneur en fluor inférieure à 0,3 mg/L en cas de supplémentation médicale en fluor, et inférieure à 0,5 mg/L sans supplémentation médicale en fluor d'après l'Arrêté du 28 décembre 2010, modifiant l'arrêté du 14 mars 2007 relatif aux critères de qualité des eaux conditionnées, aux traitements et mentions d'étiquetage particuliers des eaux minérales naturelles et des eaux de source conditionnées ainsi que de l'eau minérale naturelle distribuée en buvette publique. Sur l'étiquetage de ces eaux minérales utilisables pour les nourrissons doit figurer la mention : « Convient pour la préparation des aliments des nourrissons ». La teneur en fluor doit également être indiquée [Agence Française de la Sécurité Sanitaire des Aliments, AFSSA, 2001]. Il s'agit d'une obligation réglementaire [Legifrance, 2010].

Il convient de déconseiller toutes les eaux minérales contenant plus de 1 mg/L de fluor chez les enfants de moins de 12 ans telles que les eaux Vichy Célestin® (5,8 mg/L) et Saint-Yorre® (8 mg/L) [Bonnot, Pillon, 2008].

➤ Le sel fluoré

La fluoration du sel est autorisée en France depuis 1985 [Legifrance, 1985]. Le sel est supplémenté en fluor à raison de 250 mg de fluorures/kg sous forme de fluorure de

potassium (KF). Sur l'étiquetage de ce sel doit figurer la mention « sel fluoré » [Legifrance, 2007].

D'après l'AFSSAPS (ANSM depuis 2011), la consommation de sel avant l'âge de 2 ans est déconseillée, après 2 ans l'absorption de fluor par l'intermédiaire du sel de table est estimée à 0,25 mg/j.

La HAS recommande l'utilisation du sel iodé et fluoré plutôt que du sel non fluoré dans le respect du Plan National Nutrition Santé [PNNS, 2011]. La fluoration du sel représente une mesure de prévention collective. Aussi, la HAS recommande que les restaurations collectives et cantines scolaires utilisent du sel fluoré dans le respect de la réglementation et en informent les usagers. Dans son plan de stratégie de prévention de la carie dentaire de 2010, la HAS recommande la promotion du sel iodé et fluoré, et sa plus grande disponibilité dans le commerce. La concentration en fluor doit respecter la réglementation et les étiquetages doivent être clairement lisibles. La HAS rappelle que le sel fluoré doit être intégré dans le bilan des apports fluorés chez les enfants [HAS, 2010].

➤ Les médicaments fluorés par voie systémique

Il s'agit de spécialités pharmaceutiques contenant des fluorures indiqués dans la prévention de la carie dentaire et administrées sous forme de comprimés ou de solutions buvables. En France, ces formes orales de fluor pédiatriques sont des médicaments soumis à l'obtention d'une AMM et sont remboursés à 30% par la Sécurité Sociale. Ils sont recommandés dans la prévention de la carie dentaire chez l'enfant à risque carieux élevé, après avoir réalisé un bilan personnalisé des apports en fluor, dès l'apparition des premières dents c'est-à-dire vers 6 mois et jusqu'à 18 mois. Les comprimés peuvent être croqués ou sucés, ou dissout dans un peu d'eau pour les nourrissons.

Le fluor est présent dans ces spécialités pharmaceutiques sous forme de fluorure de sodium qui peut être associé à de la vitamine D (Colécalciférol) [Delbos, 2005].

Ces médicaments (Tableau 3) se présentent sous forme de gouttes avec les spécialités Fluorex[®], Fluostérol[®] et Zymaduo[®]. Zymaduo[®] associant fluor et vitamine D est adaptée en l'absence de l'utilisation d'un lait supplémenté en vitamine D ou chez les enfants à peau pigmentée en cas d'utilisation d'un lait supplémenté en vitamine D. Il existe également des comprimés à faire fondre dans la bouche ou à dissoudre dans un liquide avec la spécialité Zymafluor[®].

Pour obtenir un effet topique en plus de l'effet systémique, la Société Française d'Odontologie Pédiatrique (SFOP) recommande de faire sucer le comprimé de fluor au lieu de le diluer dans l'eau.

Tableau 3 : Médicaments pédiatriques fluorés : Spécialité, forme et posologie.

Spécialités	Fluorex®	Fluostérol®	Zymaduo®	Zymafluor®
Forme	Solution buvable Flacon 22,5 mL Seringue d'administration graduée	Solution Buvable Flacon 22,5 mL Seringue pour administration orale	Solution Buvable Flacon compte-goutte de 12 mL (370 gouttes)	Comprimés
Teneur en Fluor	1 mg/mL	0,25 mg de fluor et 800 UI colécalciférol Pour 0,25 ml de solution	Pour 4 gouttes/jour : Zymaduo® 150 UI 0,25 mg de fluor et 600 UI colécalciférol Zymaduo® 300 UI 0,25mg de fluor et 1200UI colécalciférol	0,25mg ou 0,5mg ou 1mg

3.2.3.2 Les apports de fluor par voie topique

Lors de l'administration des fluorures par voie topique, leur effet cario-protecteur est très supérieur à celui des fluorures administrés par voie orale. La réglementation française distingue les formes topiques en fonction de leur teneur en fluor en raison du risque de toxicité des dosages élevés, nécessitant une distribution pharmaceutique de ces produits. La teneur en fluor d'un topique est indiquée en ppm, un dentifrice à 1500 ppm contient 150 mg de fluor pour 100 g de dentifrice. Les topiques à faible teneur en fluor (< 1500 ppm) ont le statut de produits cosmétiques et sont en vente libre, notamment en grandes surface. Un produit cosmétique est défini comme « toute substance ou tout mélange destiné à être mis en contact avec les parties superficielles du corps humain 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 ». A l'inverse des produits pharmaceutiques, les cosmétiques ne sont pas soumis à l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) mais dépendent de la Directive Européenne pour les produits cosmétiques. Le règlement (CE) n°1223/2009 du Parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques fixe la liste

des substances n'entrant pas dans la composition des produits cosmétiques ou ne pouvant être utilisées dans ces produits en dehors des restrictions et conditions fixées par cet arrêté.

Les apports en fluor sont couramment réalisés en topique à domicile par les dentifrices et bains de bouche fluorés.

➤ **Les dentifrices fluorés**

Les dentifrices fluorés permettent d'obtenir un apport topique régulier de fluorures. Ils constituent également un apport de fluor systémique chez le jeune enfant qui ne sait pas encore bien recracher après le brossage des dents. La plupart des dentifrices pour adultes contiennent des concentrations en fluorure allant de 1 000 à 1 500 ppm, ceux destinés aux enfants ayant des concentrations inférieures ou égales à 500 ppm [Bonnot, Pillon, 2012]. La plupart des dentifrices sont classés « produits cosmétiques ». Les topiques présentant une teneur en fluor supérieure à 1 500 ppm doivent posséder une AMM, possèdent de ce fait le statut de médicaments et ne sont vendus qu'en pharmacie. C'est le cas de certains dentifrices, des gels et des vernis fluorés [Affsaps, 2008] (Tableau 4, page 49). La définition européenne du médicament est précisée dans la Directive 65/65/CEE du 26 janvier 1965 : « 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 tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal en vue d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques. » [Directives européennes, 1965].

Les dentifrices complètent l'action de la brosse à dent, sans remplacer son action mécanique. Ces médicaments, dispositifs médicaux ou cosmétiques se présentent sous forme de pâte ou de gel. Ils ont pour but l'hygiène des dents par leur action de nettoyage et de polissage, la prévention des pathologies par leur action anti-plaque dentaire et anti-carie, la thérapeutique avec par exemple leur action contre la gingivite, l'esthétique par le polissage des surfaces et la préservation de la blancheur de l'émail et enfin le bien-être par leur action sur l'halitose [Muster, 2004].

La composition d'un dentifrice peut se distinguer en trois groupes de constituants [Chambin, Pillon et al. 2010] :

- Les agents thérapeutiques : fluor, antiseptiques.
- Les excipients (ou composants de base) : agents abrasifs, humectants, tensioactifs liants et eau.
- Les adjuvants divers : édulcorants, arômes, colorants, conservateurs, stabilisateurs de pH.

Les substances actives : les fluorures et les antiseptiques. Les antiseptiques contribuent à limiter la formation excessive de plaque dentaire. La chlorhexidine (Elgydium[®], Parogencyl[®] sensibilité gencives) l'eugénol, le xylitol, des extraits végétaux (sauge, thym, girofle dans Parodontax[®]), le cétylpyridinium (Parogencyl[®] prévention gencives) et certains sels métalliques (zinc, étain dans la gamme Méridol[®]) altèrent le métabolisme de certaines bactéries pathogènes. Concernant les fluorures, on retrouve le fluorure de sodium (Fluocaril[®]), mono-fluorophosphate de sodium, fluorure d'étain, les fluorures d'amines (Olafluor chez Elmex[®], fluorinol chez Elgydium[®]).

Les excipients et adjuvants divers véhiculent les substances actives et participent au nettoyage des dents. Ils confèrent également au dentifrice ses qualités galéniques en termes de stabilité, texture et afin de rendre son utilisation agréable. La proportion respective de chacun des excipients est variable en fonction du type de dentifrice est sous de pâte ou de gel.

- Eau : 20 à 30 % de la formule du dentifrice, majoritairement purifiée.
- Agents abrasifs (20 à 60 %) : Ils ont un rôle de polissage des surfaces dentaires ainsi qu'un rôle anti-tâches. Ils permettent également d'éliminer la plaque dentaire. Ce sont des particules sphériques de dureté et de granulométrie définies. Il s'agit principalement de carbonate de calcium, de phosphates tels que le phosphate calcique dihydraté, le métaphosphate de sodium et le pyrophosphate de calcium, d'alumine trihydratée ou de silices. Il peut également s'agir de composés organiques comme le polyéthylène et le méthacrylate.
- Agents humectants (15 à 25 %) : Ils retiennent l'eau du dentifrice grâce à leur pouvoir hygroscopique et l'empêchent ainsi de se dessécher et de durcir au contact de l'air. Ils sont issus de la famille des polyols : sorbitol, xylitol, propylène glycol, polyéthylènes glycols. Ce sont aussi des édulcorants conférant un goût sucré corrigeant l'amertume des agents polissants ; ils améliorent ainsi les propriétés organoleptiques du dentifrice.
- Les agents liants (0,5 à 2%) : Ils confèrent au dentifrice, avec l'aide des agents humectant, la texture visqueuse souhaitée. Les plus utilisés sont la gomme xanthane, les alginates, les carraghénates, les dérivés semi-synthétiques de la cellulose tels que la carboxyméthyl-cellulose de sodium et l'hydroxyethylcellulose ou encore la viscarine extraite d'une algue marine.

- Les tensioactifs, agents moussants, détergents ou encore surfactants : 0,5 à 2%. Les tensioactifs sont des corps amphiphiles caractérisés par une tête hydrophile et une queue hydrophobe. Ils favorisent le détachement des salissures présentes à la surface des dents. Ils contribuent également à la stabilité de la pâte dentifrice. Il s'agit du laurylsulfate de sodium et du laurylsarcosinate de sodium. Le laurylsulfate de sodium correspond au tensioactif le plus utilisé. Il peut être irritant pour la muqueuse buccale et favorise la survenue de desquamations et d'aphtes récurrents. Il est donc important de ne pas conseiller de produit en contenant à un patient présentant initialement des lésions dans la cavité buccale.

Les adjuvants divers : 0,1%.

- Edulcorants : Les polyols tels que le sorbitol, le xylitol sont des édulcorants ayant un pouvoir sucrant proche de celui du sucre, ils sont source de calories et de nutriments et sont appelés édulcorants nutritifs. Toutefois ils ne sont pas cariogènes ce qui permet de les utiliser dans les dentifrices.
- Aromatisants ou correcteurs de saveurs : Ils confèrent au dentifrice un goût agréable et un effet rafraîchissant. Ils permettent de masquer un éventuel goût déplaisant apporté par d'autres ingrédients et favorisent ainsi l'observance du brossage. Le goût d'une pâte dentifrice doit favoriser le brossage sans toutefois en encourager l'ingestion. Il est important de rappeler que les enfants ont tendance à avaler le dentifrice. Il est donc souhaitable que le dentifrice ne soit pas un goût de friandise trop marqué. Pourtant, l'emploi d'arômes fruités ou à goût de bonbon (fraise, grenadine, bubble-gum, menthe, caramel...) est commun.
- Conservateurs antimicrobiens : Les dentifrices devant répondre à des impératifs en termes de non-contamination microbienne, des agents conservateurs à visée anti-microbienne sont utilisés. Les plus couramment utilisés sont les benzoates. Le fluorure d'étain et la chlorhexidine possèdent déjà des propriétés antimicrobiennes intrinsèques. La liste des conservateurs qui peuvent entrer dans la composition des produits d'hygiène bucco-dentaire est fixé dans l'annexe V : « Liste des agents conservateurs admis dans les produits cosmétiques » du Règlement (CE) n°1223/2009 du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques (Annexe 2).

- Colorants : Les colorants donnent la couleur définitive d'un gel ou d'une pâte dentifrice. Ils ont pour but d'améliorer l'aspect du dentifrice (couleur agréable, présence éventuelle de rayures...) pour plaire à l'utilisateur. Le choix du colorant est lié au choix de l'arôme. La liste des colorants qui peuvent entrer dans la composition des produits d'hygiène bucco-dentaire est fixé dans l'annexe IV : « Liste des colorants que peuvent contenir les produits cosmétiques » du Règlement (CE) no 1223/2009 du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques (Annexe 3).
- Stabilisateurs de pH / Substances tampons : Généralement, le pH d'un dentifrice est compris entre 4,5 et 7,5. Les stabilisateurs de pH doivent diminuer le pH que les abrasifs ont tendance à faire augmenter, mais sans le faire descendre de façon trop importante. En effet, l'acidité est un facteur cariogène, surtout quand le pH passe sous la barre de 5,5. Le pouvoir tampon de la salive est cependant suffisant pour neutraliser rapidement l'acidité d'un dentifrice. Les stabilisateurs de pH utilisés appartiennent à la famille des phosphates.

- **Les bains de bouche fluorés**

Avec le dentifrice fluoré, les bains de bouche fluorés constituent la méthode la plus courante pour lutter contre les caries. Ils peuvent être utilisés en prévention chez les enfants à partir de 6 ans (pour limiter le risque d'ingestion) et les adultes. Un à trois bains de bouche par jour peuvent être réalisés après le brossage des dents. Il s'agit par exemple de Elmex[®] protection carie, réservés à l'adulte et à l'enfant de plus de 6 ans [Bonnot, Pillon 2012].

- Vernis fluorés

Chez l'enfant à risque carieux élevé, des traitements fluorés basés sur les vernis fluorés, complémentaires aux mesures d'hygiène bucco-dentaire, peuvent être prescrits et/ou appliqués. C'est le chirurgien-dentiste ou à défaut tout autre professionnel de santé approuvé (pédiatre, médecin de PMI) qui détermine le risque carieux. Il est donc important de consulter dès l'apparition des premières dents [Affsaps, 2008]. Les vernis fluorés sont des médicaments soumis à AMM, ils sont indiqués chez les patients à risque carieux élevé et doivent être appliqués par un professionnel de santé. L'application d'un vernis est relativement simple et rapide, ce qui en fait une méthode de choix pour l'apport topique de fluorures chez le jeune patient. Ils sont appliqués dès que nécessaire, en denture temporaire comme en denture permanente, dès que l'enfant est capable de recracher. Ils peuvent être appliqués tous les trois à six mois. L'application de topiques à haute concentration de fluor pour la prévention des lésions carieuses par le chirurgien-dentiste favorisent la formation

d'un réservoir fluoré à la surface des dents qui agit pendant plusieurs mois. Bien que l'efficacité des vernis fluorés sur les dents temporaires et permanentes soit admise et leur utilisation recommandée par la HAS et l'AFSSAPS, l'application de vernis fluoré demeure un acte prophylactique non remboursé par la sécurité sociale. Pour exemple, Duraphat® suspension dentaire, dosé à 50 mg/mL soit 22 600 ppm, est composé de fluorure de sodium. Il doit être appliqué par un professionnel dentaire. Avant l'application, il faut éliminer l'excès de plaque dentaire et sécher la dent. Il doit être appliqué en fine couche au niveau des zones les plus atteinte de la denture en utilisant une brosse ou un tampon. Le patient ne doit pas se brosser les dents ou mastiquer d'aliments pendant les 4h qui suivent l'application.

- Gels fluorés

Une mince couche de gel fluoré (Fluogel® à 20 000 ppm de fluorure) doit être déposée dans des gouttières individuelles préparées par le praticien. Cette méthode est réservée aux patients à haut risque carieux. En France, l'application de ce gel par un professionnel de santé est remboursée par la sécurité sociale. Mais celui-ci ne convient pas à un usage pédiatrique. En effet, leur protocole d'application (mise en place dans une gouttière devant être portée quelques minutes), leur teneur en fluor ainsi que leur consistance plus fluide augmentent le risque d'ingestion, ce qui augmente le risque de fluorose dentaire et de toxicité chez le jeune enfant qui ne sait pas encore recracher [Nevet,2012].

Tableau 4 : Topiques à forte teneur en fluor ayant le statut de « médicament »

Spécialité	Fluospelgine®	Fluocaril® fluoré 250mg	Fluogel®	Duraphat®	Duraphat®*
Forme	Pâte dentifrice		Gel dentaire	Gel dentifrice	Suspension dentaire
Type de Fluor	Fluorure de sodium	Monofluorophosphate de sodium Fluorure de sodium		Fluorure de sodium	
Teneur en Fluor	2 700 ppm	2 500 ppm	20 000 ppm	5 000 ppm	22 600 ppm

*Seul « médicament » Indiqué chez l'enfant à risque carieux élevé

3.2.4 Bilan des apports fluorés et recommandations de l'AFSSAPS

D'après l'AFSSAPS [2008], le risque carieux s'évalue sur une anamnèse précise et une évaluation clinique. Le seul réel marqueur de risque est le diagnostic d'au moins une lésion carieuse active. Il est recommandé d'évaluer le RCI (Risque Carieux Individuel) à l'occasion d'une première consultation, notamment lorsque se pose la question de l'indication d'un scellement de sillons.

La présence d'un seul facteur de risque carieux individuel ci-dessous suffit à classer un individu en RCI élevé :

- Non-respect des règles d'hygiène bucco-dentaire : Brossage des dents absent, insuffisants ou inefficace
- Non-respect des règles d'hygiène alimentaire, notamment consommation d'aliments ou liquides sucrés en dehors des repas, endormissement avec un biberon contenant autre chose que de l'eau pure ou prises d'autres aliments en période de sommeil
- Présence de sillons profonds et étroits au niveau des molaires
- Présence ou antécédents de caries de l'enfant lui-même, des parents ou de la fratrie [Andersen, 2008].
- La prise au long cours de médicaments sucrés ou générant une hyposialie (ex : médicaments anticholinergiques).

Il existe également des facteurs de risque environnementaux dont il est indispensable de tenir compte pour apprécier le risque carieux d'un enfant :

- Un niveau socio-économique ou d'éducation faible de la famille.
- Une maladie ou un handicap de l'enfant entraînant des difficultés de brossage.
- Le port d'appareils orthodontiques.

Le risque carieux varie en fonction de l'âge et au cours du temps, les facteurs de risque carieux évoluent au cours de la vie. Le nombre et la forme clinique des lésions carieuses actives signent le risque carieux. Il doit donc être réévalué régulièrement par un praticien, au moins une fois par an chez les enfants à faible risque carieux, et au moins deux fois par an chez les enfants à risque carieux élevé [AFSSAPS, 2008].

D'après la Société Française d'Odontologie Pédiatrique, l'AFSSAPS et la HAS, "toute prescription de fluor systémique doit être précédée d'un bilan individualisé des apports en fluorures et d'une évaluation du risque carieux individuel (RCI)". En effet la prescription de supplémentation de fluorures est indiquée chez les enfants dont le RCI est élevé et le bilan des apports fluorés permet d'identifier les apports fluorés quotidiens. Pour chaque enfant, il s'agit de lister les différents vecteurs de fluor dans le but de déterminer si l'apport total

quotidien est suffisant, insuffisant ou excessif et de le corriger par la suite. Chez le jeune enfant, les principales sources de fluor à prendre en compte sont l'eau de boisson, l'apport en sel fluoré, le dentifrice en tenant compte de sa teneur en fluor, du nombre de brossages, de la quantité utilisée et enfin s'il est recraché ou non.

Les recommandations et prescriptions de supplémentation en fluorures se font en fonction de l'âge et du RCI. L'AFSSAPS précise que quel que soit le niveau de risque carieux de l'enfant, la mesure la plus efficace de prévention des lésions carieuses repose sur un brossage au minimum biquotidien des dents avec un dentifrice fluoré ayant une teneur en fluor adaptée à l'âge. Le brossage doit être réalisé par les parents pour les enfants de 0 à 3 ans. A partir de 3 ans, le brossage est complété par un adulte afin de s'assurer de la durée du brossage (temps de contact fluor/dent) et de limiter l'ingestion de dentifrice.

L'AFSSAPS a formulé des recommandations en matière d'utilisation du fluor en comprimés ou en gouttes et du dentifrice fluoré chez l'enfant :

- Lorsque l'eau consommée a une teneur en fluor supérieure à 0,3 mg/L, les comprimés ou gouttes fluorés ne doivent pas être prescrits. Sinon, il faut proscrire l'utilisation de cette eau pour la préparation des biberons et faire consommer de l'eau embouteillée ayant une teneur en fluor inférieure ou égale à 0,3 mg/L et supplémenter l'enfant.
- Lorsque la famille utilise du sel de table fluoré, les comprimés ou gouttes fluorés ne doivent pas être prescrits.
- La supplémentation, dans le cas d'un enfant qui n'aurait pas d'autres apports fluorés systémiques, peut commencer dès l'apparition des premières dents (environ 6 mois). La posologie recommandée est de 0,05 mg de fluor/jour et par kg de poids corporel sans dépasser 1 mg par jour tous apports fluorés confondus, afin d'éviter la survenue d'une fluorose.

3.2.4.1. Chez l'enfant sans risque carieux élevé

Chez le patient sans risque de carie, l'apport topique est le plus souvent suffisant, car c'est celui qui a le rôle cario-protecteur le plus important. La supplémentation médicamenteuse n'est donc pas recommandée. Un apport de fluorures est recommandé dès l'apparition des premières dents (à environ 6 mois) à l'aide d'une brosse à dents imprégnée d'une quantité très faible, équivalente à un grain de riz de dentifrice fluoré avec une teneur inférieure ou égale à 500 ppm, avec au moins un brossage quotidien. Dès l'apparition des premières molaires temporaires c'est-à-dire vers 12-18 mois, la quantité de dentifrice à utiliser doit être de la taille d'un petit pois. A partir de 3 ans, un brossage biquotidien, toujours avec un dentifrice dosé à 500 ppm est recommandé. Les enfants de plus de 6 ans doivent utiliser des dentifrices dosés entre 1 000 et 1 500 ppm de fluor.

Dès le passage à une alimentation diversifiée, il est possible d'utiliser un sel enrichi en fluorures. Dans ce cas, l'eau de boisson doit être à faible teneur en fluorures (< 0,3 mg/L).

3.2.4.2. Chez l'enfant à risque carieux élevé

L'utilisation d'une supplémentation en fluorures est possible après bilan des apports en fluorures. Elle ne constitue qu'un complément à la prévention par des topiques fluorés. Ainsi des thérapeutiques fluorées complémentaires aux mesures d'hygiène bucco-dentaire, identiques à celles appliquées en cas de risque carieux faible, peuvent être prescrites et/ou appliquées : prescription de gouttes ou de comprimés, application par le chirurgien-dentiste de vernis fluorés tous les 3 à 6 mois (dès que nécessaire, en denture temporaire comme en denture permanente) ou de gels fluorés (pouvant être utilisés après l'âge de 6 ans), ou utilisation de bains de bouche pour les enfants capables de recracher (enfants âgés de plus de 6 ans). Des stratégies complémentaires peuvent être également mises en œuvre par le chirurgien-dentiste comme le scellement de sillons.

Dans un contexte socio-économique défavorisé, dans le cas d'antécédents familiaux carieux, la prescription d'une supplémentation fluorurée peut être débutée dès la naissance, si le bilan des apports en fluorures l'autorise et dans les conditions et limites décrites dans ces recommandations.

En ce qui concerne la consommation de produits sucrés, les recommandations du Plan National Nutrition Santé (PNNS), de l'Association Dentaire Française (ADF), de la Société Française d'Odontologie Pédiatrique (SFOP) et de l'Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire (UFSBD) sont de :

- Favoriser au cours des repas une alimentation diversifiée et équilibrée et de favoriser la consommation d'eau pure.
- Réduire la fréquence des prises alimentaires entre les repas, c'est-à-dire d'éviter le grignotage y compris les boissons sucrées.

Il s'agit de s'assurer de la qualité de l'alimentation et de modérer le nombre de prises alimentaire. En effet l'impact des aliments cariogènes dépend plus de la fréquence de leur consommation que de la quantité consommée durant le repas. Il existe une corrélation directe entre le type d'alimentation et les problèmes carieux. Le potentiel cariogène des aliments est lié à leur contenu en hydrates de carbone. Les sucres les plus fréquemment rencontrés dans l'alimentation sont le glucose, le fructose, le saccharose, le maltose, le lactose et l'amidon. Le saccharose est la forme sucrée la plus courante, il s'agit du sucre le plus cariogène. Le lactose est le sucre le moins cariogène. Les substituts non caloriques du saccharose sont non cariogènes. Il s'agit de la saccharine, du cyclamate, de la thaumatine,

de l'acésulfame de potassium et de l'aspartame qui sont utilisés comme édulcorants dans les boissons.

La nature du produit (mou et collant) influence également son potentiel cariogène. Les aliments sucrés qui restent collés aux dents, tels le chocolat, les caramels, les biscuits, les pâtisseries et les chips sont hautement cariogènes car, sans brossage, les hydrates de carbone séjournent plus longtemps dans la cavité buccale. En revanche, les aliments de consistance fibreuse comme les fruits et les légumes sont plus rapidement éliminés de la cavité buccale et sont, par conséquent, peu cariogènes. À l'occasion des collations, il est important de privilégier une alimentation peu collante et pauvre en sucre comme le pain ou les céréales (sans sucre ajouté), surtout lorsqu'un brossage des dents n'est pas possible [Bonnot, Pillon 2012].

Nous avons vu précédemment que la salive favorise la précipitation de complexes minéraux à la surface dentaire grâce aux ions qu'elle contient. Elle possède, par ailleurs, une action antibactérienne grâce aux enzymes, notamment le lysozyme, et aux immunoglobulines salivaires. Son débit assure ainsi un auto-nettoyage. En revanche, en cas de prise de nombreux petits repas, l'action tampon de la salive n'est plus suffisante, et l'email se trouve exposée à des phases de déminéralisation prolongées. Le grignotage est donc à éviter. Il est conseillé de boire un litre d'eau par jour pour stimuler les glandes salivaires [Pillon, 2010].

Pour limiter le risque cariogène, il faut grouper les prises alimentaires autour de quatre temps dans une journée : le petit déjeuner, le déjeuner, un goûter et un dîner et boire de l'eau après chaque prise alimentaire, et ceux pour éviter les périodes prolongées de déminéralisations. L'UFSBD recommande de ne pas laisser aux bébés un biberon de liquide sucré au coucher (seule l'eau est sans risque dans ce cas). Pour la même raison, enduire la sucette de sucre et la remettre en bouche plusieurs fois par jour peut également être à l'origine de productions répétées d'acides créant des lésions carieuses localisées.

- Favoriser l'allaitement maternel.

L'allaitement maternel est recommandé jusqu'à six mois car il stimule la croissance osseuse oro-faciale et réduit la fréquence des infections chez le nourrisson, grâce à son apport en immunoglobulines. En effet, alimenter l'enfant au sein fait partie de la prévention : le nourrisson se constitue ainsi son capital osseux et dentaire, les muscles faciaux de la mâchoire se développent et ses dents sont mieux alignées. Par ailleurs, mastiquer soigneusement plutôt qu'avalier rapidement favorise le bon développement de l'appareil masticateur et osseux, et évite les malpositions ultérieures des dents qui nécessitent des traitements orthodontiques [Pillon, 2010].

- Eviter la transmission des bactéries responsables des caries

En plus de la consommation de sucres et de glucides, la présence de bactéries est une condition à la formation des caries. La carie est une maladie infectieuse bactérienne transmissible. Il faut donc faire attention à tous les ustensiles (vaisselle, couverts, sucette) qui pourraient servir de vecteurs pour la transmission des bactéries cariogènes à l'enfant.

3.2.5 Conséquence d'un excès d'apport en fluor : La fluorose dentaire

Aux doses recommandées dans la prévention de la carie c'est-à-dire 0,05 mg/kg/24 h, nous n'observons pas d'effet secondaire néfaste dû au fluor. Si le rôle du fluor n'est plus à démontrer, la multiplication de ses sources potentielles peut conduire à un surdosage qui se caractérise par l'apparition de tâches sur les bords libres des dents de façon symétrique chez l'enfant.

L'excès de fluor rend l'émail plus poreux. Les tâches sont le plus souvent blanches, mais peuvent varier du jaune au brun-foncé. La fluorose dentaire peut apparaître lorsque les apports en fluor dépassent 0,1 mg/kg/24h. Le développement complet des cristaux de l'émail est perturbé par l'excès de fluor conduisant à un tissu poreux. Si l'atteinte est importante, l'émail poreux est susceptible d'incorporer tout élément exogène coloré et engendrer une coloration des dents. Ainsi la fluorose dentaire se définit par une hypominéralisation de l'émail liée à une incorporation trop importante de fluorures lors de la formation de la couronne. Son expression dépend essentiellement de la susceptibilité individuelle, de la dose ingérée, de la durée et de la période d'exposition aux fluorures. Les formes cliniques varient de la simple hypo-minéralisation se traduisant par des tâches blanchâtres à des hypoplasies secondaires (Figure 18).



Fig. 1 : Fluorose dentaire légère au niveau des incisives.
Mild dental fluorosis of incisors.



Fig. 2 : Fluorose dentaire légère au niveau d'une première molaire permanente.
Mild dental fluorosis of a first permanent molar.



Fig. 3 : Fluorose dentaire modérée à sévère consécutive à l'absorption durant la petite enfance d'une boisson riche en fluorures (Vichy St-Yorre®) parallèlement à une supplémentation en fluorures et à l'utilisation d'un dentifrice adulte.



Fig. 4 : Fluorose dentaire sévère chez un sujet habitant dans une zone de fluorose endémique au Maroc (document gracieusement fourni par le Dr M. El Alloussi, Rabat)

Figure 18 : Les différents stades de la fluorose dentaire selon la Société Française d'Odontologie Pédiatrique (SFOP)

Aux États-Unis, plus de la moitié de la population vit dans des régions où l'eau de distribution a une teneur en fluor supérieure égale à 1mg/L. Les industries locales utilisent ces eaux pour la fabrication des produits alimentaires notamment de sodas, ce qui entraîne une surconsommation de fluor. La situation est différente en France, où 95 % de la population vit dans des régions où les eaux contiennent moins de 0,5 mg/L de fluor. Toutefois, en cas de doute, le praticien prescripteur peut obtenir le taux local de fluor auprès de l'Agence Régionale de Santé (ARS). Il doit en outre s'assurer que l'eau minérale utilisée pour les biberons n'est pas fluorée. Lorsque l'enfant partage les repas familiaux, il faut savoir si du sel supplémenté en fluor est utilisé [HAS,2010].

En France, la prévalence de la fluorose dentaire est faible. Elle est inférieure à 3% pour les formes avérées chez les enfants de 12 ans et ne représente donc pas un problème de santé publique. La multiplication des sources de fluor par l'utilisation de dentifrice, d'une

supplémentation et de sels fluorés avant 12 ans est souvent responsable de ces rares cas de fluorose. L'accumulation et la méconnaissance des diverses sources d'apport de fluor sont à l'origine de la plupart des cas de fluorose dentaire. Dans la majorité des cas, le retentissement est principalement esthétique. Il faut donc être particulièrement vigilant pour les enfants âgés de 0 à 4 ans, période de minéralisation des couronnes des incisives, d'autant plus qu'à cet âge et jusque vers l'âge de 6 ans, une quantité importante de dentifrice est ingérée involontairement [Arbab, Chirani et al. 2005].

3.3. Des actions de prévention dès le plus jeune âge

La HAS recommande de réaliser le premier bilan des facteurs de risque carieux entre l'âge de 6 mois et 1 an, c'est-à-dire à l'âge d'éruption des premières dents. Une nouvelle consultation est recommandée entre 1 an et 2 ans lors du passage de l'alimentation semi-liquide à une alimentation solide. À l'âge de 3 ans, une séance de prévention bucco-dentaire est recommandée, elle doit être l'occasion d'évaluer le risque carieux de l'enfant, de réaliser un bilan des apports fluorés et d'interroger la famille proche sur son état de santé général dont bucco-dentaire. La HAS recommande la participation de tous les enfants et adolescents de 6, 9, 12, 15 et 18 ans aux examens de prévention remboursés dans le cadre du programme de prévention par l'Assurance maladie (M'T dents) [HAS,2010].

3.4. Fiches conseils

Une bonne hygiène alimentaire pour prévenir les caries

Les enfants ont tendance à « grignoter » souvent et à manger plus d'aliments riches en sucre. Or la consommation de sucre favorise l'apparition de carie. Il faut consulter régulièrement un chirurgien dentiste et faire en sorte que l'enfant adopte une bonne hygiène alimentaire.

Adopter une bonne hygiène alimentaire



Avoir une alimentation diversifiée et équilibrée.

Éviter la consommation d'aliments riches en sucre, mous ou collants. Préférer la consommation d'eau pure à celle de soda.

Réduire la fréquence des prises alimentaires entre les repas, c'est-à-dire éviter le grignotage y compris les boissons sucrées.

Ne plus donner à bébé d'autre chose à boire ou à manger que de l'eau pure après le brossage des dents.

Ne pas laisser au bébé un biberon de liquide sucré au coucher. Après 6 mois, adopter l'alimentation à la cuillère.

Ne pas enduire la sucette de sucre afin de calmer les pleurs de l'enfant.

La transmission des bactéries cariogènes



Il faut éviter :

d'utiliser la cuillère de l'enfant pour vérifier si le plat n'est pas trop chaud,

d'utiliser les mêmes couverts que l'enfant, de sucer la tétine pour la nettoyer

d'embrasser son enfant sur la bouche

Consulter le chirurgien dentiste au rythme d'une visite par an.

4^{ème} partie :

Les stomatites du jeune enfant

4.1 Les aphtes

L'aphte est une lésion douloureuse de la muqueuse buccale. Cliniquement, il se présente sous la forme d'une ulcération superficielle à bord régulier, entourée d'un halo érythémateux inflammatoire rouge vif. Son fond est de couleur jaunâtre à grisâtre. Cette ulcération est essentiellement localisée au niveau des lèvres, des joues, de la langue et du plancher buccal (Figure 19). Elle ne s'accompagne pas d'adénopathie satellite, ni de fièvre et n'est pas contagieuse [Vaillant, Bernez, 2009].

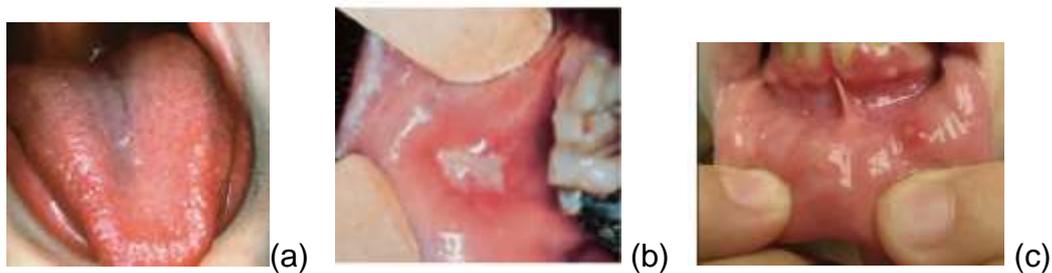


Figure 19 : Aphte de la langue (a), de la joue (b) et de la lèvre inférieure (c)

Les aphtes sont classés en plusieurs familles dont nous n'étudierons que le plus fréquemment observé chez l'enfant qui est l'aphte vulgaire. Il s'agit d'une simple ulcération sans vascularite du chorion. Il est occasionné principalement par une blessure ou par des aliments aphtogènes, on parle alors d'aphte « accidentel ». C'est l'aphte le plus souvent observé en officine [Pascal, Weber, 2017].

4.1.1 Manifestations cliniques et facteurs favorisants

Une douleur très vive à type de brûlure est ressentie, gênant la mastication. C'est à ce stade que le pharmacien est le plus souvent sollicité pour prodiguer des conseils. Il existe des facteurs favorisant l'apparition des aphtes :

- Les facteurs génétiques et immunitaires : Il existe un terrain héréditaire pour les aphtoses familiales qui sont rares mais plus sévères et plus précoces. Un antigène, appelé human leukocyte antigen ou HLA, a été identifié dans la prédisposition génétique des aphtoses. Les sujets immunodéprimés présentent plus fréquemment des aphtes, de taille et de profondeur plus grandes, que les sujets non immunodéprimés.
- Les traumatismes physiques tels qu'une morsure, une blessure, des soins dentaires, une brûlure, entraînent souvent l'apparition d'aphtes.

- Le type d'alimentation influence souvent l'apparition des aphtes, notamment les aliments riches en histamine tels que certains fromages (emmental, gouda), poissons (sardine, anchois, thon), la charcuterie (salami) et certains légumes (épinard, tomate). Les quantités d'histamine contenue dans certains aliments sont données dans le tableau 6.
- La prise de médicaments comme des corticoïdes inhalés ou des antibiotiques peuvent également entraîner l'apparition d'aphtes.
- Des carences nutritionnelles en vitamine B12, fer, folates et zinc peuvent également engendrer une aphtose.

Tableau 5 : Exemples de concentrations en histamine dans des aliments

Poissons	
Thon	< 0,1 à 13 000 mg/kg
Sardine	110 à 1500 mg/kg
Anchois	176 mg/kg
Fromages	
Emmental	390 mg/kg
Gouda	29,5 à 180 mg/kg
Camembert	35 à 55 mg/kg
Charcuterie	
Salami	38 à 159 mg/kg
Légumes	
Épinards	38 mg/kg
Tomates	22 mg/kg

4.1.2 [Diagnostic différentiel](#)

Le pharmacien doit connaître les diagnostics différentiels de l'aphte chez l'enfant, et savoir diriger les parents vers une consultation médicale en cas de doute. Toute ulcération aiguë de la cavité buccale n'est pas un aphte. L'aphte correspond à une description clinique précise. Il faut considérer les diagnostics différentiels avec les ulcérations d'origine virale, médicamenteuse, traumatique.

La primo-infection herpétique se distingue de l'aphtose par la présence d'une fièvre élevée et d'adénopathies cervicales.

Le syndrome pied-main-bouche est caractérisé par une éruption qui présente une évolution caractéristique : papules, vésicules puis érosion douloureuse. Les lésions sont présentes dans la bouche mais aussi sur les faces latérales et dorsales des doigts et des orteils.

4.1.3 [Traitement](#)

Actuellement, il n'existe pas de traitement spécifique à visée curative pour l'aphte buccal. Le pharmacien peut proposer un traitement symptomatique permettant de calmer la douleur, désinfecter et favoriser la cicatrisation.

4.1.3.1 [Traitements oraux](#)

Pour soulager une douleur trop intense, les antalgiques contenant du paracétamol peuvent être utilisés. L'ibuprofène peut également être utilisé à condition d'avoir éliminé sans aucun doute la possibilité d'une infection virale.

4.1.3.2 [Traitements locaux](#)

Les différents traitements locaux de l'aphtose en officine possèdent des propriétés antiseptiques, anesthésiques, antalgiques et cicatrisantes selon les spécialités. Lorsque l'aphte est peu douloureux, le traitement local de première intention chez le jeune enfant est l'utilisation d'un gel à base d'acide hyaluronique ou d'agents apaisants tels que la camomille ou la guimauve. Lorsque l'aphte est plus douloureux, il faut l'associer à un antalgique et un anesthésique local.

L'acide hyaluronique sous forme de gel est utilisé en première intention chez l'enfant. C'est un constituant naturel du tissu conjonctif de la muqueuse buccale qui intervient dans le renouvellement cellulaire. Il possède des propriétés anti-œdémateuse, anti-inflammatoire et réparatrice des tissus. Lors des lésions, ce constituant est en quantité insuffisante. Il faut donc un apport extérieur, l'application du gel composé d'acide hyaluronique accélère la

cicatrisation et protège des agressions extérieures en formant un film protecteur. Le gel est une forme galénique pratique d'utilisation et peut être conseillé dès le plus jeune âge, selon les spécialités. Il faudra appliquer sur l'aphte l'équivalent d'un grain de riz du gel choisi et masser doucement, le pharmacien insistera sur le nettoyage rigoureux des mains avant chaque utilisation, afin de ne pas contaminer et infecter la lésion. La spécialité Hyalugel[®] est à base d'acide hyaluronique (Figure 20). On peut également proposer l'application d'Aftaclear[®] (GUM[®]). Il s'agit d'un gel à base d'acide hyaluronique qui forme un film polymère protecteur sur la muqueuse lésée afin d'isoler cette dernière des agressions extérieurs. Le processus de cicatrisation est ainsi favorisé. Ce gel contient également du gingembre et de la camomille, pour une action antalgique. Il existe d'autres spécialités pouvant être conseillées dans le traitement des aphtes (Figure 20). La spécialité Aftagel[®] est composée de lidocaïne et de zinc. Flogencyl[®] est un gel gingival à base de bêta-aescine utilisable à partir de 30 mois. La bêta-aescine est un phlébotonique qui, en dehors d'une contre-indication chez le nourrisson, ne présente aucune précaution d'emploi majeure. On évitera les gels à base d'anesthésique local tels que Dynexan[®] chez les jeunes enfants en raison du risque de fausse route. Pour tous les gels, l'application au coton tige sera proposée pour éviter les surinfections des lésions intra-buccales. Les bains de bouche et comprimés ne peuvent être utilisés que chez l'enfant à partir de 6 ans.



Figure 20 : Exemples de gels buccaux et gingivaux : (a) Hyalugel[®], (b) Aftagel[®], (c) Flogencyl[®]

4.1.3.3 Traitements associés

- Aromathérapie

Il existe des solutions prêtes à l'emploi pour une utilisation rapide telles que les Unidoses Clic&Go Aphtes Junior® (laboratoires Biopharme) (Figure 21) qui contiennent une solution à base de 4 huiles essentielles de laurier noble, giroflier, sarriette des montagnes et tea tree, sans alcool ni sucre. Ce médicament est utilisable à partir de l'âge de 6 ans avec une application sur la lésion, 2 à 3 fois par jour, ou plus si besoin en cas de douleur persistante. A appliquer principalement après les repas. Il est conseillé d'éviter de manger ou de boire dans les 30 minutes qui suivent l'application.



Figure 21 : Clic&go Aphtes junior®

- Homéopathie

Différentes souches homéopathiques peuvent également être proposées :

- Mercurius corrosivus 9 CH, à raison de 5 granules 3 fois par jour, en alternance avec 5 granules toutes les 2 heures d'une des autres souches suivantes :
- Borax 9 CH, en cas d'ulcération unique sur la gencive, très brûlante.
- Kalium bichromicum 9 CH, en cas d'ulcération creusée avec des sécrétions jaunâtres.
- Arsenicum album 9 CH, en cas de lésions brûlantes, calmées au contact du chaud.

La spécialité Homéoaflyl® comprend les souches suivantes : Borax 5 CH, Kalium bichromicum 5 CH et Sulfuricum acidum 5 CH. La posologie est d'un comprimé (à dissoudre dans l'eau pour les enfants de moins de 6 ans) toutes les 2 heures, en cas d'ulcérations

semblables à des coupures, très piquantes et saignantes. Les prises sont à espacer selon amélioration.

4.1.4 Conseils hygiéno-diététiques

L'utilisation d'une brosse à dents souple doit être recommandée afin de ne pas aggraver les ulcérations. Elle peut être gardée au quotidien, en prévention, afin de ne pas aggraver la gencive et provoquer l'apparition d'un nouvel aphte. Il ne faudra pas toucher la lésion sans avoir fait au préalable un lavage simple des mains avec un savon antibactérien et éliminer tout risque de surinfection. L'élimination des facteurs favorisant l'apparition d'un aphte tels que le stress, la fatigue et surtout certains aliments est préconisée.

LES APHTES CHEZ LE JEUNE ENFANT 1/2

L'aphte est une lésion douloureuse de la muqueuse buccale. Cliniquement, il se présente sous la forme d'une ulcération superficielle à bord régulier, entourée d'un halo érythémateux inflammatoire rouge vif. Son fond est de couleur jaunâtre à grisâtre. Cette ulcération est essentiellement localisée au niveau de la lèvre inférieure, des joues, de la langue et du plancher buccal. L'enfant ne présente pas de fièvre ni d'adénopathies associées.

Manifestations cliniques



Une douleur très vive à type de brûlure est ressentie, gênant la mastication. C'est à ce stade que le pharmacien est le plus souvent sollicité pour prodiguer des conseils.

Toute ulcération de la muqueuse buccale n'est pas un aphte ! Si les lésions apparaissent autour de la bouche ou ailleurs sur le corps, ou si l'enfant présente une fièvre, le pharmacien doit immédiatement orienter chez le médecin.

Facteurs de risque

La prise de certains médicaments comme des antibiotiques ou des corticoïdes inhalés peuvent entraîner l'apparition d'aphtes.

Le pharmacien insistera sur le fait que le patient doit bien se rincer la bouche après ses inhalations.

Traumatismes physiques : morsure, blessure soins dentaires, brûlure

Certains aliments : Fromage (emmental, gruyère, bleu), charcuterie (salami), légumes (tomate, épinard), poissons (thon), noix, noisette, chocolat

LE CONSEIL DU PHARMACIEN : L'utilisation d'une brosse à dents souple doit être recommandée afin de ne pas aggraver l'ulcération. Elle peut être gardée au quotidien, en prévention, afin de ne pas agresser la gencive et provoquer l'apparition d'un nouvel aphte. Il ne faudra pas toucher la lésion sans avoir fait au préalable un lavage simple des mains avec un savon antibactérien et éliminer tout risque de surinfection.

LES APHTES CHEZ LE JEUNE ENFANT 2/2

Les solutions locales



Massez délicatement avec un gel à base d'acide hyaluronique ou d'agents apaisants tels que la camomille ou la guimauve. Lorsque l'aphte est plus douloureux, il faut associer à cet antiseptique local, un antalgique et un anesthésique local. Bien se laver les mains avant l'application pour éviter tout risque de surinfection.

Les antalgiques

Paracétamol, 15mg/kg/prise, à renouveler si besoin toutes les 6 heures

Homéopathie

Homéoaftyl® un comprimé (à dissoudre dans l'eau pour les enfants de moins de 6 ans) toutes les 2 heures, en cas d'ulcération semblables à des coupures, très piquante et saignantes. Les prises sont à espacer selon amélioration.



Mercurius corrosivus 9CH, en alternance avec :

Borax 9CH, en cas d'ulcération unique sur la gencive, très brûlante.

Kalium bichromicum 9CH, en cas d'ulcération creusée avec des sécrétions jaunâtres.

Arsenicum album 9CH, en cas de lésions brûlantes, calmées au contact du chaud.

4.2 Stomatite bactérienne : la gingivite

4.2.1 Définition

La gingivite est une inflammation superficielle de la gencive marginale. C'est le premier stade de la maladie parodontale. Elle n'atteint pas les tissus du parodonte profond.

4.2.2 Manifestations cliniques

Cliniquement, la gingivite se caractérise par une inflammation réversible occasionnant un changement d'aspect de la gencive marginale. La gencive est œdématisée, de consistance molle, érythémateuse et douloureuse. Un saignement est observé au brossage, ainsi qu'une mauvaise haleine (halitose). C'est une pathologie réversible et qui ne génère aucune séquelle si elle est prise en charge rapidement [Buxeraud, 2011]. Le facteur bactérien est décrit comme le facteur initial de la gingivite. La composition de la plaque dentaire ainsi que les facteurs de défenses de l'organisme évoluent avec l'âge et l'éruption dentaire temporaire puis définitive. Il existe également une transmission verticale, des parents à l'enfant, des germes parodontaux. La gingivite simple liée aux bactéries de la plaque dentaire, est la plus répandue. Elle peut être localisée à une dent ou généralisée à toute la muqueuse buccale. Le premier signe d'apparition est le saignement, lors du brossage buccodentaire ou lors d'un repas. Un érythème œdémateux de couleur rouge violacée se forme. La gencive prend un aspect lisse, brillant, caractéristique de l'atteinte du tissu conjonctif gingival. On observe un dépôt de plaque dentaire de couleur jaune beige sur les dents.

Dans le cas d'une gingivite induite par la plaque sans autre facteur aggravant, l'hygiène bucco-dentaire est suffisante pour prévenir ou traiter la pathologie.

Les facteurs locaux favorisant cette forme de gingivite sont les anomalies anatomiques dentaires, les encombrements et malpositions dentaires, les caries, les éruptions dentaires, les malformations muco-gingivales telle que la présence d'un frein de langue aberrant ou d'un excès de gencive.

4.2.3 Traitements

4.2.3.1 Traitements locaux

Dans le cas de la gingivite induite par la plaque dentaire, le pharmacien proposera un traitement symptomatique en attendant la consultation chez le médecin ou le chirurgien-dentiste. Il fera également un rappel des conseils généraux sur l'hygiène bucco-dentaire.

Pour une gingivite aiguë, le traitement de première intention est l'utilisation d'un dentifrice pour gencives sensibles, aux propriétés apaisante, antiseptique et anti-inflammatoire, afin de limiter l'inflammation et le saignement accompagné d'un bain de bouche antiseptique, sans alcool pour l'enfant, pendant quelques semaines. Par exemple le dentifrice Elgydium® à base de chlorhexidine est indiqué pour le traitement des gingivites.

A partir de 3 ans, il est possible d'utiliser le dentifrice Arthrodont® qui est à base d'énoxolone à 1%, anti-inflammatoire extrait de la racine de réglisse. Il se présente sous forme de pâte gingivale afin de pouvoir également l'appliquer localement par massage sur les zones douloureuses [Ben Slama, Boisnic, 2010].

4.2.3.2 Traitements associés :

- Homéopathie

En attendant la consultation chez le dentiste pour la recherche d'un foyer infectieux, Mercurius solubilis 9 CH à raison de 5 granules 3 fois par jour peut être conseillé [Boulet,2003].

- Micronutrition

Lactibiane Buccodental® (PiLeJe) est un complément alimentaire à base de la souche microbienne *Lactobacillus paracasei*, de vitamine C qui contribue à la formation normale de collagènes, et de vitamine D qui contribue au maintien d'une bonne dentition. Ce complément alimentaire peut être pris à raison d'un comprimé à sucer après le repas, jusqu'à 2 fois par jour de préférence après brossage des dents, en cure de 3 mois chez l'adulte et l'enfant à partir de 6 ans, sur une durée de 15 à 30 jours. La souche microbienne de Lactibiane Buccodental® est inscrite à la Collection Nationale de Cultures de Microorganismes (CNCM).

Parocomplex® (Nutralya) est un complément alimentaire composé de cinq souches spécifiques de bactéries protectrices naturellement présentes dans l'alimentation : *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus salivarius*, *Lactobacillus reuteri prodentis* et *Bifidobacterium bifidum*. Il peut être pris à raison de deux à quatre comprimés à sucer par jour pendant 1 mois, chez l'adulte et l'enfant à partir de 6 ans.

4.2.4 Conseils hygiéno-diététiques

Le pharmacien présentera un rappel des règles d'hygiène bucco-dentaire. En effet, une hygiène dentaire irréprochable dont l'utilisation de bain de bouche à l'eau bicarbonatée est conseillée.

Le patient doit choisir une brosse à dents qui ne soit pas agressive pour les gencives. Elle doit être changée tous les trois mois. Le brossage doit être pratiqué au minimum deux

fois par jour, après les repas, de façon douce et régulière et pendant deux minutes selon les recommandations de l'UFSBD.

Enfin, pour éviter les récurrences de gingivites, il est essentiel d'avoir une alimentation équilibrée et variée en évitant la consommation de sucres cariogènes (glucose, saccharose, fructose) et de manger à heures régulières.

Le pharmacien peut également conseiller la prise d'une alimentation mixée pour limiter les douleurs dû à la mastication.

4.3 Stomatite virale : L'herpès buccal

Le virus responsable de l'herpès est l'*Herpès Simplex Virus* (HSV). C'est un virus à ADN dont on connaît deux types, HSV1 et HSV2, qui ont un grand degré d'homologie mais se différencient par des critères structuraux et épidémiologiques.

On distingue deux phases d'infection par HSV1 ou HSV2 : la primo infection et les récurrences plus ou moins fréquentes. La primo-infection herpétique correspond au premier contact infectant muqueux ou cutané, symptomatique ou asymptomatique, due à l'entrée du virus par une brèche cutané-muqueuse et à sa multiplication dans les cellules épithéliales. Le virus reste ensuite sous forme latente dans un ganglion nerveux. Il pourra alors se réactiver et cheminer à travers les fibres nerveuses jusqu'à la peau.

4.3.1 La gingivo-stomatite de la primo-infection à *Herpès Simplex virus*

La primo-infection se produit en général chez l'enfant âgé de 2 à 4 ans. La gingivo-stomatite herpétique est la forme classique de la primo-infection herpétique de l'enfant qui n'est symptomatique que dans 10 % des cas. Elle apparaît après une période d'incubation de trois à cinq jours. Elle débute par des symptômes généraux tels que de la fièvre, une fatigue, des douleurs pharyngées et gingivales et une adénopathie cervicale. Cette phase est suivie par une gingivite érythémateuse aiguë douloureuse, ainsi que des éruptions vésiculeuses claires au niveau de la muqueuse jugale, des lèvres, de la langue, des gencives et du palais. Ces vésicules se rompent et forment des ulcérations douloureuses recouvertes de fibrines jaunes (Figure 22). Il existe souvent des vésicules sur le pourtour cutané de la bouche et sur le menton. Ces symptômes entraînent une altération de l'état général de l'enfant, dont une irritabilité et des difficultés à s'alimenter du fait de la douleur. Cette primo-infection guérit de façon spontanée et sans laisser de cicatrice en dix à quatorze jours [Saint-Jean, Tessier et al. 2010].



Figure 22 : Primo-infection

La transmission de personne à personne se fait le plus souvent par contact direct avec les lésions et la salive par un membre de l'entourage porteur d'une récurrence, ou d'une excrétion virale asymptomatique oro-faciale. Cependant, le virus peut résister quelque temps dans le milieu extérieur et être véhiculé par les mains ou des objets contaminés comme le linge. La contagiosité de l'herpès est maximale au moment de l'apparition des vésicules, jusqu'à l'apparition des croûtes qui est un signe de cicatrisation. Le virus reste ensuite à l'état quiescent pour une durée indéfinie dans le ganglion nerveux de Gasser qui innerve le même territoire [Saint-Jean, Tessier et al. 2010]. Il pourra alors se réactiver et cheminer à travers les fibres nerveuses jusqu'à la peau.

Ils existent des risques de complications, notamment l'inoculation du virus au niveau des doigts chez les enfants qui sucent leur pouce, au niveau des yeux ou au niveau de la face, des mains et des pieds chez certains sujets [Mamet, 2012]. Une récurrence est l'expression clinique d'une réactivation virale chez un patient préalablement infecté par le même type viral. Il s'agit pour l'enfant essentiellement de l'herpès labial.

4.3.2 L'herpès labial

À tout moment, sous des influences diverses, l'état de latence peut être rompu et le virus vient recoloniser le territoire cutanéomuqueux où a eu lieu la primo-infection. Il y provoque des lésions plus limitées, récidivantes, sous la forme d'un herpès labial, on parle alors d'herpès secondaire ou de récurrence herpétique [Bonnetblanc, 2012]. Les symptômes comprennent des picotements, un prurit, des sensations de brûlure et l'apparition d'une plaque érythémateuse qui précèdent de quelques heures l'apparition d'un bouquet de vésicules qui confluent parfois. Ces vésicules sont remplies d'un liquide clair, translucide, riche en particules virales et responsable de la transmission du virus. Les vésicules se rompent, laissant place à une croûte jaunâtre qui tombe en quelques jours.

La guérison spontanée se fait en 1 à 2 semaines. Une adénopathie sensible dans le territoire de drainage de la lésion peut être associée.

- Facteurs favorisant les récurrences

L'herpès labial et ses poussées récurrentes peuvent être déclenchés par de multiples facteurs.

- Baisse des défenses immunitaires : La fréquence des récurrences dépend de la qualité des défenses immunitaires. Chez les patients immunodéprimés l'herpès est très fréquent et persiste plusieurs mois.
- L'exposition aux ultraviolets : L'exposition solaire intense favorise l'apparition de bouton de fièvre. En effet, les ultraviolets, en inhibant les fonctions immunitaires cutanées, favorisent les récurrences herpétiques.
- Les causes psychiques : Le stress émotionnel, les angoisses et la dépression sont des facteurs favorisants.
- Les traumatismes physiques : Les injections locales, les soins dentaires et les chirurgies buccales favorisent également les poussées d'herpès labial [Mamet,2012].

4.3.3 Limites du conseil officinal

L'apparition d'un herpès labial récidivant plus de six fois par an, présentant des vésicules s'étendant au-delà des lèvres notamment dans la cavité buccale, ou associé à d'autres symptômes (fièvre, douleur intense, saignement, asthénie...), constituent une limite au conseil officinal et doivent faire l'objet d'une consultation médicale. Celle-ci doit également être préconisée chez l'enfant quelles que soit l'importance des lésions. Seules les recommandations de désinfection de la lésion seront alors données par le pharmacien.

4.3.4 Diagnostics différentiels

Le pharmacien doit savoir également reconnaître les diagnostics différentiels de l'herpès et orienter chez le médecin généraliste au moindre doute :

- Le syndrome pied-main-bouche : Il est dû à l'infection par le virus entérique Cocksackievirus. Cliniquement, l'éruption est caractéristique avec des lésions d'abord papuleuses, puis vésiculeuses évoluant en ulcérations douloureuses. Ces lésions touchent la langue, la muqueuse jugale et la muqueuse labiale. L'atteinte cutanée est ici concomitante, avec des vésicules prédominantes sur les faces latérales et dorsales des mains et des orteils pouvant provoquer de vives démangeaisons. L'atteinte du siège est parfois très marquée.

- La varicelle et le zona : Ce sont des infections dues au virus VZV (Varicelle Zona Virus), appartenant également à la famille des *Herpesviridae*. Les manifestations cliniques de la varicelle sont des lésions vésiculeuses localisées le plus souvent sur le tronc, la face, le cuir chevelu et les muqueuses et associées à une fièvre. Les manifestations cliniques du zona sont des vésicules très localisées au niveau du dos, des cervicales, du visage ou des muqueuses. Ces vésicules sont associées à une douleur vive de type brûlures suivant le trajet d'un nerf.
- L'impétigo : C'est une infection à streptocoques ou staphylocoques, qui se caractérise par des lésions cutanées se desséchant très rapidement pour former des croûtes jaunâtres [Saint-Jean, Tessier et al. 2010].

4.3.5 Traitements et conseils à l'officine

4.3.5.1 Traitements systémiques par antiviraux

L'aciclovir (Zovirax[®]) est phosphorylé en aciclovir triphosphate qui est la forme active inhibant l'ADN polymérase virale. Le valaciclovir (Zelitrex[®]) est une prodrogue de l'aciclovir qui a une meilleure biodisponibilité avec une augmentation très importante de l'absorption digestive.

Dans le cas d'une gingivo-stomatite de la primo-infection herpétique, le traitement antiviral doit être entrepris dès que le diagnostic clinique est évoqué. L'aciclovir, seul antiviral évalué dans cette indication, a fait la preuve de son efficacité.

La voie orale est utilisée chaque fois que cela est possible. Chez l'enfant de moins de 6 ans, seule la suspension buvable peut être utilisée. La voie intraveineuse est utilisée chaque fois que l'intensité des lésions rend la voie orale impossible (5 mg/kg trois fois par jour). Chez l'enfant de moins de 3 mois, la posologie peut être ajustée en fonction de la surface corporelle (250 mg/m² toutes les 8 heures). La durée du traitement recommandée est de 5 à 10 jours [Bonnetblanc, 2012]. Dans certaines formes graves avec notamment des difficultés d'alimentation, l'hospitalisation est nécessaire pour instaurer un traitement par voie intraveineuse et surtout une réhydratation [Saint-Jean, Tessier et al. 2010].

L'adjonction d'un traitement local par aciclovir ou autre n'a pas d'intérêt. Selon l'intensité de la douleur, des analgésiques ou anesthésiques locaux de surface telles que la lidocaïne non injectable à 5% permettent de diminuer les douleurs. L'application de l'anesthésique devra être effectuée à distance d'un repas pour éviter tout risque de fausse route [Mamet, 2012].

Le pharmacien ne prendra en charge que l'herpès labial bénin, peu récidivant et sans symptôme associé. Le pharmacien proposera un traitement symptomatique permettant de calmer la douleur, de désinfecter et favoriser une cicatrisation plus rapide. Il détermine avec le patient les facteurs pouvant déclencher l'apparition de cet herpès et lui donne toutes les recommandations sur l'hygiène afin d'éviter la propagation du virus. Si les poussées sont supérieures à six par an, il est préférable de consulter le médecin ou le chirurgien-dentiste pour convenir d'un traitement de fond *per os* pour limiter les récurrences. [Bonnetblanc, 2012].

Il n'existe pas de traitement curatif au virus de l'herpès, celui-ci étant présent à vie dans l'organisme après la primo-infection. Si les récurrences sont trop fréquentes, c'est-à-dire plus de six par an, le médecin pourra prescrire en traitement préventif à base d'aciclovir ou de valaciclovir. En cas d'herpès labial induit par les ultraviolets, une protection solaire adaptée à l'âge de l'enfant doit être conseillée.

4.3.5.2 Traitements locaux

Les traitements locaux concernent les enfants âgés de plus de 6 ans. Il s'agit de l'utilisation d'un antiseptique local pour éviter toute infection de la lésion. Il faudra l'associer à une crème antivirale pour favoriser la guérison. D'un point de vue esthétique, une alternative à cette crème existe, il s'agit d'appliquer un patch pendant plusieurs jours.

➤ Les antiseptiques

Le pharmacien pourra conseiller un antiseptique local sous forme de spray à vaporiser soit directement sur la lésion, soit sur une compresse stérile, deux fois par jour pendant cinq jours maximum, en évitant les muqueuses. Il s'agit par exemple de la Biseptine[®] (chlorhexidine, chlorure de benzalkonium, alcool) ou de l'Hexomédine[®] (hexamidine, alcool). Après avoir laissé sécher l'antiseptique, il faut appliquer une crème antivirale.

➤ Les antiviraux

Les antiviraux agissent seulement sur le virus de l'herpès lors de la phase active de réplication, c'est à dire pendant les poussées d'herpès. En aucun cas, ils n'éradiquent le virus à l'état latent. L'intérêt principal des antiviraux locaux est de raccourcir le délai de guérison.

L'aciclovir est l'antiviral de référence. Cependant, il possède une biodisponibilité faible, ce qui implique une utilisation plusieurs fois par jour.

En général, les antiviraux locaux sous forme de crème doivent être appliqués le plus tôt possible pour une meilleure efficacité, c'est à dire dès les premières démangeaisons ou picotements et avant que les vésicules n'apparaissent. La posologie est de cinq applications par jour, en couche épaisse, pendant cinq jours. Il faut s'assurer que les lèvres soient sèches

et que les mains soient propres pour appliquer la crème. Le pharmacien informera sur le fait que la crème laisse un dépôt blanchâtre sur le bouton ce qui peut être inesthétique.

➤ Les agents cicatrisants

Le pharmacien peut conseiller un cicatrisant sous forme de baume. HerpApaisyl® contient du pétrolatum, de l'extrait de propolis purifié, de la paraffine liquide, de lanoline et d'éthanol. Le pétrolatum forme une barrière protectrice contre les agressions extérieures. Il facilite le processus de cicatrisation et évite le développement d'agents infectieux. L'extrait de propolis a une action anti-douleur et réparatrice. La paraffine et la lanoline ont un rôle émollient et protecteur. Il est conseillé de l'appliquer cinq fois par jour pendant cinq jours, de préférence après les repas. Il permet d'apaiser la sensation de brûlure et accélère la cicatrisation. Il est conseillé de bien se laver les mains après l'application. »

Le baume Cicaplast de la Roche-Posay® à base de panthénol utilisé pour ses propriétés apaisantes et relipidantes, la crème Cicalfate d'Avène® associant sels de cuivre et de zinc qui possèdent des propriétés antibactériennes, ainsi que la crème Epithéliale A-H d'Aderma® aux plantules d'avoine réparatrice, peuvent être appliqués autant de fois que nécessaire.

Ils existent également des cicatrisants sous d'autres formes :

Le patch Compeed® Bouton de fièvre est un patch transparent à base d'hydrocolloïde, qui permet de dissimuler le bouton de fièvre. Il permet une cicatrisation rapide en contribuant à un niveau d'humidité idéal tout en réduisant le risque d'infection secondaire. Il soulage la douleur, réduit la rougeur, la sensation de picotement et brûlure. Il constitue également une barrière qui assure la protection contre l'eau, les impuretés et les bactéries. Il est déposé sur la lésion à l'aide d'un applicateur dès que les symptômes se font ressentir. Le patch reste en place 8 à 10 h et pourra être renouvelé dès qu'il commence à se décoller.

URGO Filmogel® Bouton de fièvre est indiqué pour la protection et le traitement des lésions et symptômes de l'herpès labial. Ce produit est à utiliser dès les premiers symptômes jusqu'à la disparition complète du bouton. Il forme un film traitant, discret qui est efficace à tous les stades du bouton de fièvre. Il soulage les picotements, démangeaisons, brûlures et limite la poussée du bouton et la formation de vésicules et croûtes. De plus, ce film limite la contamination et favorise la cicatrisation.

4.3.5.3 Prise en charge homéopathique

Dans le cas de la gingivo-stomatite de la primo-infection herpétique, l'enfant doit être rapidement vu par un médecin. En attendant, on peut donner Mercurius corrosivus 9 CH et Arsenicum Album 9 CH, à raison de 5 granules en alternance toutes les heures.

En traitement de crise d'herpès labial et dès les premiers picotements, l'enfant pourra prendre Apis Mellifica 15 CH à raison de 5 granules à répéter quatre fois pendant les douze premières heures puis une dose de Rhus Toxicodendron 15 CH, une dose à répéter six heures après. Localement, les parents pourront appliquer Labiacalm[®] de Boiron toutes les six heures jusqu'à amélioration [Boulet, 2003].

La prise, dès les premiers symptômes, d'une dose de Vaccinotoxinum 15 CH puis Apis Mellifica 15 CH et Rhus Toxicodendron 9 CH à raison de cinq granules de chaque toutes les heures peut également être proposée [Boiron, Roux, 2010].

4.3.6 Conseils Hygiéno-diététiques

Pour des poussées d'herpès labial apparaissant à la suite d'un stress ou d'une fatigue intense, le pharmacien peut conseiller un complément alimentaire type Bion défenses junior[®] ou Alvityl Défenses[®], à base de vitamine C, de zinc et de ferments lactiques. Il devra être pris à raison d'un comprimé par jour en cure d'un mois, à renouveler si nécessaire. Les compléments à base de probiotiques (*Bifidobacterium longum*, *Lactobacillus acidophilus*...) tels Lactibiane Défenses[®], permettront également de stimuler le système immunitaire avec une prise journalière sur une durée de 10 jours à 1 mois.

Le pharmacien doit recommander quelques règles d'hygiène à respecter au cours des poussées d'herpès buccal :

- Ne pas toucher ou gratter les lésions.
- Se laver les mains le plus souvent possible, afin d'éviter les contaminations oculaires (herpès oculaire), digitales (panaris herpétique) ou génitales. Ne pas embrasser même sur les joues, ne pas partager les affaires de toilette (brosse à dents, gant de toilette, serviette), les verres et les couverts. Ne pas porter d'objets à la bouche (stylo...).
- Éviter l'exposition au soleil et appliquer un stick labial photo-protecteur avant chaque exposition solaire.
- Sensibiliser le patient et ses parents à reconnaître les premiers signes de l'herpès labial : picotements, sensation de brûlure et rougeurs, afin d'appliquer un traitement local le plus rapidement possible et limiter ainsi l'étendue de la lésion et accélérer la cicatrisation.

LE VIRUS DE L'HERPES CHEZ LE JEUNE ENFANT 1/4

L'Herpès simplex virus (HSV) est un virus à ADN dont on connaît deux types, HSV1 et HSV2. On observe 2 phases d'infection par herpès simplex virus 1 ou 2 : la primo infection et les récurrences. La primo-infection a lieu généralement dans l'enfance et peut être responsable dans 5 à 10% des cas de l'apparition d'une gingivite, appelé la gingivite primo-infection herpétique. Le virus devient latent dans un ganglion nerveux. Il pourra alors sous l'influence de divers facteurs se réactiver sous la forme de l'herpès labial.

La primo -infection : la gingivo-stomatite herpétique

Manifestations cliniques

Période d'incubation : 3 à 5 jours

Symptômes généraux : fièvre, fatigue, douleur pharyngées et gingivales , adénopathie cervicale



Symptômes spécifiques : Gingivite érythémateuse aiguë douloureuse, éruptions vésiculeuses claires au niveau de la muqueuse jugale, des lèvres, de la langue, des gencives et du palais. Il existe souvent des vésicules sur le pourtour cutané de la bouche et sur le menton.

Ces symptômes entraînent une altération de l'état général de l'enfant, dont une irritabilité et des difficultés à s'alimenter du fait de la douleur. Cette primo-infection guérit de façon spontanée et sans laisser de cicatrice en dix à quatorze jours.

LE VIRUS DE L'HERPES CHEZ LE JEUNE ENFANT 2/4 :

La récurrence du virus, l'herpès labial.

Manifestations cliniques

Picotements, prurits, apparition d'une plaque érythémateuse puis d'un bouquet de vésicules.

Les vésicules se rompent, laissant place à une éruption suivi d'une croûte jaunâtre qui tombe en quelque jour. La guérison spontanée se fait en 1 à 2 semaines. Une adénopathie sensible dans le territoire de drainage de la lésion peut être associée.

Transmission du virus de l'herpès

Les vésicules sont remplies de liquide clair, translucide, riche en particules virales et responsable de la transmission du virus.

La transmission se fait le plus souvent par contact direct avec les lésions et la salive par un membre de l'entourage porteur du virus. Cependant, le virus peut résister quelque temps dans le milieu extérieur et être véhiculé par les mains ou, des objets contaminés et le linge. La contagiosité de l'herpès est maximale au moment de l'apparition des vésicules, jusqu'à l'apparition des croûtes qui est un signe de cicatrisation.

LE CONSEIL DU PHARMACIEN : Ne pas toucher le bouton, se laver les mains le plus souvent possible, afin d'éviter les contaminations oculaire (herpès oculaire), digitale (panaris herpétique) ou génital. Ne pas embrasser ni partager les affaires de toilettes tels que les ustensiles utiliser pour boire ou manger ou la brosse à dent

Les solutions locales

Les antiseptiques



Le pharmacien pourra conseiller un antiseptique local sous forme de spray, soit en vaporisant le produit directement sur la lésion, ou bien à l'aide d'une compresse stérile, deux fois par jour, pendant cinq jours maximum. Il s'agit par exemple de la Biseptine® (chlorhexidine, alcool) ou de l'Hexomédine® (hexamidine, alcool).

Les antiviraux



En général, les antiviraux locaux sous forme de crème doivent être appliqués le plus tôt possible pour une meilleure efficacité, c'est à dire dès les premières démangeaisons ou picotements et avant que les vésicules n'apparaissent. L'aciclovir est l'antiviral de référence. La posologie est de cinq applications par jour, en couche épaisse pendant cinq jours. Il faut s'assurer que les lèvres soient sèches et que les mains soient propres pour appliquer la crème.

LE VIRUS DE L'HERPES CHEZ LE JEUNE ENFANT 4/4

Les antalgiques

Paracétamol, 15mg/kg/prise, à renouveler si besoin toutes les 6 heures

Homéopathie

Localement, les parents pourront appliquer labiacalm® de Boiron : une application toutes les six heures jusqu'à amélioration.

Dans le cas de gingivo-stomatite : Mercurius corrosivus 9CH et Arsenicum Album 9CH, à raison de 5 granules en alternance toutes les heures.

En cas d'herpès labiale, dès les premiers symptômes une dose de Vaccinotoxinum 15 CH puis Apis Mellifica 15 CH et Rhus Toxicodendron 9CH.

LE CONSEIL DU PHARMACIEN :

- Ne surtout pas gratter les lésions
- Eviter l'exposition au soleil et appliquer un stick labial photo-protecteur avant chaque exposition solaire comme le stick labial cicabio® SPF 50 de bioderma.
- Sensibiliser le patients et ses parents à reconnaître les premiers signes de l'herpès labial : picotements, sensations de brûlure et rougeur avant apparition de la lésion afin d'appliquer un produit le plus rapidement possible et ainsi limiter l'étendue de la lésion et accélérer la cicatrisation.
- Une poussée d'herpès labial apparaît souvent lorsque le système immunitaire est affaibli par un stress ou une fatigue intense. On pourra conseiller, dans ce cas, un complément alimentaire type Bion défenses junior® ou Alvityl Défenses®, à base de vitamine C, de zinc et de ferments lactiques, qui améliorerait les défenses naturelles de l'organisme pour retrouver forme et vitalité.

4.4 Stomatite candidosique : le muguet

4.4.1 Définition

Le muguet buccal est une candidose aiguë pseudomembraneuse fréquente chez le nouveau-né, siégeant sur la langue et la face interne des joues, gênant parfois l'alimentation. Il s'agit de la forme la plus habituelle d'infection à *Candida albicans* qui touche préférentiellement le nourrisson et le jeune enfant. *Candida albicans* est un hôte saprophyte habituel de la cavité buccale. Il est transmis dès les premiers mois de la vie généralement par contact maternel. Un enfant sur trois en est porteur sain. Certains facteurs locaux, généraux comme un déficit immunitaire ou iatrogéniques comme une antibiothérapie, une corticothérapie locale ou générale, peuvent le conduire de l'état saprophyte à l'état pathogène.

4.4.2 Manifestations cliniques

Cliniquement, le muguet débute par des macules rouges conduisant à une stomatite érythémateuse diffuse. La gencive est le plus souvent respectée. Puis apparaissent, vers le deuxième ou troisième jour, des efflorescences blanchâtres plus ou moins épaisses, qui vont confluer, elles se détachent facilement sans faire saigner la muqueuse. Dans la plupart des cas, les symptômes associés sont minimes. Dans les cas sévères, il existe des douleurs, des brûlures et une dysphagie.

Cette stomatite est facilement identifiable au niveau des joues, du palais ou sur la langue. Le diagnostic de certitude, le plus souvent nécessaire dans les candidoses chroniques, repose sur la mise en évidence de *C. albicans* à l'examen direct du produit d'écouvillonnage ou après mise en culture sur milieu de Sabouraud de très nombreuses colonies et de pseudofilaments [Michel, Pulvermacker et al. 2003].

Les douleurs dues au muguet peuvent entraîner des difficultés d'alimentation chez l'enfant [Saint-Jean, Tessier et al. 2010].

4.4.3 Traitements

Cette forme est très sensible au traitement et guérit sans séquelles. Non traitée, elle guérit souvent, mais il existe un risque de passage à la chronicité et/ou d'extension. Le rôle du pharmacien est d'orienter vers le médecin, afin de confirmer le diagnostic et d'instaurer un traitement anti-fongique par voie locale ou systémique.

- Les antifongiques locaux

Le miconazole (2%, Daktarin gel buccal[®]) est indiqué chez l'enfant de plus de quatre mois dans le traitement des mycoses de la cavité buccale. La posologie est de 1,25 mL appliqués 4 fois par jour après les repas pendant 15 jours. Le gel doit être appliqué localement sur les zones affectées avec un doigt propre. Le gel ne doit pas être appliqué au fond de la gorge en raison du risque de suffocation. Le gel ne doit pas être avalé immédiatement mais gardé en bouche aussi longtemps que possible.

La nystatine (100 000 U.I., Mycostatine[®]) est indiquée dans les candidoses buccales importantes. Pour le nourrisson, la posologie est d'un à deux mL en badigeonnage local 4 fois par jour dans le cas de candidose buccale.

L'amphotéricine B (10%, Fungizone[®]) suspension buvable pour enfant est utilisable chez l'enfant de moins de 4 mois. La posologie, pour le nourrisson et l'enfant est de 50 mg/kg/24 h soit une dose de 1 mL pour 2 kg par 24 h. La dose quotidienne sera administrée en deux ou trois prises, de préférence en dehors de repas, pendant 15 à 21 jours. La suspension peut être utilisée sous forme de bain de bouche dans les candidoses buccales [Vidal, 2018].

- Autre traitement local :

Le violet de gentiane en solution aqueuse à 0,5 ou 1 % est une alternative aux antifongiques locaux, à appliquer à l'aide d'un coton-tige dans la bouche du bébé une fois par jour pendant cinq jours. Cependant il colore les tissus de façon indélébile et son utilisation peut être discutée. En effet, il est composé de 10% d'alcool bien que certaines pharmacies utilisent de la glycérine au lieu de l'alcool pour dissoudre le violet de gentiane. Rarement, certains bébés traités avec du violet de gentiane développent des ulcères buccaux [Leche League France, 2018].

- Homéopathie

Borax 9 CH pourra être conseillé en accompagnement du traitement local, à raison de 5 granules jusqu'à quatre fois par jour [Boulet, 2003].

4.4.4 Conseils hygiéno-diététiques

Candida albicans comme la plupart des levures, se multiplie rapidement dans des milieux acides riches en glucides et en amidon. C'est pourquoi la consommation excessive de sucre et d'amidon ainsi qu'une hygiène bucco-dentaire insuffisante sont des facteurs de risque de la mycose buccale. Le pharmacien rappellera également les règles d'hygiène dans leur ensemble. Tous les jouets, tissus et objets portés à la bouche par l'enfant peuvent être des réservoirs de *Candida albicans* et doivent être nettoyés soigneusement à l'eau et au savon,

si possible à 60°C. Les biberons et tétines doivent être stérilisés quotidiennement dans de l'eau bouillante. Le linge de toilette (serviettes, gants) destiné à l'enfant ne doit pas être partagé ; il doit être changé après chaque utilisation et lavé à 60°C minimum. Les différents objets nettoyés et désinfectés doivent être mis à sécher à l'air libre.

En cas d'allaitement maternel, les seins peuvent être contaminés. La peau et le lait peuvent être vecteurs de *Candida albicans*. La candidose provoque une douleur intense au niveau des mamelons, puis à l'intérieur du sein lorsque la mycose atteint les canaux lactifères. La douleur est à type de brûlure. Elle est ressentie pendant toute la tétée, est souvent plus intense en fin de tétée, et persiste entre les tétées ce qui la différencie des douleurs provoquées par la succion du bébé. Les mamelons présentent un aspect irrité, rose luisant, et sont souvent le siège de démangeaisons. Les facteurs favorisants sont l'existence chez la mère d'un autre site de candidose (notamment vaginale), la prise d'antibiotiques, une crevasse favorisant la surinfection, le port de coussinets et/ou de vêtements favorisant la macération. Dans ce cas, il faudra alors également traiter la maman, soit localement, soit par voie systémique en fonction de l'évolution de la maladie.

Le pharmacien attirera l'attention de la maman sur plusieurs points : le changement des coussinets d'allaitement à chaque tétée voire plus fréquemment, la stérilisation quotidienne des biberons et des éléments du tire-lait en contact avec le lait, suivie d'un séchage à l'air libre et le changement quotidien voire pluriquotidien du soutien-gorge [Leche League France, 2018].

Chez l'enfant plus grand, il faut s'interroger sur la cause. Une stomatite candidosique peut faire suite à une antibiothérapie à large spectre. Elle peut également être secondaire à des corticoïdes inhalés chez le jeune asthmatique, le pharmacien fera un rappel de l'intérêt du rinçage de la bouche après la prise de ces médicaments.

LA MYCOSE BUCCALE CHEZ LE JEUNE ENFANT

Le muguet est une candidose aiguë pseudomembraneuse fréquente chez le nouveau-né, siégeant sur la langue et la face interne des joues, gênant parfois l'alimentation. *Candida albicans* est l'agent étiologique le plus fréquent.

Un enfant sur trois en est porteur sain. Certains facteurs locaux, généraux ou une antibiothérapie, corticothérapie locale ou générale peuvent le conduire de l'état saprophyte à l'état pathogène.

Manifestation clinique



Des macules rouges apparaissent sur la langue réalisant une stomatite érythémateuse diffuse. La gencive est le plus souvent respectée. Puis apparaissent, vers le deuxième ou troisième jour, des efflorescences blanchâtres, sur les joues, le palais et la langue. plus ou moins épaisses, qui vont confluer, elles se détachent facilement sans faire saigner la muqueuse

Les antifongiques locaux

Disponible uniquement sur ordonnance, les antifongiques locaux représente le principal traitement du muguet chez le nourrisson. Il est important que le pharmacien les connaisse et conseil les parents pour leur bonne utilisation.

Le Daktarin gel buccal ® composé de miconazole à 2%, est indiqué chez l'enfant de plus de quatre mois dans le traitement des mycoses de la cavité buccale. La posologie est de 1,25ml appliqués 4 fois par jour après les repas pendant 15 jours. Le gel doit être appliqué localement sur les zones affectées avec un doigt propre. Le gel ne doit pas être appliqué au fond de la gorge en raison du risque de suffocation.

La Mycostatine® est composé de nystatine à 100 000 U.I est Indiqué dans les candidoses buccales importantes. Pour les nourrissons, la posologie est de un à deux ml. Elle doit être dans le cas de la candidose buccale, utilisé en badigeonnage local 4 fois par jour.

La Fungizone ® suspension buvable pour enfant est composée d'amphotéricine B à 10%. La posologie, pour les nourrissons est de 50mg/kg/24heures soit une dose de 1ml pour 2kg par 24h. La dose quotidienne sera administrée en deux ou trois prises, de préférence en dehors de repas, pendant 15 à 21 jours. La suspension peut être utilisée sous forme de bain de bouche dans les candidoses buccales

LE CONSEIL DU PHARMACIEN

Le pharmacien rappellera les règles d'hygiène concernant les ustensiles de cuisine et autre objet pouvant être porter à la bouche par l'enfant, ces objets pouvant être des réservoirs à *candida albicans*.

En cas d'allaitement maternel : le sein peut être contaminé, et ainsi être vecteur de colonisation à *candida albicans* et donc de recolonisation chez l'enfant. Dans ce cas il faudra alors également traiter la maman, soit localement soit par voie systémique en fonction de l'évolution de la maladie.

Chez l'enfant plus grand, il faut s'interroger sur la cause. Une stomatite candidosique peut faire suite à une antibiothérapie à large spectre. Elle peut également être secondaire à des corticoïdes inhalés chez le jeune asthmatique, le pharmacien fera un rappel de l'intérêt du rinçage de la bouche après la prise de ces médicaments

4.5 La perlèche

Le terme perlèche ou chéilite angulaire correspond à une pathologie infectieuse et inflammatoire qui affecte les plis commissuraux des lèvres gênant l'ouverture de la bouche. Elle est uni, ou bilatérale, et d'origine mycosique le plus souvent. Elle n'est pas contagieuse. Les perlèches bactériennes ne seront pas étudiées ici, elles sont plutôt rares et doivent obligatoirement faire l'objet d'une consultation médicale. La perlèche, qui peut être contemporaine du muguet, est favorisée par la macération et les tics de léchage de la commissure labiale.

4.5.1 [Facteurs favorisant l'apparition d'une perlèche](#)

Une hygiène bucco-dentaire négligée ainsi que les tics de léchage sont des facteurs favorisants. Les facteurs généraux sont l'hygiène alimentaire avec une alimentation trop riche en sucres et la prise de médicaments tels que des antibiotiques, corticoïdes, immunosuppresseurs. Chez le jeune enfant qui bave beaucoup, la macération et l'effet irritant de la salive favorisent la colonisation de germes salivaires.

4.5.2 [Manifestations cliniques et physiopathologie](#)

Candida albicans est la levure la plus fréquemment observée dans les perlèches mycosiques. Un triangle érythémato-squameux apparaît aux plis commissuraux des lèvres, avec un épaissement plus ou moins blanchâtre de l'épithélium, d'aspect vernissé, suintant et parfois sanguinolent. Il survient ensuite des croûtes qui se fissurent. Le patient se plaint d'une sensation de brûlure et/ou de prurit entraînant alors une douleur à l'ouverture de la bouche et gênant souvent à l'alimentation.

4.5.3 [Limites du conseil officinal](#)

Lorsqu'un premier traitement donné par le pharmacien n'est pas efficace au bout de quelques jours, ou lorsque d'autres symptômes apparaissent tels que des lésions blanchâtres, un goût métallique pouvant faire penser à une candidose ou autres infections buccales, le pharmacien doit alors orienter le patient vers le médecin généraliste.

4.5.4 [Traitements et conseils proposés par le pharmacien](#)

- Traitements locaux

Le pharmacien ne prendra en charge que les perlèches bénignes sans signes d'infections ni autres symptômes de gravité associés. Dans le cas d'une perlèche dûe à une

simple irritation (tic de léchage...) un traitement à base de crème hydratante, apaisante, protectrice et antibactérienne est efficace. Les crèmes pouvant être conseillées dans ce contexte sont les suivantes :

Dermalibour® (A-derma) est une crème composée d'extrait de plantules d'avoine Rhéalba® au propriété apaisante et anti-irritante. Elle contient de l'oxyde de zinc qui a un rôle protecteur de la peau et une association de sels de cuivre et de zinc aux propriétés antibactériennes. Ce produit se présente sous forme de stick et peut être appliqué, deux à trois fois par jour, chez le nourrisson, l'enfant et l'adulte.

Cicabio SPF 50+® (Bioderma) contient une association de résveratrol, de cuivre et de *Centella asiatica*, ces agents favorisent la restauration épidermique. Le filtre solaire présent dans la composition permet de limiter le risque d'hyperpigmentation. L'acide hyaluronique est utilisé pour ses propriétés hydratantes et réparatrices. Enfin, les sels de cuivre et de zinc lui apportent des propriétés antibactériennes.

Cicaplast lèvres® (La roche-posay) est un baume à base de panthénol utilisé pour ses propriétés apaisantes et relipidantes, peut être appliqué autant de fois que nécessaire (Figure 23).



Figure 23 : Exemples de crèmes pouvant être conseillés en cas de perlèche simple :

(a) Dermalibour®, (b) Cicabio®, (c) Cicaplast Lèvres®

Dans les cas plus sévères de perlèche d'origine mycosique, un anti-fongique local pourra être prescrit. Il faut alors préférer les lotions ou crèmes lorsqu'il s'agit d'une application au niveau des plis. Les antifongiques de la classe des imidazolés sont donnés en première intention car ils ont une activité *in vitro* fongicide et bactéricide.

Le pharmacien ne pourra délivrer que les antifongiques non listés en conseil tels que Lomexin 2% Crème® (Fenticonazole), Fazol 2% Crème ou Emulsion® (Isoconazole) ou Pevaryl 1% Crème® (Econazole). La posologie sera d'une à deux applications par jour, selon l'intensité de la lésion, pendant une dizaine de jours, après avoir soigneusement nettoyé et séché la plaie.

- Homéopathie

En accompagnement du traitement antifongique local, le pharmacien pourra proposer Borax 9 CH à raison de cinq granules quatre fois par jour, ou Graphites 15 CH à raison de cinq granules deux fois par jour, en cas de perlèche avec lésions suintantes [Boulet, 2013].

4.5.5 Conseils hygiéno-diététiques

Il faut éviter au maximum de mouiller la plaie pour éviter toute macération, car la salive a un effet irritant et augmente le temps de guérison. Le patient ne doit pas toucher la plaie avec les doigts pour éviter toute surinfection. Pendant la phase de guérison, il est déconseillé de manger des aliments à base de vinaigre, d'épices ou de piments, qui risquent d'irriter les lésions.

Le pharmacien doit rappeler aux patients prenant des corticoïdes par voie inhalée de se rincer la bouche systématiquement après chaque prise pour éviter les mycoses buccales.

LA PERLECHE CHEZ LE JEUNE ENFANT 1/3

Le terme perlèche ou chéilite angulaire est une pathologie infectieuse et inflammatoire qui affecte les plis commissuraux des lèvres gênant l'ouverture de la bouche. Elle est unilatérale, ou bilatérale, et d'origine mycosique le plus souvent. Elle n'est pas contagieuse. La perlèche, qui peut être contemporaine du muguet, est favorisée par la macération et l'ensalivation permanente de la commissure labiale.

Manifestation clinique



Le patient se plaint d'une sensation de brûlure, et/ou de prurit entraînant alors une douleur à l'ouverture de la bouche et gênant souvent à l'alimentation.

Candida albicans est la levure la plus fréquemment observée dans les perlèches mycosiques.

Un triangle érythémato-squameux apparaît aux plis commissuraux des lèvres, avec un épaissement plus ou moins blanchâtre de l'épithélium, d'aspect vernissé, suintant et parfois sanguinolent. Il survient ensuite des croûtes qui se fissurent.

Facteurs favorisants

La prise de médicaments tels que les antibiotiques, corticoïdes, immunosuppresseurs favorise l'apparition de perlèche. Le pharmacien insistera sur l'importance de rincer la bouche après la prise de ces médicaments.

- Une hygiène bucco-dentaire négligée
 - Les tics de léchages
- Une alimentation trop riche en sucres
- Chez le jeune enfant qui bave beaucoup, la macération et l'effet irritant de la salive favorisent la colonisation de germes salivaires.

Lorsqu'un premier traitement donné par le pharmacien n'est pas efficace au bout de quelques jours, ou lorsque l'apparition d'autres symptômes tels que des lésions blanchâtres, un goût métallique pouvant faire penser à une candidose ou autres infections buccales constituent une limite du conseil officinal. Le pharmacien doit alors orienter le patient vers le médecin généraliste.

Dans le cas d'une perlèche due à une simple irritation (tic de léchage) un traitement à base de crème hydratante, apaisante, protectrice et antibactérienne est efficace.

Dermalibour® est une crème qui se présente également sous forme de stick. Il est composé d'extrait de plantules d'avoine Rhéalba® au propriété apaisante et anti-irritante. L'oxyde de zinc a un rôle protecteur de la peau et l'association de sels de cuivre et de zinc possède des propriétés antibactériennes. Ce produit se présente sous forme de stick et peut être appliqué, deux à trois fois par jour, chez le nourrisson, l'enfant et l'adulte.



Cicabio spf 50+® en stick de Bioderma® est efficace grâce à l'association de résveratrol, de cuivre et de centella asiatica qui favorise une restauration épidermique de qualité. L'actif « antalgicine » réduit les sensations de démangeaisons. L'acide hyaluronique lui confère des propriétés hydratantes et réparatrices. Il possède également un pouvoir antibactérien grâce aux sels de cuivre et de zinc.

Laroche Posay Cicaplast lèvres® à base de panthénol (apaisant) et d'agent relipidant, peut être appliqué autant de fois que nécessaire.



Dans les cas plus sévères de perlèches d'origine mycosique, un anti fongique local pourra être prescrit. Il faut alors préférer les lotions ou crèmes lorsqu'il s'agit d'une application au niveau des plis. Les antifongiques de la classe des imidazolés sont donnés en première intention car ils ont une activité in vitro fongicide et bactéricide.

Le pharmacien ne pourra délivrer que les antifongiques non listés en conseil tels que Lomexin® (fenticonazole), Fazol® (isoconazole) ou Pevary® (Econazole).

La posologie sera d'une à deux applications par jour, selon l'intensité de la lésion, pendant une dizaine de jours, après avoir soigneusement nettoyé et séché la plaie.

Homeopathie

En accompagnement du traitement antifongique local, le pharmacien pourra proposer du Borax 9 CH à raison de cinq granules quatre fois par jour, ou du Graphites 15 CH à raison de cinq granules deux fois par jour, en cas de perlèche avec lésions suintantes.

LE CONSEIL DU PHARMACIEN

Il faut éviter au maximum de mouiller la plaie pour éviter toute macération, car la salive a un effet irritant et augmente le temps de guérison. Le patient ne doit pas toucher la plaie avec les doigts pour éviter toute surinfection.

Le pharmacien doit rappeler le patient de se rincer la bouche systématiquement après en cas de prise de corticoïdes inhalés pour éviter les mycoses buccales.

Pendant la phase de guérison, il est déconseillé de manger des aliments à base de vinaigre, d'épices ou de piments, qui risquent d'irriter la lésion et d'être douloureux.

Conclusion

A l'heure où la profession de pharmacien d'officine est en pleine évolution, il apparaît évident que les conseils en matière d'hygiène bucco-dentaire s'inscrivent parfaitement dans le cadre des nouvelles missions du pharmacien. En effet, c'est une mission de santé publique à part entière, dans laquelle le rôle du pharmacien d'officine, en collaboration avec les autres professionnels de santé, est primordial. La dispensation d'un conseil de qualité constitue véritablement l'élément clé permettant aux officines de se démarquer des circuits non pharmaceutiques. Il est donc primordial que le pharmacien, par la maîtrise de multiples données, soit le plus compétent possible dans son devoir de conseils. Toutefois, le rôle du pharmacien ne doit pas se substituer à celui des autres professionnels de santé vers qui il orientera sa patientèle dès que nécessaire.

La prévention des stomatites passe par des règles d'hygiène alimentaire et bucco-dentaire adaptées, indispensables dès la naissance ainsi qu'au cours de la grossesse. Ces règles devront être enseignées aux parents puis aux enfants dès leur plus jeune âge, afin de les ancrer dans les habitudes familiales.

Plusieurs facteurs de risque ont été identifiés chez le jeune enfant sur lesquels il faut intervenir le plus précocement possible pour prévenir les pathologies ; on peut citer les facteurs bactériens, le niveau d'hygiène, les antécédents carieux, le contexte nutritionnel et l'environnement familial de l'enfant. Certains facteurs sont déterminants dans le développement des caries. Les connaissances et le comportement des parents vont influencer l'enfant dans l'acquisition de ses habitudes d'hygiène et d'alimentation.

La promotion de la santé dentaire doit s'intégrer dès les visites de suivi de la grossesse pour que les mères acquièrent de bonnes habitudes. Le programme « M'T DENTS » permet à tous les enfants, adolescents et jeunes adultes de 6, 9, 12, 15, 18, 21 et 24 ans de bénéficier d'un rendez-vous gratuit chez le chirurgien-dentiste et de soins, si nécessaire. Ce dispositif a été étendu aux femmes enceintes en 2018.

Les mesures de prévention sont d'autant importantes que les pathologies liées au mauvais état bucco-dentaire ont un coût élevé pour la société : anesthésie générale, hospitalisation, absentéisme des parents...De plus, une mauvaise santé bucco-dentaire a également des conséquences médicales et psycho-sociales. Chez l'enfant, un défaut d'hygiène bucco-dentaire au sens large peut conduire au développement de pathologies des dents temporaires avec des troubles de l'apprentissage de la parole, des troubles phonétiques et esthétiques, des malocclusions des dents permanentes et des répercussions sur la croissance maxillo-faciale, auxquels s'ajoutent la douleur et le stress.

Annexes

Annexe 1 : Liste des colorants que peuvent contenir les produits cosmétiques

Numéro d'ordre	Identification des colorants					Conditions				Liberté des colorants d'usage et de remplacement
	Nom chimique	Numéro de la couleur selon l'Annexe 1 du règlement	Numéro CAS	Numéro CE	Coloration	Type de produit, parties du corps	Concentration maximale dans les préparations selon le chapitre	Autres		
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
9	1-[2-Chloro-4-sulfamoylphényl]-2-naphthol ou ses sels, ou ses pigments de baryum, strontium et calcium, incolores	11087			orange		à la			
10	1-[4-Méthyl-2-sulfamoylphényl]-2-naphthol	12120			orange	Produit à usage				
11	1-Hydroxy-N-(acétyl-4-[2,4,5-triméthoxyphényl]-naphthalen-2-carboxamide	12370			orange	Produit à usage				
12	N-(4-Chloro-2-méthylphényl)-4-[4-chloro-2-méthylphényl]-3-hydroxynaphthalen-2-carboxamide	11420			orange	Produit à usage				
13	4-[2,5-Dichlorophényl]-N-(2,5-diméthoxyphényl)-3-hydroxynaphthalen-2-carboxamide	12480			brun	Produit à usage				
14	N-(5-Chloro-2,4-diméthoxyphényl)-4-[5-[bis(4-méthoxyphényl)-2-méthoxyphényl]amino]-3-hydroxynaphthalen-2-carboxamide	12490			orange					
15	2,4-Dihydro-5-méthyl-2-phényl-4-quinoléine-3H-pyrone-1-one	12700			jaune	Produit à usage				
16	2-Amino-5-[4-(4-oxocyclohexyl)amino]benzimidazole de sodium	13045			jaune					
17	4-(2,4-Dihydroxyphényloxy)benzimidazole de sodium	14270			orange					
18	1-[2,4-Diméthyl-5-sulfamoylphényl]amino]-4-hydroxynaphthalen-1-sulfonate de sodium	14700			orange					
19	4-Hydroxy-3-[4-(4-oxocyclohexyl)amino]naphthalénecarboxate de sodium	14720		221-857-4	orange			Objets de papier spécifiés dans la directive 93/45/CE de la Commission (L 122)		

LISTE DES COLORANTS QUE PEUVENT CONTENIR LES PRODUITS COSMÉTIQUES

Préambule

Dans le tableau des autres dispositions du présent règlement, tous colorants ou les ses sels et leurs pigments. Les colorants ne peuvent être utilisés que dans les conditions, les autres sels et leurs pigments incolores.

Numéro d'ordre	Identification des colorants					Conditions				Liberté des colorants d'usage et de remplacement
	Nom chimique	Numéro de la couleur selon l'Annexe 1 du règlement	Numéro CAS	Numéro CE	Coloration	Type de produit, parties du corps	Concentration maximale dans les préparations selon le chapitre	Autres		
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
1	Tin(1,2-oxo)propane-1-one-2,2,2-triméthyle-1,1,1-trisulfonate	10008			rose	Produit à usage				
2	Tin(1,6-Dihydro-5-hydroxy-4-oxo-2-naphthalen-2-sulfonate(2)-8,5,0-triazine(1)-4-yl)oxo-2-sulfonate	10010			rose	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux enfants				
3	3,7-Diortho-6-oxo-2-naphthalen-2-sulfonate de sodium et ses sels, ou ses pigments de baryum, strontium et calcium, incolores	10114			jaune	Ne pas utiliser dans les produits pour les yeux				
4	2-[4-Méthyl-2-sulfamoylphényl]-3-oxo-N-phénylpropanamide	11440			jaune	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux enfants				
5	2-[4-Chloro-2-sulfamoylphényl]-N-(2-chlorophényl)-3-oxopropanamide	11710			jaune	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux enfants				
6	2-[4-Méthyl-2-sulfamoylphényl]-3-oxo-N-éthylpropanamide	11720			orange	Produit à usage				
7	4-(Phényloxy)phénylamine	11920			orange					
8	4-[4-Ethoxyphényl]amino]phényl	12010			orange	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux enfants				

22.11.2008

CE

Bureau central de l'Union européenne

L 242/27 1/9

CE

Bureau central de l'Union européenne

22.11.2008

Numéro d'ordre	Identification des substances					Conditions			Liste des conditions d'usage et de restrictions
	Nom chimique	Numéro de la notice toxicologique (Dénomination commune de glaucoside végétal)	Numéro CAS	Numéro CE	Couleur	Type de produit, parties du corps	Concentration maximale dans les préparations prêtes à l'emploi	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
20	6-[2,4-Diméthyl-4-sulfonophényl] acé-3-hydroxynaphtalène-1-sulfonate de disodium	14815			rouge				
21	4-[2-Hydroxy-1-naphthyl]oxycarboxylates de sodium et ses sels, ou pigments de baryum, strontium et calcium, insolubles	13310			orange	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux yeux			
22	6a[2-chloro-5-[2-hydroxy-1-capryloxy]oxy-4-sulfonobenzoyl] de sodium et de disodium	13323			rouge				
23	6a[4-[2-hydroxy-1-capryloxy]oxy-2-méthylbenzoyloxy] de baryum	13380			rouge				
24	4-[2-Hydroxy-1-naphthyl]oxycarboxylates de sodium	13420			rouge	Produit à risque			
25	2-[2-Hydroxynapthyl]oxy naphthalène-sulfonate de sodium et ses sels, ou pigments de baryum, strontium et calcium, insolubles	13430			rouge		1 %		
26	6a[3-hydroxy-4-(phényloxy)-2-caproyloxy] de sodium	13800			rouge	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux yeux			
27	3-Hydroxy-4-(4-méthyl-2-sulfonophényloxy)-2-caproyloxy de disodium et ses sels, ou pigments de baryum, strontium et calcium, insolubles	13830		226-109-5	rouge				Critères de pureté spécifiés dans la directive 93/45/CE de la Commission (E 180)
28	4-[2-Chloro-4-méthyl-2-sulfonophényloxy]-5-hydroxy-3-caproyloxy de disodium et ses sels, ou pigments de baryum, strontium et calcium, insolubles	13843			rouge				

Numéro d'ordre	Identification des substances					Conditions			Liste des conditions d'usage et de restrictions
	Nom chimique	Numéro de la notice toxicologique (Dénomination commune de glaucoside végétal)	Numéro CAS	Numéro CE	Couleur	Type de produit, parties du corps	Concentration maximale dans les préparations prêtes à l'emploi	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
29	3-Hydroxy-4-[2-sulfonate-2-naphtyl]oxy-2-caproyloxy de sodium	13880			rouge				
30	6-Hydroxy-5-[3-sulfonatephényloxy] naphthalène-2-sulfonate de disodium	13980			orange				
31	6-Hydroxy-5-[4-sulfonatephényloxy] naphthalène-2-sulfonate de disodium et ses sels, ou pigments de baryum, strontium et calcium, insolubles	13985		220-491-7	jaune				Critères de pureté spécifiés dans la directive 93/45/CE de la Commission (E 116)
32	6-Hydroxy-5-[2-méthoxy-4-sulfonate-méthylphényloxy]naphthalène-2-sulfonate de disodium	14015		247-388-0	rouge				Critères de pureté spécifiés dans la directive 93/45/CE de la Commission (E 129)
33	3-Hydroxy-4-[6-sulfonatephényloxy]naphthalène-2,7-disulfonate de disodium	14185		233-023-2	rouge				Critères de pureté spécifiés dans la directive 93/45/CE de la Commission (E 123)
34	7-Hydroxy-6-(phényloxy) naphthalène-1,3-disulfonate de disodium	14230			orange	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux yeux			
35	1-(1-Naphtyl)-2-hydroxynaphthalène-4,5-sulfonates de trisodium et ses sels, ou pigments de baryum, strontium et calcium, insolubles	14235		220-036-2	rouge				Critères de pureté spécifiés dans la directive 93/45/CE de la Commission (E 124)
36	7-Hydroxy-8-[6-sulfonate-2-naphtyl]oxy naphthalène-1,3,5-trisulfonate de trisodium	14290			rouge				
37	5-Amino-6-hydroxy-3-phényloxy naphthalène-2,7-disulfonate de disodium et ses sels, ou pigments de baryum, strontium et calcium, insolubles	17200			rouge				

Numele substanței	Identificarea substanței					Condiții			Eticheta de conținut diferențiat și de ambalament
	Nume chimic	Numele de la care s-a extras informația conținută în coloana de descriere	Numele CAS	Numele CE	Culoarea	Tipul de produs, partea de corp	Concentrația maximă în preparatul pentru a fi aplicat	Alte date	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
38	5-Acetilamino-4-hidroxi-3- glicilamino-propilamino-2,7-diazolamino de diaceton	18030		223-098-9	roșu	Se poate utiliza doar în pro- duse destinate acizilor organici		Critere de prezență specifice în anexa II(A)(1)CE de la Comisia CE (126)	
39	Sal. Acidului de tartră 1-(4-ciclopentil- 2-metilpiperidin-4-yl)propan-5-yl 6- naphthylamino-2,7- naphthalenedisulfonate	18140			roșu	Produs în stare			
40	Hex[2-(4,5-dihidro-1-metil-5-oxo-1- pirazol-1-yl)pirazol-4-ylamino]benzoate [2-(2-sulfonat)1,4-dihidrogen]	18590			verde	Produs în stare			
41	Hex[5-cloro-1-(2,4,5-dihidro-1-metil-5- oxo-1-pirazol-1-yl)pirazol-4-ylamino]-2- hidroxifenilacetat sulfonate (1- clorometil) de dimetion și dihidrogen	18710			roșu	Produs în stare			
42	4-(3-Hidroxi-5-metil-4- glicilamino)pirazol-2- sulfonatsulfonate de sodiu	18820			verde	Produs în stare			
43	2,5-Dicloro-4-(5-hidroxi-3-metil-4- glicilamino)pirazol-2-yl sulfonate sulfonate de sodiu	18945			verde				
44	5-Hidroxi-1-(4-sulfopiperidin-4-yl)-6- sulfopiperidin pirazol-3-carboxilamino de dimetion și acizii organici, sări cu pigmenți de baze, amoniac și amino- acizi ionizabili	19140		217-699-5	verde			Critere de prezență specifice în anexa II(A)(1)CE de la Comisia CE (103)	
45	N,N-(1,3-Diaminopropil)-1,1-bis(4- hidroxi-2,2,4,4-tetraaminopiperidin)-3- naphthylamide	20040			verde	Produs în stare		Tenue maximă de 1 ppm în 1,3- bis(4-hidroxi)butilamină în soluție	
46	6-Amino-5-hidroxi-3-(4- nitropiperidin-4- ylamino)propilamino-2,7-diazolamino de sodiu	20450			verde	Produs în stare			

Numele substanței	Identificarea substanței					Condiții			Eticheta de conținut diferențiat și de ambalament
	Nume chimic	Numele de la care s-a extras informația conținută în coloana de descriere	Numele CAS	Numele CE	Culoarea	Tipul de produs, partea de corp	Concentrația maximă în preparatul pentru a fi aplicat	Alte date	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
47	2,2-(3,3'-Dicloro[1,1'-bipiperidin]-4,4'- diil)bis[hexa[2,2',4,4'-diaminopiperidin]-3- naphthylamide]	21100			verde	Produs în stare		Tenue maximă de 1 ppm în 3,3'- diclorobis(4-amino)butilamină în soluție	
48	2,2-(3,3'-Dicloro[1,1'-bipiperidin]-4,4'- diil)bis[hexa[2,2',4,4'-diaminopiperidin]-3- naphthylamide]	21108			verde	Produs în stare		Tenue maximă de 1 ppm în 3,3'- diclorobis(4-amino)butilamină în soluție	
49	2,2-(2-ciclopentilidene[2-metil-4,1- piperidinolamino]bis[4-ciclopentilpiperidin])	21230			verde	Se poate utiliza doar în pro- duse destinate acizilor organici			
50	4-(2-Hidroxi-3-[[4-(1-[4-[[1-hidroxi-7- glicilamino]piperidin-2-yl)amino]-4-sulfonat]-2- naphthylamino]piperidin] ciclohexyl)pirazinol amino)propilamino-2-sulfonat de dimetion	24790			roșu	Produs în stare			
51	1-(4-Hidroxiacetilamino)-2-naphthol	26100			roșu	Se poate utiliza doar în pro- duse destinate acizilor organici		Critere de prezență specifice în anexa II(A)(1)CE de la Comisia CE (126)	
52	6-Amino-4-hidroxi-5-[[7-sulfonat-4- [[4-sulfonat]piperidin-1- ylamino]amino]propilamino-2,7-diazolamino de dimetion	27755			verde				
53	1-Aminofenol-2-hidroxi-3-(4-(4- sulfonat]piperidin-2-sulfonat)-1- naphthylamino)propilamino-6,7-diazolamino de dimetion	28440		219-746-4	verde			Critere de prezență specifice în anexa II(A)(1)CE de la Comisia CE (133)	

L 342/180

18

Norma oficială de tehnice europene

22.11.2009

22.11.2009

18

Norma oficială de tehnice europene

L 342/181

Niveau d'ordre	Identification des substances					Caractéristiques			Libellé des conditions d'emploi et de restrictions
	Nom chimique	Numéro de la substance active/Numéro de matière concernée de glucose de référence	Numéro CAS	Numéro CE	Catégorie	Type de produit, partie de usage	Concentration maximale dans les préparations autres à l'emploi	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
14	64-Bisphénol de Taclite 2,2' (1,1'-bis(4-hydroxyphényl)éthane)bis(2,6-diméthylphénol) produit de réaction avec les sels acides	40111			orange	Produits à usage			
15	β-Carotène	40800		230-636-6	orange			Cratère de pointe approuvé dans la directive 95/45/CE de la Commission (2.190) et	
16	Érythro-β-Carotène K-42	40820			orange			Cratère de pointe approuvé dans la directive 95/45/CE de la Commission (2.190) et	
17	Érythro-β-Carotène K-ent-éthyle	40823		234-173-7	orange			Cratère de pointe approuvé dans la directive 95/45/CE de la Commission (2.190) et	
18	Carthaxanthène	40830		208-187-2	orange			Cratère de pointe approuvé dans la directive 95/45/CE de la Commission (2.191) g	
19	1,4-bis(4-(2-hydroxyéthoxyphényl)-2,4-diméthoxyphényl)-2,5-cyclohexadiène-1-ylidène) diméthylammonium, hydroxyde, sel de sodium	42041			bleu	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux animaux			
20	N-(4-(4-(2-hydroxyéthoxyphényl)-2,4-diméthoxyphényl)-2,5-cyclohexadiène-1-ylidène)-N,N-diméthylammonium, hydroxyde, sel acide, sel de calcium (2:1) et ses sels, sel ou phosphate de calcium, ammonium et ammonium, insoluble	42051		225-374-8	bleu			Cratère de pointe approuvé dans la directive 95/45/CE de la Commission (2.191)	
21	N-Éthyl-N-(4-(4-éthoxy)-1-cylohexadiène-1-ylidène)ammonium, hydroxyde, sel de sodium	42053			rose				

Niveau d'ordre	Identification des substances					Caractéristiques			Libellé des conditions d'emploi et de restrictions
	Nom chimique	Numéro de la substance active/Numéro de matière concernée de glucose de référence	Numéro CAS	Numéro CE	Catégorie	Type de produit, partie de usage	Concentration maximale dans les préparations autres à l'emploi	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
22	Hydroquinone[4-(4-éthoxyphényl)-2,4-diméthoxyphényl]-(2,4-diméthoxyphényl)-méthylène]cyclohexa-2,5-diene-1-ylidène) diméthylammonium, sel de sodium	42080			bleu	Produits à usage			
23	N-Éthyl-N-(4-(4-éthoxy)-1-cylohexadiène-1-ylidène)ammonium, hydroxyde, sel acide, sel de sodium	42090		225-374-8	bleu			Cratère de pointe approuvé dans la directive 95/45/CE de la Commission (2.191)	
24	Hydroquinone[4-(2-chlorophényl)-4-éthoxy-1-cylohexadiène-1-ylidène]-(2-méthoxyphényl)-méthylène]cyclohexa-2,5-diene-1-ylidène) diméthylammonium, sel de sodium	42100			rose	Produits à usage			
25	Hydroquinone[4-(2-chlorophényl)-4-éthoxy-1-cylohexadiène-1-ylidène]-(2-méthoxyphényl)-méthylène]cyclohexa-2,5-diene-1-ylidène) diméthylammonium, sel de sodium	42170			rose	Produits à usage			
26	1-(4-Amino-2-méthoxyphényl)-4-méthoxyphényl-2,5-diméthoxyphényl)-2-méthylène]cyclohexa-2,5-diene-1-ylidène) diméthylammonium, sel de sodium	42180			violet	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux animaux			
27	4-(4-Amino-2-méthoxyphényl)-4-méthoxyphényl-2,5-diméthoxyphényl)-2-méthylène]cyclohexa-2,5-diene-1-ylidène) diméthylammonium, sel de sodium	42200			violet	Produits à usage	5 ppm		
28	Hydroquinone[4-(4-éthoxyphényl)-4-éthoxy-1-cylohexadiène-1-ylidène]-(2-méthoxyphényl)-méthylène]cyclohexa-2,5-diene-1-ylidène) diméthylammonium, sel de sodium	42731			bleu	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux animaux			

L 342/09

10

Journal officiel de l'Union européenne

22.12.2009

L 342/09

10

Journal officiel de l'Union européenne

L 342/09

Niveau Fonct.	Identification de substance					Caractères			Libellé de confiance d'origine et de environnement
	Nom chimique	Numéro de la notice Index Chimico-technique concernant le produit de référence	Numéro CAS	Numéro CE	Catégorie	Type de produit, parties de usage	Concentration maximale dans les polymères pâte à broyer	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
88	1-Amino-4-hydroxypropanone	60754			soluble	Produit à usage			
89	1-Hydroxy-4-glycolamine	60755			soluble				
90	4-(3,10-Dihydro-4-hydroxy-3,10-dioxo-1-oxo-1,2,3,4-tetrahydro-2H-pyridine-2-ylidene) de sodium	60756			soluble	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux engrais			
91	1,4-Bis(2-pyridinyl)oxypropanone	61563			reste				
92	2,2'-(3,3'-Dicyanobenzène-1,4-diyldioxybis(oxyméthylsulfonyle) de sodium	61570			reste				
93	1,3'-(3,3'-Dicyanobenzène-1,4-diyldioxy) bis(2,4,6-triméthylbenzoylsulfonyle) de sodium	61585			reste	Produit à usage			
94	1-Amino-4-(pyridyl)amine ClO-Allyle 3,3'-bis(oxyméthyle)-2-sulfonyle de sodium	62041			reste	Produit à usage			
95	4,2'-Diéthoxypropanone 3,3',4,4'-tétraméthyle	69800			reste				
96	7,2'-Dichloro-4,3'-diéthoxypropanone 3,3',4,4'-tétraméthyle	69821			reste				
97	Dihydroxybis(2,2,6,6-tétraméthyl-1,3-dioxane(2,3)) phénoléthoxy-4,17-diméthyle	71101			orange	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux engrais			
98	2-(1,3-Dihydro-1-oxo-2H-imidazole-2-ylidene)-1,2-dihydro-3H-imidazole-5-one	73000			reste				
99	5'-O-(1,3-Dihydro-1-oxo-2H-imidazole-2-ylidene)-1,2-dihydro-3H-imidazole-3-carbonylsulfonyle de sodium	73015		233-728-8	reste				Options de produit spécifiques dans la directive 91/414/CE de la Commission (2, 132)
100	6-O-Allyle-2-thio-1,4-dioxane-4-méthyl-3-sulfonyle(éthyle 2'OH)-ylidene-4-méthylbenzo(2H)pyridine-3(2H)-one	73160			orange				

Niveau Fonct.	Identification de substance					Caractères			Libellé de confiance d'origine et de environnement
	Nom chimique	Numéro de la notice Index Chimico-technique concernant le produit de référence	Numéro CAS	Numéro CE	Catégorie	Type de produit, parties de usage	Concentration maximale dans les polymères pâte à broyer	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
108	1-O-Allyle-2-(1-éthyle-7-méthyl-4-oxobenzimidazole-2'OH)-ylidene-7-méthylbenzo(2H)pyridine-3(2H)-one	73183			soluble				
109	1,1'-Diéthoxypropane(2,5) bis(oximéthyle)-7,14-diméthyle	73900			soluble	Produit à usage			
110	1,1'-Diéthoxy-2,4-diméthylpropane(2,3-bis(oximéthyle)-7,14-diméthyle	73915			orange	Produit à usage			
114	298,1187 tétracyclane	74090			reste	Produit à usage			
115	[298,1189 tétracyclane(2,6-N(2,N(2),N(1),N(2))-oxime	74091			reste				
116	[298,1189 tétracyclane(2,6-N(2,N(2),N(1),N(2))-oxime 4-oxo	74092			reste	Produit à usage			
117	Dihydroxypropane constant de source polychlorée	74240			reste	Ne pas utiliser dans les produits pour les yeux			
118	Acide 3,3'-diarylsulfonylephénolique	74320			reste				
119	Soxone	74420		214-733-6 285-761-2 230-248-7	orange				Options de produit spécifiques dans la directive 91/414/CE de la Commission (2, 140 B)
120	Propyle	74425		---	reste				Options de produit spécifiques dans la directive 91/414/CE de la Commission (2, 140 B)
121	Chlorure d'azote orange Cl n° 1	74430		214-171-6	orange				Options de produit spécifiques dans la directive 91/414/CE de la Commission (2, 140 B)
122	2,2'-Carbonyl-3-ol	74435			reste				
123	1-Amino-1,7-dihydro-4H-pyrazole-6-one	74470			soluble				

Niveau d'ordre	Identification des colorants					Conditions			Libellé des colorants, d'origine et de destination
	Nom chimique	Nom de la couleur selon l'Annexe I ou le numéro de classement des pigments	Nom de CAS	Nom de CE	Colorant	Type de produit, parties de corps	Préparations autorisées dans les préparations peintes à l'huile	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
114	Crocoïne	73300		207-280-1	jaune			Colorant de couleur spécifiés dans la directive 93/41/CE de la Commission (E 105)	
115	Carmin	73420		215-480-4/ 215-023-3/ 215-724-4	rouge			Colorant de couleur spécifiés dans la directive 93/41/CE de la Commission (E 120)	
116	2,6-Traizyl[18-carboen-20-carboen(méthyl)-13-éthyl-2,3-dihydro-3,7,12,17-tétrahydro-8-oxo]2,14,20-tripyrone-2-pyridinone 3-(N1,N2,1,N2,3,N2,4)oxate (1) de trioxane (Chlorophyll)	73810		215-800-7/ 207-136-6/ 208-272-4/ 287-483-3/ 218-810-0/ 248-020-5	vert			Colorant de couleur spécifiés dans la directive 93/41/CE de la Commission (E 140 et E 141)	
117	Aluminium	77000		138-072-3	blanche			Colorant de couleur spécifiés dans la directive 93/41/CE de la Commission (E 171)	
118	Hydroxyde d'aluminium	77002			blanche				
119	Silicate d'aluminium hydraté naturel, Al ₂ O ₃ , 2H ₂ O, 2H ₂ O, combinés comme impuretés des carbonates de calcium, de magnésium ou de fer, de l'hydroxyde ferrique, du sable quartzite, du mica, etc.	77004			blanche				
120	Lacoste	77007			bleu				
121	Silicate d'aluminium coloré par de ferrique ferrique	77093			rouge				
122	Sulfate de baryum	77100			blanche				
123	Oxyde de bismuth	77164			blanche				

Niveau d'ordre	Identification des colorants					Conditions			Libellé des colorants, d'origine et de destination
	Nom chimique	Nom de la couleur selon l'Annexe I ou le numéro de classement des pigments	Nom de CAS	Nom de CE	Colorant	Type de produit, parties de corps	Préparations autorisées dans les préparations peintes à l'huile	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
124	Carbonate de calcium	77200		207-433-9/ 215-279-6	blanche			Colorant de couleur spécifiés dans la directive 93/41/CE de la Commission (E 170)	
125	Sulfate de calcium	77204			blanche				
126	Noir de carbone	77266		215-609-9	noir			Colorant de couleur spécifiés dans la directive 93/41/CE de la Commission (E 151)	
127	Noir d'ivoire. Noir graphite obtenu par calcination. Noir d'activation dans un réacteur fermé. Sa composition principalement de phosphate de calcium et de carbone.	77267			noir				
128	Noir de coke	77268-1			noir				
129	Thioxyde de dibrome	77288			vert			Exempt d'ion chromate	
130	Thioxyde de dibrome	77289			vert			Exempt d'ion chromate	
131	Cl pigment bleu 28	77346			vert				
132	Coupe	77400			brun				
133	Or	77480		215-443-9	brun			Colorant de couleur spécifiés dans la directive 93/41/CE de la Commission (E 172)	
134	Oxyde de fer	77489			orange				
135	Oxyde de fer rouge	77491		215-388-2	orange			Colorant de couleur spécifiés dans la directive 93/41/CE de la Commission (E 173)	

Numéro d'ordre	Identification du substance					Conditions			Libellé des conditions d'usage et de restrictions
	Nom chimique	Numéro de la couleur index/numérotation commune de glaces de teinture	Numéro CAS	Numéro CE	Couleur	Type de produit, partie de usage	Concentration maximale dans les préparations prêtes à l'emploi	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
136	Oxyde de fer jaune	77482	81274-00-1	237-098-0	jaune			Cratème de priorité applicable dans la directive 91/415/CE de la Commission (L 172)	
137	Oxyde de fer noir	77489		235-642-0	noir			Cratème de priorité applicable dans la directive 91/415/CE de la Commission (L 172)	
138	Bleu de Prusse	77330			bleu			Exempt d'avis d'urgence	
139	Carbonate de magnésium	77763			blanc				
140	Diphosphoré d'arsenic et de manganèse(3+)	77742			violet				
141	Bisorthophosphate de manganèse	77745			rouge				
142	Argent	77820		141-433-3	blanc			Cratème de priorité applicable dans la directive 91/415/CE de la Commission (L 174)	
143	Dioxyde de titane (*)	77891		236-675-5	blanc			Cratème de priorité applicable dans la directive 91/415/CE de la Commission (L 174)	
144	Oxyde de zinc	77947			blanc				
145	Sulfamer	Lactamer		205-507-4/ 204-888-4	jaune			Cratème de priorité applicable dans la directive 91/415/CE de la Commission (L 101)	
146	Ceruse	Ceruse		232-435-0	blanc			Cratème de priorité applicable dans la directive 91/415/CE de la Commission (L 110, 4-6)	

Numéro d'ordre	Identification du substance					Conditions			Libellé des conditions d'usage et de restrictions
	Nom chimique	Numéro de la couleur index/numérotation commune de glaces de teinture	Numéro CAS	Numéro CE	Couleur	Type de produit, partie de usage	Concentration maximale dans les préparations prêtes à l'emploi	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
147	Lac de papillon, capsaïcine, capsaïcine	Capsaïcine, capsaïcine		207-584-1/ 207-425-2	orange			Cratème de priorité applicable dans la directive 91/415/CE de la Commission (L 160, d)	
148	Orange métallique	Serenoil Gold	7619-95-2	233-428-1	rouge			Cratème de priorité applicable dans la directive 91/415/CE de la Commission (L 162)	
149	Auriferes (Cyanides) Ferrocyanides Méthyls Dithiocyanides Ferrocyanides (Nagrosolles)	Auriferes	128-38-0 134-03-0 128-51-0 643-84-0 134-04-3	208-438-6 209-425-4 211-403-8 208-457-0 —	rouge			Cratème de priorité applicable dans la directive 91/415/CE de la Commission (L 163)	
150	Verres d'arsénite, de zinc, de magnésium et de calcium	Aluminium arsénite Zinc arsénite Magnésium arsénite Calcium arsénite	7047-84-9 107-05-2 157-04-0 236-672-6	230-515-5 209-433-8 209-430-3 218-472-8	blanc				
151	5,5-Dioxyde de 4,4'-(1H,2,3-benzocyclohexylidène)bis(2-méthyl-2-butyl-4-(3-méthylbutyl)phénol)	Bromocyclol Max	76-59-3	200-972-2	bleu	Produit à usage			
152	5,5-Dioxyde de 4,4'-(1H,2,3-benzocyclohexylidène)bis(2-méthyl-2-butyl-4-(3-méthylbutyl)phénol)	Bromocyclol green	76-60-8	200-972-8	vert	Produit à usage			
153	4-[[[3-(2-diméthyl-3-méthyl-5-oxo-1-pyrrol-1-yl)pyridin-4-yl]amino]-3-hydroxypropyl]oxy-1-méthyle-2-éthyle	Acid Gold 101	12220-24-0	—	rouge	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux végétaux			

(*) Pour l'application correcte des directives, voir annexes VI, 4° et 2°.

Annexe 2 : Liste des agents conservateurs admis dans les produits cosmétiques

LISTE DES AGENTS CONSERVATEURS ADMIS DANS LES PRODUITS COSMÉTIQUES

Préambule

1. Dans la présente liste, on entend par :

- sels: les sels des cations sodium, potassium, calcium, magnésium, ammonium et éthanolamine; des anions chlorure, bromure, sulfate, acétate;
- esters: les esters de méthyle, d'éthyle, de propyle, d'iso-propyle, de butyle, d'isobutyle, de phényle.

2. Tous les produits finis contenant du formaldéhyde ou des substances de la présente annexe et libérant du formaldéhyde doivent reprendre obligatoirement sur l'étiquetage la mention «Contient:Formaldéhyde» dans la mesure où la concentration en formaldéhyde dans le produit fini dépasse 0,05 %.

Numéro d'ordre	Identification des substances				Conditions			Libellé des conditions d'emploi et des avertissements
	Nom chimique(DCI)	Dénomination commune du glossaire des ingrédients	Numéro CAS	Numéro CE	Type de produit, parties du corps	Concentration maximale dans les préparations prêtes à l'emploi	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
1	Acide benzoïque et son sel de sodium	Benzoic acid	65-85-0	200-618-2	Produits à rincer, sauf les produits bucco-dentaires	2,5 % (acide)		
		Sodium Benzoate	532-32-1	208-534-8	Produits bucco-dentaires	1,7 % (acide)		
					Produits sans rinçage	0,5 % (acide)		
1a	Les sels d'acide benzoïque autres que ceux listés sous le numéro d'ordre 1 et les esters d'acide benzoïque	Ammonium benzoate, calcium benzoate, potassium benzoate, magnésium benzoate, MEA-benzoate, méthyl benzoate, ethyl benzoate, propyl benzoate, butyl benzoate, isobutyl benzoate, isopropyl benzoate, phényl benzoate	1863-63-4, 2090-05-3, 582-25-2, 553-70-8, 4337-66-0, 93-58-3, 93-89-0, 2315-68-6, 136-60-7, 120-50-3, 939-48-0, 93-99-2	217-468-9, 218-235-4, 209-481-3, 209-045-2, 224-387-2, 202-259-7, 202-284-3, 219-020-8, 205-251-7, 204-401-3, 213-361-6, 202-293-2		0,5 % (acide)		

Numéro d'ordre	Identification des substances				Conditions			Libellé des conditions d'emploi et des avertissements
	Nom chimique(DCI)	Dénomination commune du glossaire des ingrédients	Numéro CAS	Numéro CE	Type de produit, parties du corps	Concentration maximale dans les préparations prêtes à l'emploi	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
2	Acide propionique et ses sels	Propionic acid, ammonium propionate, calcium propionate, magnésium propionate, potassium propionate, sodium propionate	79-09-4, 27498-08-1, 4075-81-4, 237-27-7, 327-62-8, 237-40-4	208-176-3, 249-004-7, 225-795-8, 208-166-0, 208-323-0, 205-260-4		2 % (acide)		
3	Acide salicylique (?) et ses sels	Salicylic acid, calcium salicylate, magnésium salicylate, MEA-salicylate, sodium salicylate, potassium salicylate, TEA-salicylate	69-72-7, 824-23-1, 19827-83-0, 19886-70-3, 3429-7, 178-36-8, 2174-26-5	200-712-3, 232-523-4, 242-689-3, 281-983-2, 200-138-0, 208-421-6, 228-311-3		0,5 % (acide)	Ne pas utiliser dans les produits pour les enfants âgés de moins de 3 ans, à l'exception des shampooings	Ne pas employer chez les enfants de moins de 3 ans (?)
4	Acide sorbique et ses sels	Sorbic acid, calcium sorbate, sodium sorbate, potassium sorbate	110-44-1, 7442-55-4, 7757-81-5, 24634-63-7	203-798-7, 230-321-6, 216-819-3, 249-376-3		0,8 % (acide)		
5	Formaldéhyde et paraformaldéhyde (?)	Formaldéhyde Paraformaldéhyde	50-00-0, 30523-89-4	200-003-8	Produits bucco-dentaires Autres produits	0,1 % (en formaldéhyde libre) 0,2 % (en formaldéhyde libre)	Ne pas utiliser dans les autres soins spéciaux	
6	Déjà listé ou supprimé							
7	Biphényle-2-ol et ses sels	o-phénylphénol, sodium o-phénylphénate, potassium o-phénylphénate, MEA o-phénylphénate	90-43-7, 132-27-4, 13702-63-8, 84145-04-0	205-493-0, 205-053-6, 237-243-9, 282-227-7		0,2 % (en phénol)		
8	Pythone de zinc (?)	Zinc pythone	13463-40-7	236-471-3	Produit pour les cheveux et la peau du visage Autres produits	1,0 % 0,5 %	Usage limité pour les produits à rincer Ne pas utiliser dans les produits bucco-dentaires	

Numéro d'ordre	Identification de substance				Conditions			Libellé des conditions d'usage et des autorisations
	Nom chimique(DC)	Dénomination commune de groupe de végétaux	Numéro CAS	Numéro CE	Type de produit, parties du corps	Concentration maximale dans les préparations prêtes à l'emploi	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
15	La-Di(+)-antioxy-2-ironophthalox-é-léonate (Dibromochélate) et ses sels (y compris l'ionate)	Dibromochélate ferrique	93856-83-8	299-116-4		0,1 %		
16	Thioacrylate d'allylamine sodique (Thioamral)	Thioamral	54-04-8	200-210-4	Produit les yeux	0,007 % (en Hg) En cas de mélange avec d'autres produits non autorisés par le présent règlement, la concentration maximale en Hg sera fixée à 0,007 %		Contient Thioacrylate d'allylamine sodique
17	Phénylmercurie et ses sels (y compris le bromé)	Phényl Mercuric Acetate, Phényl Mercuric Benzoate	62-38-4, 94-43-4	200-132-5, 201-131-8	Produit pour les yeux	0,007 % (en Hg) En cas de mélange avec d'autres produits non autorisés par le présent règlement, la concentration maximale en Hg sera fixée à 0,007 %		Contient des composés phénylmercuriques
18	Acide indolylacétique et ses sels	Indole-3-pyruvic acid, potassium indole-3-pyruvate, sodium indole-3-pyruvate, calcium indole-3-pyruvate, TEA indole-3-pyruvate, MEA indole-3-pyruvate	112-38-9, 6155-81-7, 3395-10-2, 1322-14-1, 84479-25-0, 56512-40-2	203-985-8, 222-264-8, 215-331-8, 282-908-8, 240-247-7		0,2 % (en acide)		
19	1,3-bis(2-éthylhexyl)oxalylbis(5-méthyl-5-pyrrolidino)	Hexalane	141-94-0	203-313-1		0,1 %		
Numéro d'ordre	Identification de substance				Conditions			Libellé des conditions d'usage et des autorisations
	Nom chimique(DC)	Dénomination commune de groupe de végétaux	Numéro CAS	Numéro CE	Type de produit, parties du corps	Concentration maximale dans les préparations prêtes à l'emploi	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
9	Sulfite et bisulfite inorganiques (*)	Sodium sulfite, ammonium bisulfite, ammonium sulfite, potassium sulfite, potassium hydrogène sulfite, sodium bisulfite, sodium metabisulfite, potassium metabisulfite	7787-81-7, 10192-80-0, 10196-04-0, 10117-38-1, 7773-01-7, 7631-90-5, 7681-97-4, 16731-55-8	234-821-4, 233-969-7, 233-484-9, 233-321-1, 232-870-1, 233-348-0, 233-673-0, 240-795-3		0,2 % (en SO ₂ libre)		
10	Diphacé ou ses sels							
11	1,1,1-Trichloro-2-méthylpropyl-2-chloroéthanol	Chlorobutanol	57-15-8	200-317-6		0,5 %	Ne pas utiliser dans les arbres à feuilles persistantes	Contient Chlorobutanol
12	Acide p-hydroxybenzoïque, ses sels et esters	p-Hydroxybenzoic acid, methylparaben, butylparaben, potassium ethylparaben, potassium paraben, propylparaben, octylparaben, sodium methylparaben, sodium ethylparaben, sodium propylparaben, sodium butylparaben, sodium octylparaben, methylparaben, sodium paraben, isopropylparaben, potassium methylparaben, potassium butylparaben, potassium propylparaben, sodium propylparaben, calcium paraben, phenylparaben	99-06-7, 99-76-3, 94-26-8, 38457-19-4, 16782-08-4, 94-11-3, 4247-02-3, 3026-92-0, 33285-69-8, 33285-69-8, 36437-20-2, 84950-13-4, 120-47-8, 114-451-6, 4171-75-5, 2811-07-2, 38566-74-8, 84430-17-4, 51285-69-4, 89919-44-0, 17696-82-7	202-804-9, 202-783-7, 202-318-7, 202-318-7, 203-048-1, 240-830-2, 202-307-5, 224-208-8, 225-714-1, 252-487-6, 252-489-1, 233-049-7, 284-195-4, 204-319-4, 204-051-1, 224-061-5, 247-484-2, 254-006-1, 284-797-5, 252-488-1, 274-235-4, 243-638-9		0,4 % (en acide pour les esters) 0,8 % (en acide pour les mélanges d'esters)		
13	Acide tétrahydroétoïque et ses sels	Tétrahydroétoïque, acide, sodium tétrahydroétoïque	520-45-8, 4418-26-2, 18807-48-0	208-199-3, 224-580-4		0,8 % (en acide)	Ne pas utiliser dans les arbres à feuilles persistantes	
14	Acide formique et ses sels de sodium	Formic acid, sodium formate	64-18-8, 141-51-7	200-373-1, 203-488-0		0,5 % (en acide)		

Noms d'ordre	Distribution des additifs				Conditions			Libellé des conditions d'usage et des autorisations
	Noms d'additifs	Dénominations communes et groupes de équivalents	Noms CAS	Noms CE	Type de produit, parties de usage	Concentrations maximales dans les préparations prises à l'usage	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
20	Éthoxy-1-éthyl-3-butyle-L,3	1-Éthoxy-1-éthyl-3,3-butane	90007-47-7	230-005-7	Produits à usage	0,1 %		Étaler la formation de résidus
21	Éthoxy-2-éthyl-2-propyle-L,1 (Groupes)	2-Éthoxy-2-éthylpropane-L,1-Éth	15-51-7	200-149-0		0,1 %		Étaler la formation de résidus
22	Alcool éthylique-2,4-hexylique	Dihexyléthyl-Alcool	1777-82-8	237-200-1		0,1 %		
23	1 et Chlorophényl-3-Cl,4-Dichlorophényloxy (1)	Trichlorane	104-20-2	202-824-1		0,2 %		Options de produit 1,2'-4,4' Dichlorométhane + 1 ppm 1,2'-4,4' Dichlorométhane + 1 ppm
24	Chlorocyclohexane	p-Chloro-m-Cresol	18-50-7	209-431-0	Ne pas utiliser dans les produits destinés aux végétaux	0,2 %		
25	1-Chloro-2-C,4-Dichlorophényloxy phénol	Toluène	1380-34-7	221-282-2		0,1 %		
26	Chlorocyclohexane	Chlorocyclohexane	88-04-0	209-794-8		0,1 %		
27	N,N'-Méthylbis(2,2,4,4-tétraméthyl-5-oxo-1,3-dioxane-5-yl)amine	Isobutyléthyl-amine	35230-46-9	234-371-4		0,6 %		
28	1,4-bis(2,2,4,4-tétraméthyl-5-oxo-1,3-dioxane-5-yl)amine	Polyaminoéthyl-Équivalents	70170-41-5, 28737-47-1, 113029-12-0			0,1 %		
29	Phényl-2-éthoxy	Phenocetylal	122-49-4	204-184-7		1,0 %		
30	Méthylamine	Méthylamine	100-97-0	202-401-4		0,1 %		

Noms d'ordre	Distribution des additifs				Conditions			Libellé des conditions d'usage et des autorisations
	Noms d'additifs	Dénominations communes et groupes de équivalents	Noms CAS	Noms CE	Type de produit, parties de usage	Concentrations maximales dans les préparations prises à l'usage	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
31	Chlorure de 1-(3-chlorophényl)-1,1,1-triméthyle-2,2,2-triméthyle-éthane	Quaternaire-17	4080-31-3	221-801-0		0,2 %		
32	1-méthyl-2-(4-chlorophényl)-1,1-diméthyl-2-éthoxy-éthane	Chlorure	88081-17-4	251-371-4		0,1 %		
33	Diméthyl-2,2,4,4-tétraméthyl-5-oxo-1,3-dioxane-5-yl-amine	DMCM Hydroxide	8440-19-0	229-221-8		0,4 %		
34	Alcool hexylique (1)	Hexyl-Alcool	100-18-4	201-834-4		1,0 %		
35	1-Hydroxy-4-méthyl-2-(2,4,4-triméthyl-5-oxo-1,3-dioxane-5-yl)-2-éthoxy-éthane	1-Hydroxy-4-méthyl-2-(2,4,4-triméthyl-5-oxo-1,3-dioxane-5-yl)-2-éthoxy-éthane	50410-79-5, 48950-66-4	271-174-2	Produits à usage Autres produits	1,0 % 0,1 %		
36	Éthyl-2-éthoxy							
37	2,2'-Méthylbis(2,2,4,4-tétraméthyl-5-oxo-1,3-dioxane-5-yl)amine	Bis(2,2,4,4-tétraméthyl-5-oxo-1,3-dioxane-5-yl)amine	11411-28-7	219-449-8		0,1 %		
38	Isopropyl-2-éthoxy	n-Cetane-7-ol	5228-02-0	221-743-7		0,1 %		
39	Chlorure de 1-méthyl-2-(2,4,4-triméthyl-5-oxo-1,3-dioxane-5-yl)-2-éthoxy-éthane	Méthylbis(2,2,4,4-triméthyl-5-oxo-1,3-dioxane-5-yl)amine	28172-71-4, 2887-20-4, 11961-84-4	247-000-7, 220-214-0		0,001 % (dans les préparations prises à l'usage)		
40	Hexyl-2-chloro-n-phénol	Chlorure	820-42-1	204-181-8		0,2 %		
41	Chlorocyclohexane	Chlorocyclohexane	79-07-2	209-174-2		0,1 %		Contient Chlorocyclohexane

Noms d'usage	Identification des substances				Conditions			Usages des substances d'origine et des additifs
	Nom chimique(IUPAC)	Dénomination commune du glucose des végétaux	Nom(s) CAS	Nom(s) CE	Type de produits, parties du corps	Concentration maximale dans les préparations prêtes à l'emploi	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
42	NaN ⁺ hex(4-Chlorophényl)-1,1,1-triméthyl-2,2,2,2-tétrafluoroéthylène sulfonate, gluconate et chlorhydrate	Chlorhexidine, Chlorhexidine Diacétate, Chlorhexidine Digluconate, Chlorhexidine Dihydrochloride	61-56-1, 36-85-1, 18472-51-0, 3637-42-5	200-238-7, 200-302-4, 242-354-0, 229-026-0		0,1 % (en chlorhexidine)		
43	Phénylpropanol (*)	Phénylpropanol	770-35-4	252-232-7	Uniquement pour les produits à usage	1,0 %		
44	Alky(C ₁₂₋₁₈) triméthyl ammonium bromure de chlorure de	Sel ammonium chlorure, octadécyl ammonium bromure, octadécyl ammonium chlorure, laurtrimonium bromure, laurtrimonium chlorure, myristyltrimonium bromure, myristyltrimonium chlorure	17901-51-0, 57-09-0, 132-92-2, 1115-99-6, 112-00-5, 1120-02-1, 112-05-8	240-327-0, 200-513-3, 203-328-6, 234-290-1, 203-927-0, 234-234-5, 203-323-3		0,1 %		
45	4,4-Diméthyl-1,3-cyclohexane	Diméthyl Cyclohexane	91-200-87-4	257-048-2		0,1 %	gH + s	
46	N-(4-Hydroxyéthyl)-N-(4-Hydroxyéthyl)-1,3-bis(2,2,5-triméthyl-1,4-dioxane-5-yl)-2-hydroxyéthyl amine	Diacyclol Urea	78-491-02-8	278-308-2		0,5 %		
47	4,4'-(1,3-Bisoxolane-5,5'-diyl)bis(hexaméthylène) ou ses sels (incluant l'hexaméthylène et le p-hydroxyhexaméthylène)	Hexaméthine, Hexaméthine bis(hexaméthine), Hexaméthine purifiée	5811-75-8, 535-40-0, 53841-83-1	211-533-0, 299-053-1		0,1 %		
48	Chlorure d'éthyle (1,1-pentafluoré)	Chlorure	111-30-8	203-856-0		0,1 %	Ne pas utiliser dans les aérosols (type)	Contient Chlorure (1)
49	3-Ethyl-3,7-dioxa-1-oxabicyclo[3,3,0]octane	7-Ethyltricyclononane	77-67-33-7	210-810-4		0,1 %	Ne pas utiliser dans les produits cosmétiques et dans les produits destinés aux médicaments	

Noms d'usage	Identification des substances				Conditions			Usages des substances d'origine et des additifs
	Nom chimique(IUPAC)	Dénomination commune du glucose des végétaux	Nom(s) CAS	Nom(s) CE	Type de produits, parties du corps	Concentration maximale dans les préparations prêtes à l'emploi	Autres	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
50	3-g-Chlorophényloxy)propane-1,2-diol	Chlorophénol	104-25-0	203-197-8		0,3 %		
51	Hydroxyéthylammonium sulfate de sodium	Sodium Hydroxyéthylglycinate	70161-44-3	274-337-8		0,3 %		
52	Chlorure d'argent déposé sur dioxyde de titane	Silver chloride	7783-80-4	232-033-3		0,004 % (en AgCl)	20 % AgCl (en/mi sur TiO ₂). Ne pas utiliser dans les produits pour les enfants âgés de moins de 3 ans, dans les produits cosmétiques et dans les produits pour les yeux ou les lèvres	
53	Chlorure de N,N-diméthyl-N,N'-[2-[4-(1,1,3,3-tétraméthylebutyl)phénoxy]éthoxy]éthyl] benzocétanaminium	Benzothiazonium Chlorure	121-34-0	204-479-9	4) Produits à usage 5) Produits sans usage autres que les produits cosmétiques	0,1 %		
54	Chlorure bromure et acétate de benzothiazonium (*)	Benzothiazonium chlorure, benzothiazonium bromure, benzothiazonium acétate	8093-54-5, 61448-41-2, 91080-29-4, 48989-01-3, 68424-85-1, 98391-01-3, 61789-71-7, 83409-22-9	264-131-8, 293-322-0, 275-245-7, 270-325-2, 269-918-4, 265-080-8, 287-088-1		0,1 % (en chlorure de benzothiazonium)		Éviter le contact avec les yeux.
55	(Phényléthoxy) méthanol	Benzyléthanol	14548-60-8	218-388-8	Produit à usage	0,1 %		

Numero Zona	Identificacion de aditivos				Condiciones			Usos de los aditivos en alimentos
	Nombre comercial	Formulacion comercial de grupo de alimentos	Numero CAS	Numero CE	Tipo de producto por el que se usa	Concentracion maxima autorizada en preparacion por peso o volumen		
						en	en	
a	b	c	d	e	f	g	h	i
16	Colorante de Sodio D- erythrofosfato	Sulfofosfato de sodio	71405-21-0	139-427-0	a) Producto a base de b) Producto con c) (Etileno) glicol d) (Etileno) glicol	a) 0,02 % b) 0,02 % c) 0,025 %	No se permite para los productos de origen animal. No se permite para los productos de origen vegetal. No se permite para los productos de origen mineral. No se permite para los productos de origen sintético.	a) No se permite para los productos de origen animal. b) No se permite para los productos de origen vegetal. c) No se permite para los productos de origen mineral. d) No se permite para los productos de origen sintético.
17	2-Metil-2-butanol-3-one	Metilbutilacetato	1242-20-4	220-234-0		0,01 %		

1) Para sus aditivos autorizados para uso en alimentos, ver Anexo II, nº 16.
2) Únicamente para los productos que contienen derivatos de los colorantes de origen vegetal de origen de 1 año o que contengan colorantes sintéticos.
3) Para sus aditivos autorizados para uso en alimentos, ver Anexo II, nº 23.
4) Para sus aditivos autorizados para uso en alimentos, ver Anexo II, nº 21.
5) Para sus aditivos autorizados para uso en alimentos, ver Anexo II, nº 19.
6) Para sus aditivos autorizados para uso en alimentos, ver Anexo II, nº 18.
7) Para sus aditivos autorizados para uso en alimentos, ver Anexo II, nº 21 y 24.
8) Para sus aditivos autorizados para uso en alimentos, ver Anexo II, nº 14.
9) Se refiere a la concentración máxima (%).
10) Para sus aditivos autorizados para uso en alimentos, ver Anexo II, nº 21.
11) Únicamente para los productos que contienen derivados de la lactosa o derivados de la lactosa o derivados de la lactosa.
12) Únicamente para los productos que contienen derivados de la lactosa o derivados de la lactosa.
13) Únicamente para los productos que contienen derivados de la lactosa o derivados de la lactosa.
14) Únicamente para los productos que contienen derivados de la lactosa o derivados de la lactosa.

1.14.2010
107
Anexo II del Reglamento (UE) nº 1831/2003

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AFFSAPS (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de santé), Utilisation du fluor dans la prévention de la carie dentaire avant l'âge de 18 ans, 2008.20 p.

AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments), Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la proposition de fixation de valeurs limites pour certains constituants des eaux minérales naturelles embouteillées, 2001, 3p.

ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé), Fiche 3: Evaluation des risques sanitaires liés au dépassement de la limite de qualité des fluorures dans les eaux destinées à la consommation humaine, 2005, pp. 48-120.

ANDERSEN J., Odontologie Pédiatrique, *Le Fil Dentaire*, 2008, n° 29, pp. 20-24.

ARAV L., Les caries de la petite enfance, *Dossier de presse Congrès ADF*, 2008, 2p.

ARBAB CHIRANI R., FORAY H. Fluorose dentaire : diagnostic étiologique, *Archives de pédiatrie*, 2005. 12(3), pp. 284-287.

BOIRON M., ROUX F., Homéopathie et Prescription Officinale : 43 situations cliniques, Similia, 2009, 249 p.

BOISNIC S., BEN SLAMA L. ,BRANCHET-GUMILA M-C, Comparaison de l'effet Anti-Inflammatoire et Réparateur de Deux Dentifrices Sur Un Modèle Expérimental de Muqueuse Gingivale Humaine, *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale*, 2010, 111(5-6), pp 291-95.

BONNETBLANC J.M., Infections à herpès virus de l'enfant et de l'adulte immunocompétents : herpès cutané et muqueux, *Annales de Dermatologie et de Vénérologie* , 2012, 139, n° 11, 7p.

BONNOT J., PILLON F , Une bonne hygiène bucco-dentaire pour prévenir les caries, *Actualités Pharmaceutiques* 2013, 52, n° 524 , p 39-44.

BONNOT J., PILLON F. Quel conseil pharmaceutique en cas de poussées dentaire ? *Actualités Pharmaceutiques*, 2012, 51, pp.43-46

BOULET J. Homéopathie de l'enfant - Mieux connaître l'homéopathie pour l'utiliser au quotidien, maraboutpratique, 2003, 160p.

BUXERAUD J. Prévention des caries à l'officine, *Les antiseptiques*, 2011, 50 (505), pp 41-43.

BUXERAUD J., Prévention de la carie dentaire, *Actualités Pharmaceutiques*, 2017, 56(568) pp51-54

BUXERAUD J., Rôle du pharmacien dans la maladie parodontale », *Actualités Pharmaceutique*, 2011, 50 (508), pp. 43-46.

CHAMBIN O., PILLON F., PILLOT G., Les Dentifrices, Notions de Base et Cas de Comptoir ,2010, *Actualités Pharmaceutiques* 49 (495), pp. 25-27.

CHEYMOL G., PICHEROT G., ASSATHIANY R. L'enfant et les écrans : les recommandations du Groupe de pédiatrie générale (Société française de pédiatrie) à destination des pédiatres et des familles, 2018, pp 19-24.

CUI L, LI X, TIAN Y, BAO J, WANG L, XU D, ZHAO B, LI W., Breastfeeding and early childhood caries: a meta-analysis of observational studies. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2017;26(5):867-880.

DELBOS Y., BANDON D., NANCY J., SIXOU J., DRUO J. Société Française d'Odontologie pédiatrique : Recommandation. *Journal d'odonto-stomatologie pédiatrique*, 2005, pp 24.

DELBOS Y., JACQUELIN L.F., VAYSSE F. Physiologie dentaire appliquée , Université de Bordeaux, 2009, 13p.

Directive 65/65/CEE du Conseil, du 26 janvier 1965, concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives, relatives aux spécialités pharmaceutiques.

DOUGLASS J.M, DOUGLASS A.B, SILK H., Practical guide to infant oral health, *American Family Physician*, 2004, 70(11), pp. 2113-2120.

ERICKSON P.R, MAZHARI E., Investigation of the role of human breast milk in caries development ,*American Academy of Pediatric Dentistry*, 1999, 5p.

FAURE S., L'anatomie bucco-dentaire, *Actualités pharmaceutiques*, 2010, 49 (495), 14 p.

Haute Autorité de Santé - Stratégies de prévention de la carie dentaire , 2010, 26p.

JULIEN M., La carie de la petite enfance , *Journal de l'ordre des dentistes du Quebec*, 2006, 24 p.

KAQUELER J.C., LE MAY O., Etiopathogénie de la carie, Anatomie pathologique bucco-dentaire, Abrégés, Masson, 1998, pp 41-50.

LE NEVET M., Les Vernis fluorés en odontologie pédiatrique, Chirurgie-dentaire, Université de Nantes, 2012, 72p.

LEGIFRANCE, Arrêté du 23 juin 1993 relatif au sel alimentaire et aux substances d'apport nutritionnel pouvant être utilisées pour sa supplémentation.

LEGIFRANCE, «Arrêté du 28 décembre 2010 modifiant l'arrêté du 14 mars 2007 relatif aux critères de qualité des eaux conditionnées, aux traitements et mentions d'étiquetage particuliers des eaux minérales naturelles et de source conditionnées ainsi que de l'eau minérale naturelle distribuée en buvette publique.

LEGIFRANCE, Arrêté du 6 février 2001 fixant la liste des substances qui ne peuvent être utilisées dans les produits cosmétiques en dehors des restrictions et conditions fixées par cette liste.

LI Y., CAUFIELD P.W, The fidelity of initial acquisition of mutans streptococci by infants from their mothers, *Journal of Dental Research*, 1995,. 74(2), pp. 681-685.

MAMET M., Lésions de la muqueuse buccale : clinique et traitements, Pharmacie, Université de Lorraine, 2012, 110p.

MARSHALL T.A, Caries prevention in pediatrics: dietary guidelines, Quintessence International, 2004, 35(4), pp. 332-5.

MICHEL B., PULVERMACKER B., BERTOLUS C., COULY. G, Stomatites du nourrisson et de l'enfant, *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, 2003, 16(5), pp.267-280.

Ministere du travail, de l'emploi et de la sante, « Programme National Nutrition Santé 2011-2015 », 2011, 66 p.

MOUTON C., ROBERT J.C, Bactériologie bucco-dentaire, Masson, 1994, 184 p.

MUSTER D., Thérapeutique Médicale Buccodentaire - Moyens Et Méthodes », 2004, 289 p.

PILLON F., PILLON G., DESANDES C., Le rôle du pharmacien dans la prévention buccodentaire, *Actualités Pharmaceutiques*, 2008, 47(478), pp. 41-45

PILLON F., L'hygiène bucco-dentaire, de l'importance de la prévention, *Actualités Pharmaceutiques* , 2010, 49(495), pp 22-24.

Règlement (CE) n° 1223/2009 du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques.

Règlement (CE) n° 1223/2009 du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques.

Règlement (CE) n° 1223/2009 du Parlement Européen et du Conseil du 30 novembre 2009 relatif aux produits cosmétiques.

SAINT-JEAN M., TESSIER M.H., BARBAROT S. Pathologie buccale de l'enfant , 2010, 15p.

VADIKAKAS G., Case definition, Aetiology and Risk assessment of Early Childhood Caries (ECC): A revisited review., *European Archives of Paediatric Dentistry*, 2008, 9(3), pp. 114-25.

VAILLANT L. et SAMIMI, Aphtes et ulcérations buccales, La Presse Médicale, 2016, 45(2), pp. 215-26.

VAILLANT L., BERNEZ A., Aphtes et aphtoses, Traité de medecine akos, 2009, 9p.

WEBER B. et PASCAL F., Aphtes et Aphtoses, Traité de medecine akos, 2017, 10p.

WENDT L.K. , HALLONSTEN A.L, MEJARE I. Dental caries and prolonged breastfeeding in 18 month old Swedish children, American Acad emy of Pediatric Dentistry, 1995, 7 p.

RESSOURCES INTERNET

A-DERMA® Stick réparateur, consulté le 26 mai 2018, disponible sur <https://www.aderma.fr/fr-fr/dermalibour/stick-reparateur>.

BIODERMA® Cicabio SPF 50+, consulté le 26 mai 2018, disponible sur <https://www.bioderma.fr/fr/nos-produits/cicabio/spf-50>.

Candidose mammaire, consulté le 2 septembre 2018, disponible sur <https://www.illfrance.org/1169-57-candidose>.

FREMETH S., « LA CARIE DU BIBERON » Pediatric dentistry, 2018, disponible sur <http://www.drstevenfremeth.com/images/pdfs/1168287263005-8303.pdf>.

Gum red-cote- Sunstar GUM, consulté le 8 mai 2018, disponible sur <https://www.sunstargum.com/index.php?id=3868&L=8>.

HerpApaisyl® Traitement herpès labial ou bouton de fièvre, consulté le 23 mai 2018, disponible sur <https://www.gammeapaisyl.com/herpes-labial/produits/traitement-des-poussees-d-herpes-labial-ou-boutons-de-fievre-herpapaisyl>.

INAVA DENTOPLAQUE Révélateur de plaque, consulté le 8 mai 2018, disponible sur <https://fr-fr.pierrefabre-oralcare.com/inava/inava-dentoplaque-revelateur-de-plaque>.

L'emploi du violet de gentiane. l'ABC de l'allaitement, Canadian Breastfeeding Foundation, consulté le 2 septembre 2018, disponible sur http://www.canadianbreastfeedingfoundation.org/fr/articles/violet_de_gentiane.shtml.

LA ROCHE-POSAY® CICAPLAST LEVRES, consulté le 26 mai 2018, disponible sur <https://www.laroche-posay.fr/site/pages/productPage.aspx?ProductId=8674>.

LACTIBIANE BUCCODENTAL Complément alimentaire PiLeJe à base de la souche microbienne Lactobacillus paracasei LA 802 dosée à 1 milliard UFC* par comprimé », consulté le 21 mai 2018, disponible sur http://www.pileje-micronutrition.fr/complements-alimentaires/microbiote/lactibiane-buccodental-boite-de-30-comprimes_25_4207_.

PAROBIOTIC , Nutralya, consulté le 28 avril 2018, disponible sur https://www.nutralya.com/111-parobiotic.html?search_query=PAROBIOTIC&results=2.

RICHARDS D., Breastfeeding up to 12 months of age not associated with increased risk of caries. Evid Based Dent. 2016 17(3):75-76.

ROBERT J.C, « Module - Bactériologie - Cours » Université de Rennes 1,2012, disponible sur <http://www.unsof.org/media/bacterio/html/cours-N111C8-2.html>.

SELARL EVIDENT, Anatomie de la dent saine, disponible sur http://www.selarl-evident.chirurgiens-dentistes.fr/endodontie_patient_04.php.

Union française pour la santé bucco-dentaire, « Fiche conseil : Comment brosser les dents de vos enfants? », disponible sur <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2016/08/fiche-conseil-COMMENT-BROSSER-LES-DENTS-DE-VOS-ENFANTS-avec-video-.pdf>.

Union française pour la santé bucco-dentaire, « Fiche conseil :Les dents de votre enfant de la naissance à 6 ans », consulté le 10 mai 2018, disponible sur <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2016/08/Fiche-conseil-ENFANT-NAISSANCE-A-6-ANS-avec-video-.pdf>.

Union française pour la santé bucco-dentaire, « Fiche conseil : Le fluor », consulté le 10 mai 2018, disponible sur <http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2016/06/fiche-conseil-FLUOR.pdf>.

Utilisation du violet de gentiane, consulté le 2 septembre 2018, disponible sur <https://www.illfrance.org/vous-informer/fonds-documentaire/feuillets-du-dr-newman/962-feuillet-6-utilisation-violet-gentiane>.

VIDAL, consulté le 29 avril 2018, disponible sur <https://www.vidal.fr/>.

DEMANDE D'IMPRIMATUR

Date de soutenance : 4 décembre 2018

DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR
EN PHARMACIE

présenté par : Opaline CORNIL

Sujet : LA SANTE BUCCO-DENTAIRE DU JEUNE
ENFANT : CONSEILS ET PRISE EN CHARGE A
L'OFFICINEJury :Président : Mme Béatrice FAIVRE, Professeur des Universités
Directeur : Mme Isabelle BERTRAND, Maître de conférences
Juges : Mme Dominique DROZ, Maître de conférences-
Praticien Hospitalier
Mme Anne-Laure WEBER, Pharmacien

Vu,

Nancy, le 26 octobre 2018

Le Président du Jury

Directeur de Thèse

Mme Béatrice FAIVRE Mme Isabelle BERTRAND



Vu et approuvé,

Nancy, le 5. 11. 2018

Doyen de la Faculté de Pharmacie
de l'Université de Lorraine,

Vu,

Nancy, le 9 NOV. 2018

Le Président de l'Université de Lorraine,



Pierre MUTZENHARDT

N° d'enregistrement : 10530

N° d'identification :

TITRE

**LA SANTE BUCCO DENTAIRE DU JEUNE ENFANT :
CONSEILS ET PRISE EN CHARGE A L'OFFICINE**

Thèse soutenue le 4 Décembre 2018

Par Opaline Cornil

RESUME :

En France, la santé bucco-dentaire de la population et notamment celle des jeunes enfants s'est sensiblement améliorée depuis deux décennies. Cependant les affections bucco-dentaires restent encore extrêmement fréquentes. Elles sont inégalement réparties, touchant préférentiellement les enfants issus de milieux socio-économiques défavorisés ou ayant un faible accès aux soins. C'est dans les premières années de vie de leur enfant, que les parents consultent le plus le pharmacien et le médecin. Le rôle du pharmacien d'officine, qui s'inscrit dans une démarche de soins de proximité est donc primordial car il arrive bien souvent en première intention avant une consultation médicale.

La maladie carieuse reste la pathologie chronique la plus fréquente chez l'enfant, en dépit des progrès accomplis dans la prévention de la santé bucco-dentaire. Parmi les mesures de prévention de la carie, l'apport en fluor est reconnu comme essentiel. L'Afssaps a édité en 2008 des recommandations sur l'utilisation du fluor dans la prévention de la carie jusqu'à l'âge de 18 ans.

Les stomatites du nourrisson et de l'enfant représentent un ensemble de pathologies variées. La cavité buccale est un écosystème biologique complexe. La perturbation de cet écosystème, que ce soit par modification de l'immunité, par prolifération bactérienne en cas d'éruption dentaire ou de défaut d'hygiène, ou par destruction sélective de la flore, peut contribuer à l'apparition d'une stomatite bactérienne, virale, ou fongique.

La prévention des stomatites passe par des règles d'hygiène alimentaire et bucco-dentaire adaptées, indispensables dès la naissance ainsi qu'au cours de la grossesse. Ces règles devront être enseignées aux parents puis aux enfants dès leur plus jeune âge, afin de les ancrer dans les habitudes familiales.

Plusieurs facteurs de risque ont été identifiés chez le jeune enfant sur lesquels il faut intervenir le plus précocement possible pour prévenir les pathologies ; on peut citer les facteurs bactériens, le niveau d'hygiène, les antécédents carieux, le contexte nutritionnel et l'environnement familial de l'enfant. Certains facteurs sont déterminants dans le développement des caries. Les connaissances et le comportement des parents vont influencer l'enfant dans l'acquisition de ses habitudes d'hygiène et d'alimentation.

A l'heure où la profession de pharmacien d'officine est en pleine évolution, il apparaît évident que les conseils en matière d'hygiène bucco-dentaire s'inscrivent parfaitement dans le cadre des nouvelles missions du pharmacien. Il s'agit d'une mission de santé publique à part entière, dans laquelle le rôle du pharmacien d'officine, en collaboration avec les autres professionnels de santé, est primordial.

MOTS CLES : éruption dentaire, aphte, gingivite, herpès buccal, muguet, perlèche

Directeur de thèse	Intitulé du laboratoire	Nature
<u>Mme BERTRAND Isabelle</u>		Expérimentale <input type="checkbox"/>
		Bibliographique <input checked="" type="checkbox"/>
		Thème <input checked="" type="checkbox"/>

Thèmes

1 – Sciences fondamentales
3 – Médicament
5 - Biologie

2 – Hygiène/Environnement
4 – Alimentation – Nutrition
⑥ – Pratique professionnelle