

CLINIC

OCTOBRE 2025

Pratiques et concepts actuels en médecine bucco-dentaire

**CONNAÎTRE
ET PRENDRE
EN CHARGE
LES LÉSIONS
CARIEUSES**

Numéro spécial réalisé avec le
soutien institutionnel de Colgate

Un dentifrice à 5000 ppm
86% plus efficace contre les caries
qu'un dentifrice à 2500 ppm*



Prévention effective
pour les patients présentant un risque de caries multiples

Duraphat® dentifrice est un médicament réservé uniquement à l'adulte et aux adolescents âgés de 16 ans et plus.



Pour une information complète, consultez le RCP sur la base de données publiques du médicament en flashant ce QR code ou sur <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>

Médicament non soumis à prescription médicale. Non remboursé Sécurité Sociale

*Différence calculée après un traitement minimum de 2 à 3 ans. Méthodes : Les 17 études disponibles dans le cadre de l'examen systématique ont été utilisées. Dans les études où aucun contrôle placebo n'a été utilisé, le contrôle positif du dentifrice à 1000 ppm de F a été ajusté à une valeur de réduction des caries de 0,22%, calculée à partir de toutes les données des études contrôlées par placebo. Toutes les valeurs de réduction des autres concentrations ont été ajustées en conséquence. À partir de cet ensemble de données, une corrélation linéaire entre la concentration de fluorure et la réduction des caries a été calculée : 0,013x+5,108 et un bénéfice relatif de 86% a été calculé entre un dentifrice à 5000 ppm de fluorure en comparaison d'un dentifrice à 2500 ppm de fluorure avec une utilisation continue sur 2 à 3 ans. Tavss et al. Am J Dent. 2003;16(6):369-74 • Pretty IA. Caries Res. 2016;50 Suppl 1:9-14.

Données de sécurité Duraphat 500mg/100g, pâte dentifrice

Contre-indications Ce médicament NE DOIT JAMAIS ETRE UTILISE dans les cas d'hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients. **Mises en garde spéciales et précautions d'emploi** L'utilisation de DURAPHAT 500 mg/100 g, pâte dentifrice, n'est pas indiquée chez les adolescents et les enfants de moins de 16 ans. Cette pâte dentifrice contient une haute teneur en fluor. Par conséquent, l'avis du professionnel de santé qualifié, tel qu'un dentiste, un pharmacien, un hygiéniste bucco-dentaire doit être consulté avant l'utilisation du produit. La multiplication des sources potentielles de fluor peut être à l'origine d'une fluorose. Avant d'utiliser des médicaments contenant du fluor comme DURAPHAT 500 mg/100 g, pâte dentifrice, il faut établir un bilan des apports totaux en fluor (eau de boisson, sels fluorés, autres médicaments contenant du fluor - comprimés, gouttes, gommes à mâcher ou dentifrice). Le fluor sous forme de comprimés, de gouttes, de gomme à mâcher, de gels ou de vernis, ainsi que le sel ou l'eau fluorée, devra être évité durant l'utilisation de DURAPHAT 500 mg/100 g, pâte dentifrice. Dans les calculs globaux de l'apport recommandé en ion fluor, soit 0,05 mg/kg/jour, tous apports confondus et sans dépasser 1 mg/jour, il faut tenir compte des doses possibles d'ingestion de dentifrice (chaque tube de DURAPHAT 500 mg/100 g, pâte dentifrice, contient 255 mg d'ions fluor). Ce produit contient du benzoate de sodium (E211). Le benzoate de sodium (E211) peut provoquer une irritation locale. Ce médicament contient également un arôme menthe verte avec des allergènes (limonène, linalol, citral, géranol et citronellol). Ces allergènes peuvent provoquer des réactions allergiques. **Interactions avec d'autres médicaments et autres formes d'interactions** Sans objet. **Fertilité, grossesse et allaitement** Il n'existe pas de données suffisantes de l'utilisation de DURAPHAT 500 mg/100 g, pâte dentifrice, chez la femme enceinte. Les études chez l'animal ont montré une toxicité du fluorure de sodium administré à très fortes doses sur les fonctions reproductives. Ce dentifrice ne devra donc pas être utilisé durant la grossesse et l'allaitement à moins que le rapport bénéfice/risque ait été évalué. **Effets indésirables** **Affections gastro-intestinales** Fréquence non connue (ne peut pas être estimée à partir des données disponibles): sensation de brûlure orale.

Affections du système immunitaire Rare ($\geq 1/10\ 000, < 1/1\ 000$): réactions d'hypersensibilité. **Déclaration des effets indésirables suspectés** La déclaration des effets indésirables suspectés après autorisation du médicament est importante. Elle permet une surveillance continue du rapport bénéfice/risque du médicament. Les professionnels de santé déclarent tout effet indésirable suspecté via le système national de déclaration : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) et réseau des Centres Régionaux de Pharmacovigilance - Site internet : <https://signalement.social-sante.gouv.fr>

TITULAIRE DE L'AMM : COLGATE PALMOLIVE 9-11 RUE DU DÉBARCADÈRE 92700 COLOMBES. **EXPLOITANT : ALLOGA FRANCE** ZAC DE CHAPOTIN SUD, RUE DU PROFESSEUR DARGENT 69970 CHAPONNAY • 01 81 79 38 34

CLINIC

CLINIC est édité par
l'Information Dentaire SAS
Société détenue à 100 %
par la SAS PHILI@ MEDICAL EDITIONS

Siège social :
19-21 rue Dumont d'Urville, 75116 Paris

Représentant légal
et **Directeur de la publication :**
Julien Kouchner

RÉDACTION
Directrice de la rédaction :
Nathalie Devaux
01 56 26 50 12
ndevaux@information-dentaire.fr

Rédacteurs en chef :
Marc Baranes, Franck Decup,
Mickael Cotelle, Gauthier Weisrock

Premier rédacteur graphiste :
David Dumand

Rédacteur graphiste : Yannick Tiercy
Photo de couverture : DR
Création/Design : Audrey Barbutti
StudioColombelle.com

FABRICATION
Responsable de fabrication :
Souad Aschendorf : 01 56 26 50 04
saschendorf@information-dentaire.fr

PUBLICITÉ
Directeur du développement commercial :
Maxime Massiot : 06 11 72 59 51
mmassiot@information-dentaire.fr

Directrice de clientèle :
Natacha Cabaret : 01 56 26 50 08
ncabaret@information-dentaire.fr

ABONNEMENT
N° vert : 0 805 297 222 (appel gratuit depuis
un poste fixe) service-clients@clinic.fr
1 an, 12 numéros (dont 2 numéros
doubles) + l'accès à l'intégralité
du site editionscdp.fr
France : 249 € - Étudiant : 99 €
Étranger : Nous contacter
Prix au numéro : 50 €
Commission paritaire n° 0425 T 81204
Revue mensuelle - ISSN 1254-3136


© Information Dentaire 2025
Dépôt légal : à parution
Imprimé en France
Imprimerie de Champagne
ZI les Franchises 52200 Langres
La reproduction, même partielle, des articles parus
dans ce numéro est subordonnée à l'accord de
l'éditeur (loi du 11 mars 1957 - art. 40 et 41 du code
pénal art. 425). Conformément à la loi du 6/01/78,
vous disposez d'un droit d'accès et de rectification
aux données personnelles vous concernant.
Clinic

19-21 rue Dumont d'Urville, 75116 Paris
www.editionscdp.fr

Nous faisons le choix de travailler avec un imprimeur
labelisé Imprim'Vert® et d'utiliser du papier certifié
PEFC issu de forêts gérées durablement.



CONNAISSANCE, COMPÉTENCE ET INTERDISCIPLINARITÉ

Nous la connaissons « depuis toujours ». Nous tentons de la prévenir, mais elle reste la maladie la plus fréquente à l'échelle mondiale : la carie. Les lésions carieuses sont pléomorphes. Elles intéressent tous les âges, la couronne comme les racines des dents. Elles vont de la lésion initiale (nous ne parlons heureusement plus de lésion pré-carieuse) à la lésion menant à la destruction de la dent.

Pour être efficace dans la prise en charge préventive et curative des lésions carieuses, la première étape est celle de la **connaissance** : connaissance et compréhension des mécanismes conduisant aux lésions carieuses, connaissance des différentes formes de lésions carieuses, connaissance des moyens de prévention et de traitement des lésions. La deuxième étape est celle de la **compétence**, de la capacité à mettre en œuvre les moyens d'une prise en charge optimale. Enfin, nous ne pouvons être efficaces que dans le cadre d'un travail en **interdisciplinarité** entre les différentes disciplines de l'odontologie et entre professions de santé.

Ces trois mots clés ont guidé la rédaction de ce numéro de Clinic. Sa réalisation a été l'œuvre de l'équipe du bureau francophone de l'Alliance pour un futur sans caries (ACFF : *Alliance for a Caries-Free Future*) renforcée par les connaissances et compétences d'autres confrères et consœurs. L'interdisciplinarité s'exprimera au sein d'articles allant des caries de la petite enfance (CPE) aux lésions carieuses radiculaires (LCR), de la prévention par une nutrition adaptée à celle par vernis fluorés et/ou différents dentifrices.

Bonne lecture à tous,

Professeur Jean-Louis Sixou

Université de Rennes et CHU de Rennes
Chairperson du bureau francophone de l'ACFF



Les lésions carieuses radiculaires : quelles spécificités ?

3

Sophie DOMÉJAN

Vernis fluorés: doit-on en avoir dans nos cabinets ? 10 points pour répondre et mieux les connaître

12

Patrick ROUAS, Ana RIBEIRO, Julia ESTIVALS, Laurie FUCHS,
Lucie BIROT, Yves DELBOS, Elsa GAROT

Dentifrices fluorés à haute teneur en fluor, un double outil professionnel: préventif et thérapeutique

19

Benoît PERRIER

Odontologie pédiatrique et pédiatrie : nutrition et Santé Bucco-Dentaire

22

Tania VANHEE, Fabienne CAHN-SELLEM

Technologie à base d'arginine pour aider à la prise en charge de la carie

27

Mehdi AIT-LAHSEN

**54^{es} JOURNÉES
INTERNATIONALES**
DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE
D'ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE

Gardons le Sourire !

À BORDEAUX, LES 12 ET 13 JUIN 2026



Conception: Adventis ■ Bordeaux-Mérignac



**Université
de BORDEAUX**



LES LÉSIONS CARIEUSES RADICULAIRES : QUELLES SPÉCIFICITÉS ?

Les lésions carieuses radiculaires (LCR) sont, comme leur nom l'indique, des déminéralisations acides d'origine bactérienne localisées à la jonction amélo-cémentaire des racines exposées (ou juste en dessous). Pourquoi les distinguer des autres lésions carieuses (LC) ? Parce que les données épidémiologiques, la cinétique du processus carieux, les critères diagnostiques, les facteurs de risque et la prise en charge (PEC) leur sont spécifiques. Les LCR sont, en effet, reconnues par de nombreux auteurs comme des LC à part dans le champ de la cariologie. Le présent article se propose donc de faire le point sur ces lésions pour détailler leur PEC préventive et thérapeutique.

SPÉCIFICITÉ DES LÉSIONS CARIEUSES RADICULAIRES - ÉPIDÉMIOLOGIE

Les LCR sont associées à une récession gingivale liée à l'âge, une inflammation ou un traumatisme (comme un brossage iatrogène) ; elles concernent donc essentiellement les adultes présentant des problèmes parodontaux, mais aussi plus particulièrement les personnes âgées [1]. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit le vieillissement comme un processus physiologique associé à un déclin des capacités intrinsèques liées à des problèmes de motricité, d'audition, de gustation et d'aptitude à réaliser des tâches ou activités quotidiennes et sociales [2]. En matière de santé orale, le vieillissement s'accompagne, outre les récessions gingivales, d'une diminution de la fonction salivaire et d'une

perte de motricité qui compliquent le contrôle de plaque (dextérité altérée) et diminuent la fonction masticatoire (moindre mobilité des muscles impliqués dans la mastication, limitation des mouvements des lèvres, joue et langue). Si la longévité des dents sur l'arcade a augmenté au cours des dernières décennies avec moins de patients âgés présentant des édentements complets, la question des LCR devient prédominante avec l'âge.

Une revue systématique avec méta-analyse sur le sujet de la prévalence des LCR a été publiée en 2024 par Maklennan et coll. [3] ; elle rapporte que, parmi les 24 pays considérés (tous les continents excepté l'Afrique), la prévalence la plus haute était enregistrée au Mexique (96,5 %) et la plus faible au Danemark (4 %) et que celle de la France était de 21,7 % sur la base d'une

AUTEUR

Sophie DOMÉJEAN
PU-PH
Université Clermont Auvergne,
UFR d'Odontologie,
Département de dentisterie restauratrice et endodontie ;
Centre de Recherche en Odontologie Clinique EA 4847, Clermont-Ferrand ;
CHU Estaing Clermont-Ferrand, Service d'Odontologie

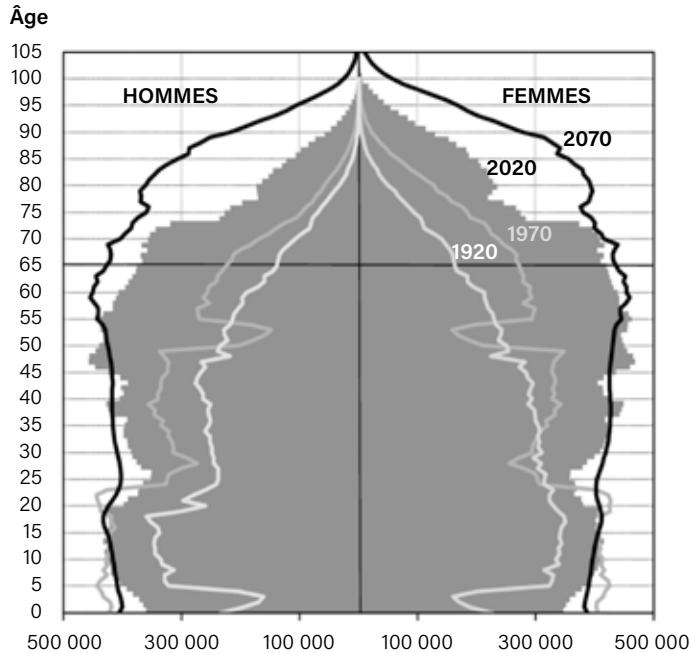


Figure 1
Évolution de la pyramide des âges en France – Tiré de Blanpain, 2020 [7]

étude épidémiologique de Guivante-Nabet et coll. publiée en 1999 et qui portait sur 117 patients hospitalisés, âgés de 83 ans en moyenne [4]. Les résultats concernant la France sont donc déjà relativement anciens, mais l'hypothèse peut être faite que les données actuelles pourraient être sensiblement les mêmes, voire plus élevées considérant la courbe démographique du pays. En France, l'espérance de vie en 2020 étant estimée à 79,2 ans chez les hommes et 85,3 ans chez les femmes [5], une personne sur trois devrait avoir plus de 60 ans en 2060 [6]. Aussi, dans le contexte actuel d'évolution de la démographie et de la pyramide des âges (figure 1) [7], il paraît évident que les LCR et leur PEC représentent un enjeu croissant de santé publique car, tout comme les LC coronaires, les LRC sont associées à des douleurs, un inconfort, des pertes dentaires et contribuent à une détérioration de la qualité de vie en lien avec la santé orale [8].

Une récente enquête de pratique sous l'égide de ReCOL (réseau français de recherche en odontologie libérale) a étudié les facteurs associés à la présence de LC et de lésions d'usure

dans une population d'adultes [9] résidant en France métropolitaine. Elle a étudié l'état de santé orale d'une population d'adultes ; elle a rapporté des prévalences carieuses de 1,1 pour les 18-29 ans, 1 pour les 30-59 et de 0,6 pour 60 ans et plus (les facteurs associés aux lésions selon les trois tranches d'âge étudiées seront détaillés dans le paragraphe relatif aux éléments diagnostiques à l'échelle du patient). Les données pour les plus âgés présentent une prévalence carieuse relativement peu élevée par comparaison aux chiffres annoncés dans la synthèse et mété-analyse de Maklennan et coll. [3] ; cependant, la moyenne d'âge était de 44 (± 17) ans, montrant que peu de patients très âgés ont été concernés par le recueil de données.

SPÉCIFICITÉ DES LÉSIONS CARIEUSES RADICULAIRES - CINÉTIQUE DU PROCESSUS CARIEUX

Comme énoncé précédemment, les LCR sont associées à une récession gingivale liée à l'âge, une inflammation ou un traumatisme (comme un brossage iatrogène). Elles sont initiées à la jonction amélo-cémentaire ou juste en dessous (dans les 2 mm), préférentiellement en proximal (zones de rétention de plaque).

Streptococcus mutans, lactobacilles et *Actinomyces* sont impliquées dans l'initiation des LCR, tandis que d'autres comme *Atopobium*, *Olsenella*, *Pseudoramibacter*, *Propionibacterium*, *Selenomonas* ou *Candida albicans* le sont dans leur progression [10]. Il est intéressant de souligner que, globalement, les bactéries impliquées dans le processus carieux des LCR sont moins dépendantes des sucres que pour les LC des autres sites et que la dégradation du collagène de la dentine produit, elle-même, des nutriments pour ces bactéries [10].

De plus, le pH seuil de déminéralisation étant respectivement de 5,5 pour l'émail et de 6,2 pour la dentine, les LCR évoluent plus rapidement que les lésions initiées sur l'émail. En effet, l'émail est composé d'environ 90 % de matériel inorganique contre 45-50 % et 70 % pour respectivement le cément et la dentine [10]. Dans le cas des LCR, une perte minérale est observée, mais également une protéolyse de la matrice organique [11], et les lésions ont tendance à

Tableau 1 Critères ICDAS pour le codage des lésions carieuses radiculaires modifiés par Hayes et coll. (2016) [13]

SÉVÉRITÉ		ACTIVITÉ	
Code	Descriptif	Code	Descriptif
E*	Examen visuel direct impossible : face exclue	E	Examen visuel direct impossible : face exclue
0*	Absence de changement de teinte en comparaison aux faces adjacentes Absence de défaut de surface à la jonction amélo-cémentaire ou sur le reste de la face radiculaire observée Contour anatomique normal	F	Face obturée mais saine
1	Présence d'une zone colorée (marron clair ou foncé, noire) nettement démarquée sur la face radiculaire ou à la jonction amélo-cémentaire Absence de cavité (perte de contour anatomique < 0,5 mm).	1	Lésion arrêtée : lisse, brillante et dure au sondage léger
2	Présence d'une zone colorée (marron clair ou foncé, noire) nettement démarquée sur la face radiculaire ou à la jonction amélo-cémentaire Présence d'une cavité (perte du contour anatomique) ≥ 0,5 mm	2	Quiescente : texture cuir au sondage léger
		3	Active : absence de résistance au sondage léger

*Les faces recouvertes entièrement de tartre sont codées E ou, idéalement, doivent faire l'objet d'un détartrage préalable au codage.

** La face observée peut présenter une perte ponctuelle de la continuité de surface ou du contour anatomique de la racine ne correspondant pas à un processus carieux. Ceci est généralement associé à des habitudes, notamment alimentaires, qui favorisent l'abrasion ou l'érosion. Ces lésions sont localisées le plus souvent sur les faces vestibulaires et sont classiquement lisses, brillantes et dures. L'abrasion est caractérisée par un contour net à bords aigus, alors que l'érosion a un contour plus diffus. Aucune de ces lésions ne présente de modification de teinte.

Quand la racine dénudée présente une restauration et une LC adjacente à cette restauration, la face est codée comme cariée ; les critères de codage des LC associées aux restaurations radiculaires sont les mêmes que ceux décrits pour les faces radiculaires cariées sans restauration.

s'étendre en nappe tout autour du collet en suivant la jonction amélo-cémentaire avant de progresser en direction de la chambre pulpaire selon le trajet des tubuli dentinaires.

SPÉCIFICITÉ DES LÉSIONS CARIEUSES RADICULAIRES - ÉLÉMENS DIAGNOSTIQUES À L'ÉCHELLE DE LA FACE

Le diagnostic est un processus qui combine des éléments à l'échelle de la dent (présence/absence, sévérité et activité), mais également à celle du patient (risque carieux basé sur l'identification de facteurs spécifiques) ; ce second point sera abordé dans le paragraphe suivant. Pour le volet « lésion », l'ICDAS (pour *International Caries Detection and Assessment System*), développé en 2009, dédie un chapitre aux LCR aux côtés des LC coronaires primaires et des CARS (*caries adjacent to restorations and sealants* ou LC adjacentes aux restaurations et scellements) [12]. Le **tableau 1** récapitule ses codes modifiés par Hayes et coll. [13] et associés à des critères d'activité ; la **figure 2** reprend, quant à elle, le processus décisionnel clinique. L'examen radiographique, notamment rétrocoronaire, permet de dépister et d'évaluer la

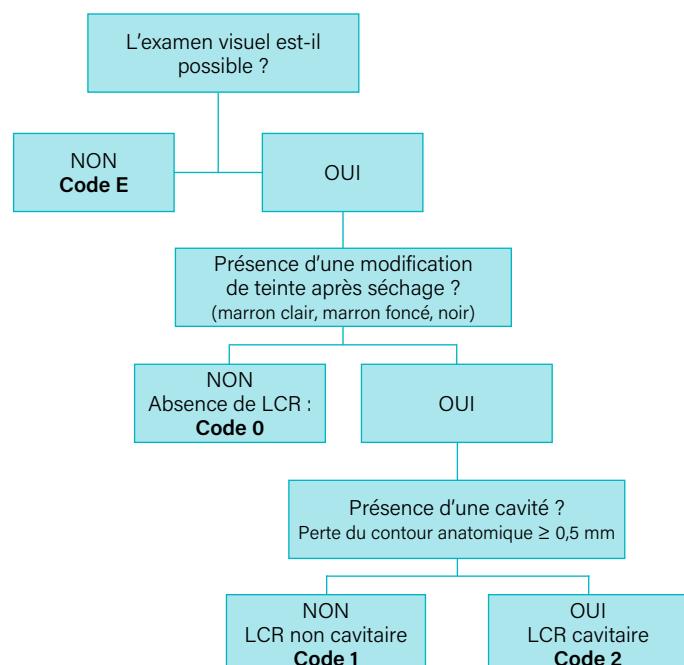


Figure 2

Processus décisionnel de codage des lésions carieuses radiculaires (LCR) selon les critères ICDAS [12].

profondeur des LCR par rapport à la pulpe (sévérité) pour les faces proximales qui peuvent ne pas être accessibles facilement à l'examen visuel ; il n'est d'aucune utilité pour les LCR initiées sur les faces vestibulaires, linguales et palatines. Une revue systématique de la littérature a étudié l'intérêt des examens visuel et radiographique, utilisés séparément et en combinaison, ainsi que celui des dispositifs basés sur la fluorescence laser pour le dépistage des LCR ; elle a conclu que l'examen visuel et tactile reste le standard en termes de détection et de diagnostic des LCR et que les preuves disponibles ne permettent pas de déterminer le bénéfice apporté par les autres tests [8].

SPÉCIFICITÉ DES LÉSIONS CARIEUSES RADICULAIRES - ÉLÉMENTS DIAGNOSTIQUES À L'ÉCHELLE DU PATIENT

Comme énoncé ultérieurement, le diagnostic combine des éléments à l'échelle de la dent (présence/absence, sévérité et activité) aux facteurs, à l'échelle du patient, influençant la prévention, l'initiation et le développement des LCR et la définition d'un niveau de risque carieux spécifique à ces LCR.

D'une manière générale, la maladie carieuse est la conséquence de la concomitance de bactéries cariogènes et de sucres fermentescibles par ces dernières. Plus spécifiquement, l'initiation des LCR implique une exposition radiculaire due à une récession gingivale, l'accumulation de plaque dentaire en cervical et une diminution du flux salivaire [14, 15].

Si les récessions gingivales et une diminution de la fonction salivaire apparaissent de manière physiologique avec l'âge, elles peuvent être compliquées par la détérioration de l'état de santé et la perte de dextérité à réaliser un contrôle de plaque optimal. De plus, elles sont également rencontrées dans des contextes pathologiques de maladie parodontale, d'hyposalie voire d'asialie en cas de prise au long cours de médicaments sialoprives ou d'irradiation de la tête et du cou liée au traitement de cancers. La maladie carieuse a une cinétique et des facteurs de risque évolutifs tout au long de la vie d'un patient ; elle peut également toucher plus particulièrement certaines populations. Ainsi, par exemple, la Haute Autorité de Santé (HAS) cible ses stratégies de prévention de manière différentielle en fonction de catégories d'âge et définit également des populations à plus haut risque de développer la maladie carieuse (*tableau 2*) [16].

Il existe de nombreux systèmes d'évaluation du risque carieux [17, 18]. Parmi les 39 systèmes différents recensés dans un travail récent [17], aucun ne comporte de grille spécifique pour la personne âgée, alors que bon nombre en proposent des différentes pour les patients avant et après 6 ans. Les systèmes considèrent, tout au plus, la présence de racines exposées dans leur liste de prédicteurs de risque ou de facteurs pathologiques [18-20]. Le *tableau 3* présente les facteurs considérés dans le système CariesCare International [21, 22]. Dès lors qu'un patient présente une seule LC, qu'elle soit coronaire ou radiculaire, son risque carieux est élevé, voire

Tableau 2 Populations cibles et à risque carieux élevé telles que définies par la Haute Autorité de Santé [16]

POPULATIONS CIBLES*	POPULATIONS À RISQUE CARIEUX ÉLEVÉ
<ul style="list-style-type: none"> Femme enceinte 0-3 ans : âges clés 6 mois et 2 ans 3-6 ans : âge clé 3 ans 6-12 ans : âges clés 6 et 9 ans 12-18 ans : âges clés 12 et 15 ans 18-25 ans : période clé de la sortie du foyer familial 25-60 ans > 60 ans : période clé du passage à la retraite 	<ul style="list-style-type: none"> Personnes âgées dépendantes : à domicile et en institution Personnes handicapées : à domicile et en institution Pathologies chroniques et/ou à risque Population en situation socio-économique défavorisée : <ul style="list-style-type: none"> Enfants : zones géographiques (ZUS, etc.) Adultes : critères socio-économiques (CMU-c, chômage, rupture familiale, AME) Populations migrantes Population carcérale

* La population générale demeure la population cible qui a été divisée en plusieurs classes d'âge.

AME : aide médicale de l'État ; CMU-c : couverture maladie universelle complémentaire ; ZUS : zone urbaine sensible.

Tableau 3 Système d'évaluation du risque carieux selon le concept CariesCare International [22, 23]

FACTEURS PROTECTEURS	FACTEURS PATHOLOGIQUES		
	Généraux (pour tous les patients)		Spécifiques aux personnes âgées
Dentifrice fluoré <ul style="list-style-type: none">Brossage deux fois par jour avec un dentifrice fluoré d'au moins 1 000 ppmF	Facteurs sociaux <ul style="list-style-type: none">Faible niveau socio-économiqueFaible littératie en santéDifficultés d'accès aux soins	Facteurs cliniques <ul style="list-style-type: none">Expérience carieuse récenteLésions carieuses activesHygiène orale insuffisantePlaqueZones de rétention de plaqueFaible débit salivaire	Racines exposées <ul style="list-style-type: none">Diminution de la capacité à avoir une bonne hygiène
Soins préventifs <ul style="list-style-type: none">Application de topiques fluorésScellements	Facteurs comportementaux <ul style="list-style-type: none">Consommation élevée de sucres libres (fréquence, quantité) (boissons y compris jus de fruits et smoothies)Incapacité à coopérer, faibles motivation et engagementConsultations en urgence uniquement	Facteurs médicaux <ul style="list-style-type: none">Hyposalivation (âge, maladie, irradiation tête/cou, drogues, médicaments)Besoins spécifiques, déficiences physiques	
Fluoration systémique <ul style="list-style-type: none">Accès à l'eau potable fluorée ou à d'autres véhicules de fluor à l'échelle de la population			

Le risque carieux individuel est estimé :

- faible si présence de facteurs protecteurs, absence de facteurs pathologiques soulignés et si tous les autres facteurs pathologiques sont considérés dans une zone « hors danger ».
- élevé si absence de facteurs protecteurs, présence d'au moins un des facteurs pathologiques soulignés ou si le niveau ou la combinaison de plusieurs facteurs pathologiques suggère un risque élevé.

extrême selon les systèmes d'évaluation du risque. Dans le cas où une LCR est détectée, utiliser une fiche d'évaluation du risque carieux ne permet pas tant de définir un niveau de risque que de lister les facteurs pathologiques et protecteurs sur lesquels jouer au cabinet dentaire et à domicile pour tenter d' enrayer le processus carieux.

Une récente enquête de pratique sous l'égide de ReCOL a étudié les facteurs associés à la présence de LC et de lésions d'usure dans une population d'adultes [9] résidant en France métropolitaine. Elle a montré que les facteurs associés aux lésions sont différents entre les trois tranches d'âge étudiées – à savoir 18-29 ans, 30-59 ans et 60 ans et plus. Bien qu'elle ne soit pas uniquement liée aux LCR mais à toutes les LC (tout site confondu), la **figure 3** montre les facteurs significativement liés à la présence de LC pour les patients les plus âgés : la combinaison de facteurs qui concourent à 61% de patients touchés par la maladie carieuse au moment de la visite est « Visites irrégulières chez le dentiste + Être un nouveau patient dans

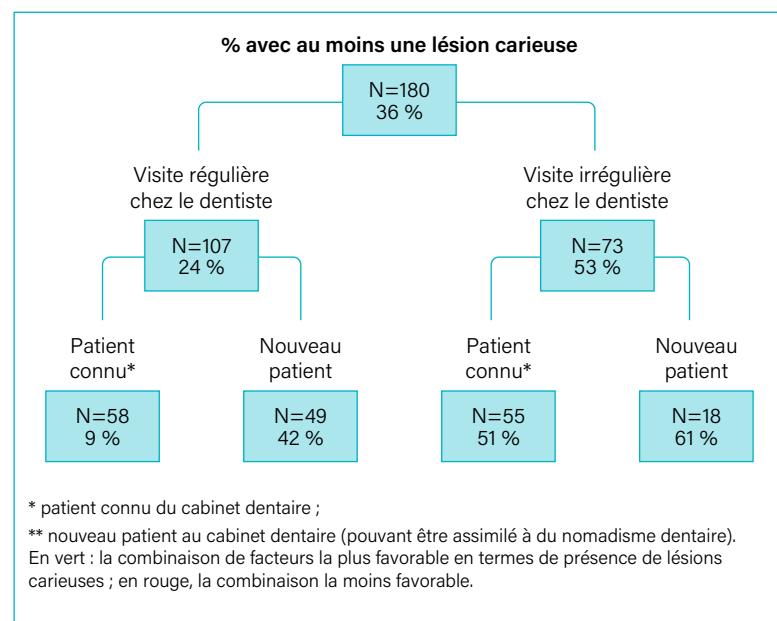


Figure 3

Représentation sous forme d'arbre décisionnel de la prédition de la présence de lésions carieuses (tous sites confondus ; lésions carieuses radiculaires comprises) (analyse multivariée) pour les sujets de 60 ans et plus (France métropolitaine) [9]

le cabinet consulté (nomadisme dentaire) » (à savoir que pour les patients les plus jeunes, la combinaison pathologique est « Présence d'une restauration défectueuse + Présence de plaque + Consommation excessive de boissons sucrées et/ou acides »). Une étude publiée en 2016 et portant sur des sujets irlandais a conclu qu'un contrôle de plaque inadéquat, une xérostomie et la présence d'au moins deux LC coronaires étaient corrélés à la présence de LCR, alors que la charge bactérienne en *Streptocoques Mutans* et lactobacilles, le pouvoir tampon salivaire, le nettoyage interproximal, la consommation de tabac ou le niveau d'éducation ne l'étaient pas, contrairement à ce qui est classiquement décrit pour les LC coronaires chez l'adulte plus jeune [13]. Il est intéressant de noter qu'hormis le contrôle de plaque et la régularité des visites dans un cabinet dentaire de référence, aucun des facteurs cités dans ce paragraphe n'est modifiable par le chirurgien-dentiste ou le patient lui-même ; le paragraphe suivant traite des moyens préventifs à mettre en œuvre pour tenter de diminuer le risque de LCR.

SPÉCIFICITÉ DES LÉSIONS CARIEUSES RADICULAIRES – PRÉVENTION ET PRISE EN CHARGE

Les LCR n'échappent pas aux besoins de prévention primaire plutôt qu'à la seule PEC d'un processus carieux déclaré et des lésions cavitaires. Ainsi, comme pour les autres types de LC, il convient de jouer sur les deux facteurs causaux – l'hygiène orale et la consommation de sucre – pour empêcher/retarder l'initiation des LC, mais également pour enrayer un processus carieux déclaré dans le but de stabiliser/ reminéraliser les LC à un stade le plus précoce.

Hygiène orale

Maintenir des espaces interproximaux exempts de plaque dentaire peut être compliqué dès lors qu'il y a récession gingivale et embrassures ouvertes. De plus, la perte de dextérité et motricité chez la personne âgée potentialise l'augmentation du risque carieux et l'initiation des LCR. L'intérêt du brossage avec un dentifrice fluorié n'est plus à démontrer tant en cario-prévention qu'à titre thérapeutique (inactivation

– reminéralisation). Une revue systématique de la littérature assortie d'une méta-analyse a étudié l'intérêt de différents dispositifs vis-à-vis de l'initiation et de la progression des LCR ; bien que les études soient peu nombreuses, des conclusions ont été tirées ; elles sont récapitulées dans l'encadré 1 [23]. En complément de ces éléments, il peut être souligné que l'utilisation d'un dentifrice dosé à 5 000 ppmF assure des taux salivaires de fluor plus élevés par rapport à des dispositifs dosés à 1 450 ppmF (avec et sans calcium), ce qui est particulièrement intéressant tant en prévention primaire qu'à titre de reminéralisation [24]. De plus, une étude publiée il y a quelques mois montre une efficacité supérieure d'un dentifrice dosé à 5 000 ppmF par rapport à un à 1 450 ppmF quant à l'inactivation durable des LCR (suivi à 2 ans) [25].

Hygiène alimentaire

Bien que 79 % des 65-75 ans (tranche à risque de LCR) semblent respecter les recommandations de l'OMS en termes de consommation de sucres libres (< 10 % des apports énergétiques journaliers [26]), il convient de renforcer les messages préventifs liés à l'alimentation et la consommation de sucres libres [27], et ce d'autant que certaines personnes âgées ont, en plus d'une alimentation fractionnée, une appétence particulière pour les aliments sucrés et donc cariogènes.

Gradient thérapeutique

La PEC des LCR, comme les coronaires, n'échappe pas au gradient thérapeutique qui s'étend des soins strictement non invasifs (reminéralisation, stabilisation) aux soins invasifs plus traditionnels (restaurateurs) [10, 28]. Il convient de définir les solutions thérapeutiques LC par LC en fonction de leur sévérité et de leur activité tout en tenant compte des facteurs liés à l'individu comme sa demande, mais aussi sa motivation et sa coopération. Dans certains cas, la PEC aura une visée plus palliative que curative ; l'objectif principal est de préserver une fonction orale adéquate dans le cadre d'une approche axée sur le cycle de vie [1, 29] (cf. prévention quaternaire [30]) ; le concept de soins palliatifs en médecine est en effet applicable en odontologie (temporisation avec des vernis fluorure diamine d'argent, avulsion). En effet,

les séances longues et les procédures de soins compliquées peuvent être fatigantes avec un gain discutable pour les patients les plus âgés et parfois médicalement compromis.

Ainsi, outre les soins restaurateurs conventionnels (résine composite et ciment verre ionomère (CVI), peuvent être indiqués, en fonction du complexe global, les soins ART (*atraumatic restorative treatment* ou traitements restaurateurs atraumatiques) et des soins strictement non invasifs, à savoir l'application de vernis (chlorhexidine, fluor ou fluorure diamine d'argent) [1, 29]. En cas de doute sur la meilleure procédure à adopter, il est raisonnable de pencher pour la solution la moins invasive possible et de recommander un intervalle de suivi court (3-6 mois). Lorsque des soins restaurateurs sont envisagés, quelques points peuvent être rappelés :

- lorsque la LCR s'étend sur tout le contour cervical, il est fortement conseillé de prévenir le patient du risque de fracture lors du curetage dentinaire (l'image du tronçon de pomme peut être évoquée pour une illustration de l'effet de la LC entre racine et couronne clinique) ;

- les restaurations composite sont souvent contre-indiquées du fait de la difficulté voire de l'impossibilité de pose de digue ou d'isolation optimale. En effet, il peut être difficile d'avoir un accès instrumental satisfaisant à la limite cervicale lorsque la LCR est juxta-gingivale (manque ou excès du matériau seront autant de facteurs prédisposants à la rétention de plaque et à une LCR secondaire) ; la digue peut également être un dispositif contraignant pour certaines personnes très âgées et difficilement coopérantes (troubles cognitifs (démence), fonctionnels (ouverture buccale limitée, trouble de la déglutition) ou comportementaux (grande fatigue) ;

- bien entendu, toutes les solutions restauratrices n'affranchissent pas le patient des recommandations vu précédemment à propos de l'hygiène orale et de l'alimentation, d'autant que la longévité des soins restaurateurs est relativement faible avec un risque de LC secondaires élevé [10].

Comme vu dans le paragraphe se rapportant aux éléments diagnostiques à l'échelle du patient, la présence d'une LC et d'une fonction

Tableau 4 Recommandations du système CAMBRA pour les risques carieux élevé et extrême pour les patients adultes [19, 20]

NIVEAU DE RISQUE CARIEUX	RECOMMANDATIONS
ÉLEVÉ	<p>À DOMICILE</p> <p>Brossage avec un dentifrice fluoré à haute concentration (5 000 ppmF), 2 fois par jour</p> <p>Réduire les collations contenant des glucides fermentescibles entre les repas</p> <p>Bain de bouche pendant 1 minute une fois par jour pendant 1 semaine chaque mois avec 10 ml d'une solution à la chlorhexidine à 0,12 %</p> <p>AU CABINET DENTAIRE</p> <p>Application de vernis fluoré tous les 4 à 6 mois</p> <p>Suivi tous les 4 à 6 mois</p>
EXTRÊME	<p>À DOMICILE</p> <p>Brossage avec un dentifrice fluoré à haute concentration (5 000 ppm F) 3 fois par jour</p> <p>Réduire les collations contenant des glucides fermentescibles entre les repas</p> <p>Bain de bouche pendant 1 minute une fois par jour pendant 1 semaine chaque mois avec 10 ml d'une solution à la chlorhexidine à 0,12 %.</p> <p>Rinçage tout au long de la journée (et tous les jours) avec une solution de bicarbonate de soude, préparée du jour avec 2 cuillères à café dans 250 ml d'eau</p> <p>AU CABINET DENTAIRE</p> <p>Application de vernis fluoré tous les 4 à 6 mois</p> <p>Suivi tous les 3 à 4 mois</p> <p>Si les mesures ci-dessus ne permettent pas l'arrêt du processus carieux : gouttières, 5 minutes par jour, avec du gel fluoré (à 5 000 ppmF au minimum, certaines spécialités pouvant être dosées à 20 000 ppmF).</p>

Tableau 5 Prévention et prise en charge du processus carieux et des lésions carieuses radiculaires chez la personne âgée
Tiré de Doméjean et coll., 2023 [30]

GESTION DU PROCESSUS CARIEUX	
Le groupe des personnes âgées est hétérogène ; ceci a des répercussions sur de nombreux facteurs liés à la prévention et à la prise en charge des maladies dentaires, tels que la capacité du patient à avoir une bonne hygiène orale, à se rendre au cabinet dentaire, à coopérer, ainsi que son état général et son espérance de vie. Les besoins et les capacités individuels doivent être pris en compte dans le plan de traitement.	
La personne âgée étant sujette à des changements plus rapides de son état général et des affections bucco-dentaires associées, la fréquence des contrôles doit être adaptée au cas par cas.	
La LCR est la forme prédominante de LC primaire ; ceci est à prendre en compte en termes de prévention et de diagnostic.	
Chez la personne âgée dépendante, les traitements de stabilisation ou palliatifs ainsi que les restaurations prolongeant la longévité des dents sur l'arcade peuvent être préférés aux protocoles standards utilisés chez l'adulte en bonne santé. L'objectif principal est de préserver une fonction orale adéquate dans le cadre d'une approche axée sur le cycle de vie.	
Chez la personne âgée lourdement dépendante (démence progressive, hospitalisation ou institutionnalisation à long terme), les plans de traitement complexes de dentisterie restauratrice ne sont pas indiqués. Dans ces cas, l'avulsion peut être indiquée.	
Santé systémique et orale sont liées. Une bonne hygiène orale peut contribuer à la prévention et au contrôle de maladies générales comme la pneumonie et le diabète.	
PRÉVENTION	
Réduire la fréquence des apports en sucre.	
Brossage au minimum bi-quotidien avec un dentifrice fluoré ($\geq 1\ 500$ ppm de fluor).	
Comme la plupart des personnes âgées ont des espaces interdentaires élargis non nettoyables par le seul brossage dentaire, l'utilisation de brossettes interdentaires, de préférence avec un dentifrice fluoré, doit être recommandée et revue régulièrement.	
La dextérité manuelle diminuant généralement, des dispositifs d'aide à l'hygiène orale tels que des brosses à dents électriques peuvent être envisagés.	
Si la personne âgée n'est pas en mesure d'assurer sa propre hygiène orale, un aidant doit la prendre en charge.	
LÉSIONS CARIEUSES RADICULAIRES	
LCR inactives (surface dure et brillante, absence de plaque) : elles doivent être considérées comme des cicatrices et ne nécessitent pas de traitement supplémentaire. Elles doivent cependant être surveillées.	
LCR actives (surface molle, présence de plaque) : elles doivent être prises en charge en fonction de leur site et de leur profondeur. Lorsque possible, l'inactivation par des interventions non-invasives doit être préférée aux options restauratrices.	
INTERVENTIONS NON-INVASIVES	LCR accessibles : elles doivent être brossées quotidiennement (par le patient seul ou accompagné d'un aidant). Des instructions pour le nettoyage des surfaces cariées ou à risque doivent être délivrées au patient/aidant.
	En cas de RCI élevé et/ou de LCR actives : un dentifrice à haute concentration en fluor (2 500 - 5 000 ppm) doit être préféré à un à dosage standard.
	En cas de RCI élevé et/ou des LC actives : un vernis fluoré à haute concentration ($> 22\ 600$ ppm) peut être appliqué.
	LCR actives : inactivation possible avec du fluorure diamine d'argent (> 30 %). Recommandation discutée lors de la réunion de consensus, mais rejetée lors du processus Delphi. En cas de RCI élevé et/ou des LCR actives : application d'un vernis à la chlorhexidine (≥ 1 %).
INTERVENTIONS INVASIVES	Les LCR actives qui ne peuvent pas être arrêtées par des mesures non-invasives doivent être prises en charge chirurgicalement.
	Les résines composites et les CVI (conventionnels ou CVI-MAR) sont indiqués pour les traitements restaurateurs des LCR en fonction de la demande esthétique et de la possibilité de contrôle de l'humidité.
	Les CVI conventionnels sont particulièrement indiqués lorsque les soins sont difficiles à réaliser et si le contrôle de l'humidité est compromis.
	Les traitements restaurateurs atraumatiques peuvent entraîner des taux d'échec plus élevés que les techniques restauratrices conventionnelles mais peuvent être indiqués dans les situations cliniques compliquées (accès difficile) ou en cas et de patients dépendants.

CVI : ciment verre ionomère ; CVI-MAR : ciment verre ionomère modifié par adjonction de résine ; LC : lésion carieuse ; LCR : lésion carieuse radiculaire

salivaire diminuée place le patient à risque carieux élevé voire extrême selon les systèmes de l'évaluation du risque ; le **tableau 4** reprend les recommandations du système CAMBRA pour les patients adultes pour ces niveaux de risque ; elles visent à diminuer le niveau de risque, voire à stabiliser/reminéraliser toutes les LC, qu'elles soient coronaires ou radiculaires [19, 20]. Le **tableau 5** reprend également les conclusions d'un consensus international sur le sujet de la PEC en cariologie des personnes âgées et des LCR [1, 29].

Remerciements

Merci pour l'iconographie au Dr Sophie Piaton, praticien hospitalier en odonto-gériatrie au CHU-GHT, Clermont-Ferrand.

Conclusion de la revue systématique de la littérature et de la métá-analyse de Wierichs et Meyer-Lueckel (2015) [23]

PRÉVENTION PRIMAIRE

- Les dentifrices et bains de bouche combinant amines fluorées et fluorure d'étain ne sont pas plus efficaces en termes de prévention primaire (initiation des LCR) que les dispositifs équivalents contenant du fluorure de sodium.
- Les bains de bouche dosés de 225 à 900 ppmF sont plus efficaces en termes de prévention primaire qu'un placebo.
- Des applications tous les 3 à 4 mois de vernis à la chlorhexidine sont plus efficaces en termes de prévention primaire que celles d'un placebo.
- Des applications de vernis fluorure diamine d'argent sont plus efficaces en termes de prévention primaire que celles d'un placebo (fréquence d'application variable entre les études de 1 à 3 fois par an).

INACTIVATION DES LCR

- Les dentifrices de 5 000 ppmF ont une efficacité supérieure dans l'inactivation des LCR par rapport à ceux dosés de 1100 à 1450 ppmF.
- Les dentifrices combinant 1,5 % d'arginine et 1450 ppmF ont une efficacité supérieure dans l'inactivation des LCR par rapport à ceux formulés sans arginine.

1. Paris S, Banerjee A, Bottenberg P, Breschi L, Campus G, Doméjean S, Ekstrand K, Giacaman RA, Haak R, Hannig M et coll. How to intervene in the caries process in older adults: A Joint ORCA and EFCD expert Delphi consensus statement. *Caries Res* 2020, 54(5-6):1-7.
2. World Health Organisation (WHO). Integrated care for older people: Guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity. Geneva; 2017.
3. Maklennan A, Borg-Bartolo R, Roccuzzo A, Salerno C, Raabe MK, Monterubbiano R, Wierichs RJ, Esteves-Oliveira M, Giacaman RA, Campus G. Meta-analysis of global distribution of root-caries prevalence in middle-aged and elderly. *Caries Res* 2024;1-17.
4. Guivante-Nabet C, Berenholc C, Berdal A. Caries activity and associated risk factors in elderly hospitalised population: 15-months follow-up in French institutions. *Gerodontology* 1999, 16(1):47-58.
5. Institut National d'Etudes Démographiques. Espérance de vie [https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/graphiques-cartes/graphiques-interpretes/esperance-vie-france] Dernier accès le 11/07/2025
6. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE). Projections de population à l'horizon 2060 [https://www.insee.fr/fr/statistiques/1281151] Dernier accès le 11/07/2025
7. Blanpain N. Le vieillissement de la population française est-il inéluctable ? *Économie et Statistique* 2020, 520-521:69-89.
8. Fee PA, Macey R, Walsh T, Clarkson JE, Ricketts D. Test to detect and inform the diagnosis of root caries. *Cochrane Database Syst Rev* 2010, 12(12):CD013806.
9. Decup F, Léger S, Lefèvre S, Doméjean S, Grogogeat B. Risk factors or indicators for dental caries and tooth wear and their relative importance in adults according to age. *J Dent* 2024;147:105092.
10. AlQarnei MS, Balhaddad AA, Melo MAS. The burden of root caries: Updated perspectives and advances on management strategies. *Gerodontology* 2021, 38(2):136-153.
11. Banting DW. The diagnosis of root caries. *J Dent Educ* 2001, 65(10):991-996.
12. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Amaya A, Sen A, Hasson H et coll. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): An integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;35(3):170-178.
13. Hayes M, Da Mata C, Cole M, McKenna G, Burke F, Allen PF. Risk indicators associated with root caries in independently living older adults. *J Dent* 2016, 51:8-14.
14. Gavrilidou NN, Belibasakis GN. Root caries: The intersection between periodontal disease and dental caries in the course of ageing. *Br Dent J* 2019, 227(12):1063-1067.
15. Zhang J, Sardana D, Wong MCM, Leung KCM, Lo ECM. Factors associated with dental root caries: A systematic review. *JDR Clin Trans Res* 2020, 5(1):13-29.
16. Haute Autorité de Santé (HAS). Stratégies de prévention de la carie dentaire - Synthèse et Recommendations. 2010. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2010-10/corriges_synthese_carie_dentaire_version_postcollege-10sept2010.pdf] Dernier accès le 11/07/2025
17. Roujel S, Broussard R, Touré B, Doméjean S. Zoom on caries risk assessment: A critical look. 2025. ConsEuro, Cordoue (Espagne).
18. Doméjean S, Banerjee A, Featherstone JDB. Caries risk / susceptibility assessment: Its value in minimum intervention oral healthcare. *Br Dent J* 2017, 223(3):191-197.
19. Doméjean S, Roger V, Maret D, Mocquot C, Crystal YO, Featherstone JDB. Version française du système CAMBRA® 123 – Traduction et adaptation culturelle. *Inf Dent* 2025, 8:16-26.
20. Featherstone JDB, Crystal YO, Alston P, Chaffee BW, Doméjean S, Rechmann P, Zhan L, Ramos-Gomez F. Evidence-based caries management for all ages-practical guidelines. *Front Oral Health* 2021, 2:657518.
21. Martignon S, Pitts NB, Goffin G, Mazevet M, Douglas GVA, Newton JT, Twetman S, Deery C, Doméjean S, Jablonski-Momeni A et coll. Caries-Care practice guide: Consensus on evidence into practice. *Br Dent J* 2019, 227(5):353-362.
22. Mazevet M, Hua M, Muller Bolla M, Martignon S, Goffin G, Pitts N, Doméjean S. Cariologie : Le Guide clinique CariesCare International™ ou comment mettre en pratique les données acquises de la science dans le domaine de la cariologie. *Le Chirurgien-Dentiste de France* 2020(24 septembre 2020):43-57.
23. Wierichs RJ, Meyer-Lueckel H. Systematic review on noninvasive treatment of root caries lesions. *J Dent Res* 2015, 94(2):261-271.
24. Ekstrand KR, Ekstrand ML, Lykkegaard J, Bardow A, Twetman S. Whole-saliva fluoride levels and saturation indices in 65+ elderly during use of four different toothpaste regimens. *Caries Res* 2015, 49(5):489-498.
25. León S, Gómez N, Gambetta-Tessini K, Giacaman RA. Dynamics of root caries in older adults using high-fluoride toothpaste. *J Dent* 2025;162:106018.
26. Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Note d'information sur l'apport de sucres recommandé pour les adultes et les enfants dans la directive de l'OMS [http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_fr.pdf?ua=1] Dernier accès le 11/07/2025
27. Dursun E, Atta MT. Plus de fluorures pour moins de caries, vraiment ? *Inf Dent* 2023, 1/2:12-17.
28. Cai J, Palamara JEA, Manton DJ, Burrow MF. Status and progress of treatment methods for root caries in the last decade: A literature review. *Aust Dent J* 2018;63(1):34-54.
29. Doméjean S, Passet R, Mathonnat M, Lacombe A, Piaton S, Paris S, Schwendicke F, Splieth C, Muller-Bolla M. Gestion du processus carieux : Les dernières recommandations issues de consensus internationaux. *Inf Dent* 2023, 10:16-24.
30. Doméjean S, Muller Bolla M. Repenser le concept de prévention en cariologie. *Inf Dent* 2018, 43:28-31.

VERNIS FLUORÉS : DOIT-ON EN AVOIR DANS NOS CABINETS ?

10 POINTS POUR RÉPONDRE ET MIEUX LES CONNAITRE

L'intégration de la pose de vernis fluorés au sein des actes opposables susceptibles d'être pris en charge a suscité un regain d'intérêt pour ces produits. Leur efficacité s'appuie sur des bases scientifiques solides. Par conséquent, les questions suivantes se posent : doit-on voir leur présence se généraliser dans tous les cabinets dentaires ? Quels sont les points essentiels à connaître sur ces vernis fluorés ?

AUTEURS

Patrick ROUAS
MCU/PH, Université de
Bordeaux/CHU de Bordeaux

Ana RIBEIRO
CCHU, Université de
Bordeaux/CHU de Bordeaux

Julia ESTIVALS
MCU/PH, Université de
Bordeaux/CHU de Bordeaux

Laurie FUCHS
Ancien CCHU, Université de
Bordeaux/CHU de Bordeaux

LUCIE BIROT
CCHU, Université de
Bordeaux/CHU de Bordeaux

Yves DELBOS
MCU/PH, Université de
Bordeaux/CHU de Bordeaux

Elsa GAROT
PU/PH, Université de
Bordeaux/CHU de Bordeaux

Le rôle du fluor dans la prévention de la maladie carieuse n'est plus à démontrer, même si des auteurs mettent de plus en plus en avant les risques potentiels qui lui sont associés et préconisent d'autres moyens de prévention, en particulier liés à l'alimentation.

Plusieurs types de vecteurs de fluor existent sur le marché, qu'ils soient à usage ambulatoire ou à usage professionnel. Relativement méconnus par les omnipraticiens il y a encore peu, alors qu'ils sont utilisés quotidiennement par la plupart des odontologistes pédiatriques, l'inscription à la nomenclature de la pose de vernis fluorés les a mis en lumière.

L'objectif de cet article est de présenter en 10 points les données essentielles à connaître sur ces produits. Du mode de fonctionnement à leurs indications en passant par les différents protocoles ou encore les risques associés à leur utilisation, nous tenterons d'aborder de manière synthétique les différents aspects de ce vecteur fluoré à usage professionnel.

1. VERNIS FLUORÉS... VOUS AVEZ DIT « VERNIS FLUORÉS » ?

Les vernis fluorés sont utilisés depuis les années 1960 dans le cadre d'applications professionnelles pour prévenir la maladie carieuse. Le

Duraphat® (Colgate) était le premier vernis disponible sur le marché (*figure 1*). Bien implantés en Europe, en Scandinavie, ou au Canada, leur utilisation est croissante dans plusieurs pays du monde dont les Etats-Unis.

Ce sont des vecteurs fluorés dont l'efficacité fait consensus auprès de la communauté scientifique [1,2]. Ils sont à usage professionnel. Ils ont été développés pour prolonger le temps de contact entre les fluorures et l'émail dentaire [2]. Cette capacité permet aux tissus dentaires d'être plus résistants face aux attaques acides.

2. COMMENT FONCTIONNENT-ILS ?

Le fluor est un minéral qui prévient l'apparition des lésions carieuses. Cela a été décrit et démontré par des méta-analyses et de nombreuses revues de la littérature. L'article de Marinho et collaborateurs dans the *Cochrane Database of Systematic Reviews* en fait parfaitement la synthèse [3].

L'action des fluorures se fait localement au niveau de l'interface entre la surface dentaire et la plaque. Ils vont réduire la solubilité et promouvoir la reminéralisation de l'émail [4]. La déminéralisation amélaire est inhibée lorsque le fluorure est présent. Ce dernier va diffuser avec l'acide de la plaque jusqu'à la surface de l'émail et réduire la perte de minéral. Lorsque

le pH remonte après la déminéralisation, le fluorure va se combiner avec les ions calcium et phosphates dissous et va précipiter sous la forme de fluorure de calcium plus résistant face aux attaques acides [5, 6].

Par l'usage régulier de dentifrices ou de bains de bouche fluorés, des concentrations plus importantes en fluor seront présentes au niveau salivaire et interviendront lors des phases de déminéralisation/reminéralisation. Cependant, avec des vecteurs fluorés plus concentrés, comme les vernis, du fluorure de calcium précipitera sur la surface amélaire et au sein de la plaque. Ce fluorure de calcium constitue un réservoir de fluorures *in situ*, fluorures qui seront libérés lors des chutes de pH [7, 8].

3. QUELLES SONT LEURS PRINCIPALES INDICATIONS EN ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE ?

- Patients en denture temporaire [9], mixte ou permanente [2, 10-15], et à risque carieux élevé. En prévention primaire, les vernis fluorés sont inutiles chez les patients à risque carieux faible.
- Patients à besoins spécifiques [16].
- Patients en cours de thérapeutique orthodontique. Les lésions carieuses initiales se manifestent par des lésions blanches de subsurface [17] (*figure 2*).
- Patients présentant des lésions carieuses reminéralisables.
- Inactivation ou arrêt de lésions carieuses non cavitaires [18,19] (*figure 3a-b*).
- Période à risque : éruption dentaire inachevée. Ils peuvent être indiqués lorsqu'une dent est en cours d'éruption et ne peut être protégée par une résine pour scellement des sillons chez des patients à risque carieux élevé.
- Lutte contre l'érosion et l'abrasion. Les vernis fluorés à plus de 22 600 ppm de fluor semblent constituer des vecteurs fluorés efficaces pour lutter contre l'érosion ou l'abrasion, contrairement aux vernis fluorés qui ont des dosages plus faibles [20].
- Anomalies de structure. Face à certaines anomalies de structure, comme pour les hypominéralisations molaires incisives (MIH) touchant entre 1 enfant sur 5 et 1 enfant sur 7, les vernis fluorés permettent de prévenir le risque majoré de lésions carieuses, de réduire les sensibilités,



Figure 1
Pose d'un vernis fluoré (Duraphat 50mg/ml, Colgate) sur une première molaire mandibulaire permanente hypominéralisée [46].



Figure 2
Vernis fluorés appliqués chez un patient évalué à haut risque carieux en cours de thérapeutique orthodontique multi-attaches. Noter l'utilisation du rétracteur labial et jugal (Optra Gate, Ivoclar).



Figure 3
(a) Première molaire mandibulaire permanente (46) présentant une lésion amélaire non cavitaire.
(b) Après contrôle de l'humidité à l'aide de cotons salivaires N°1 (pédiatriques) posés de part et d'autre du secteur à traiter, application de vernis fluoré pour rendre la lésion inactive et reminéraliser les tissus.



Figure 4
Micro-brosse chargée de vernis fluoré.



a



b

Figure 5

- (a) Patient de 8 ans présentant une opacité délimitée de l'émail blanche sur 21, en lien avec une hypominéralisation molaires-incisives (MIH), évaluée à risque carieux élevé
 (b) Application de vernis fluoré (Duraphat 50mg/ml, Colgate) à l'aide d'une micro-brosse sur l'ensemble des surfaces dentaires.

et de reminéraliser certaines opacités délimitées de l'émail [21]. Vernis fluoré et dentifrice à l'arginine montrent une efficacité significative sur les dents postérieures.

- Hypersensibilité. L'application de vernis fluoré permet de lutter efficacement contre l'hypersensibilité.

4. PEUVENT-ILS ÊTRE UTILISÉS CHEZ L'ADULTE EN OMNIPRATIQUE ?

Les vernis fluorés sont indiqués chez les patients adultes à risque carieux élevé. Ils peuvent être particulièrement intéressants chez les patients à besoins spécifiques et les personnes âgées. Une revue systématique de la littérature a montré leur efficacité dans la prévention des caries radiculaires dans ce dernier groupe populationnel [22].

5. QUEL EST CE PROTOCOLE SI SIMPLE ET RAPIDE ?

Un rendez-vous pour une pose de vernis fluoré est de courte durée. Mais l'application peut également intervenir à la fin d'une séance de soins, avant de libérer le patient. Le choix de l'horaire doit être judicieux. En effet, en raison de légères contraintes suivant la pose, il est préférable de ne pas fixer ce type de rendez-vous juste avant les repas.

Le protocole global est relativement simple et accessible à tous, y compris en cas d'un déficit de coopération du patient.

Les différentes étapes sont les suivantes [24, 25] :

- mise en place de rétracteurs labiaux et jugaux (par exemple : OptraGate®, Ivoclar, jetables, d'une taille adaptée à la cavité buccale) qui vont permettre une meilleure visibilité et un accès facilité ;
- nettoyage prophylactique des surfaces dentaires à l'aide d'une brossette sans pâte ;
- isolation à l'aide de rouleaux de coton positionnés de part et d'autre de la zone d'arcade où a lieu l'application. Les cotons numéro 1 sont préconisés chez l'enfant et l'adolescent, mais peuvent être également très utiles chez l'adulte ;
- les dents sont plus ou moins séchées selon les produits utilisés en fonction de leur contenance ou non de résine. Se référer aux données du fournisseur ;
- application du vernis fluoré sur toutes les surfaces dentaires des deux arcades à l'aide d'une micro-brosse (figure 4, 5a-b). La couleur miel permet de bien visualiser les zones sur lesquelles le vernis est appliqué. Lorsque ce dernier va sécher, il deviendra translucide ;

- passage d'un fil dentaire dans les espaces interdentaires imprégnés de vernis permettant de faire descendre celui-ci au niveau des faces proximales, lieux de préférence pour l'initiation de lésions carieuses. Le fil dentaire peut également être lui-même imprégné de vernis avant son passage ;

- dépose des rétracteurs labiaux et jugaux ;

- délivrance de conseils auprès du patient et de ses responsables légaux pour les enfants et adolescents. L'efficacité du vernis fluoré est optimale après 4 heures de contact entre le vernis fluoré et les surfaces dentaires. Pour cette raison, il est préférable d'éviter de mastiquer des aliments durs dans les 2 à 4 heures suivant l'application [24]. Il est possible de boire ou d'ingérer des aliments liquide au cours de ce laps de temps. Cependant, les conseils varient selon les fabricants et il convient de se référer systématiquement au mode d'emploi du produit utilisé. Le brossage est proscrit dans les 4 heures suivant la pose. Il est essentiel de rappeler au jeune patient et à ses responsables légaux que les vernis fluorés ne remplacent ni une bonne hygiène bucco-dentaire, ni un contrôle optimal de l'alimentation, mais sont complémentaires de ceux-ci.

6. EST-CE DANGEREUX ?

L'efficacité et la sécurité des fluorures dans le contrôle de la maladie carieuse, incluant les vernis, a été montré par la *World Health Organization* [1, 26]. Le risque le plus mis en avant avec les produits fluorés est celui de fluorose. Ce dernier, rapporté chez certains jeunes patients, a en réalité été associé à l'utilisation de suppléments fluorés au cours des six premières années de vie [27]. L'exposition précoce aux fluorures est également mise en avant par certains auteurs [28, 29]. Les phases de formation amélaire sont les plus à risque de sur-exposition aux fluorures et par conséquent de fluoroses. Elles correspondent aux phases de sécrétion et de maturation de l'émail [29, 30]. Une revue de la littérature très récente publiée en 2024 dans *The Cochrane Database of Systematic Reviews* a montré une association faible à très faible et une impossibilité d'en tirer des conclusions entre la survenue

d'une fluorose légère en denture permanente et la pose de vernis fluorés avant l'âge de 4 ans [29]. Un essai contrôlé randomisé n'a pas montré de différence significative quant à la prévalence de fluorose entre le groupe ayant reçu des vernis fluorés en denture temporaire et le groupe ayant reçu le placebo. Les cas de fluorose retrouvés ne montraient aucune altération au niveau de l'esthétique du sourire [31]. Une autre étude retrouve les mêmes résultats [32] avec l'application bi-annuelle de vernis fluorés entre 1 et 3 ans.

Aux jeunes âges, il convient d'évaluer convenablement la balance bénéfice/risque et de ne réserver les vernis fluorés en prévention primaire qu'aux enfants à haut risque carieux. Les concentrations plasmatiques en fluor retrouvées après application d'un vernis sont très faibles [33].

Le risque allergique existe, mais demeure extrêmement rare. Il peut concerter certains composants des vernis [34]. L'utilisation de fluorures est considérée comme sans risque particulier à partir du moment où les recommandations des fabricants sont suivies [35].

7. QUAND DOIT-ON LES APPLIQUER ?

La fraction préventive des vernis fluorés versus placebo ou l'absence de vernis est de 43 % en denture permanente et de 37 % en denture temporaire [3]. Le niveau de preuve est cependant modéré en raison de risques élevés de biais.

Les vernis fluorés permettent donc de prévenir la maladie carieuse [1, 3, 26], mais aussi de reminéraliser les lésions carieuses initiales localisées au niveau de l'émail. Une méta-analyse a montré l'efficacité des vernis fluorés au fluorure de sodium à 5 % (ce qui correspond à un dosage de 22 600 ppm de fluor) avec un pourcentage de lésions carieuses initiales reminéralisées de près de 64 %, soit les deux tiers des atteintes [36].

Selon l'indication initiale posée par le praticien, deux protocoles distincts existent.

- Dans le cadre de la prophylaxie de la maladie carieuse (prévention primaire), 2 applications annuelles sont préconisées. Elles concernent toutes les surfaces dentaires et l'ensemble des deux arcades. Cette fréquence

Figure 6

(a) Adolescent présentant des lésions carieuses initiales cervicales sur l'ensemble de ses dents. Il est évalué à haut risque carieux. Noter les lésions plus colorées dans les espaces inter-dentaires signant une aggravation de l'hypominéralisation associée à la maladie carieuse.

(b) Reminéralisation des lésions sur l'arcade maxillaire à l'aide de vernis fluorés (Duraphat 50mg/ml, Colgate). Application initiale à la micro-brosse après nettoyage prophylactique professionnel des arcades dentaires permettant d'éliminer la plaque.

(c) Passage du fil dentaire dans les espaces interdentaires de l'arcade maxillaire.

(d) Application du vernis fluoré sur l'arcade mandibulaire à l'aide d'une micro-brosse.

(e) Passage du fil dentaire dans les espaces interdentaires de l'arcade mandibulaire.



peut être portée à 4 applications annuelles dans certains cas [35] (comme en denture temporaire).

- Dans le cadre de la reminéralisation tissulaire (prévention secondaire), plusieurs applications sur une durée relativement courte sont préconisées (*figure 6a-e*). Il n'y a pas de consensus sur l'écart temporel entre deux applications. Selon les études, la fréquence des applications va de rythmes hebdomadaires à des rythmes mensuels. Ce type de protocole permet également de lutter contre l'hypersensibilité.

La partie la plus importante du relargage de fluor intervient au cours des trois premières

semaines après l'application du vernis [37]. Cependant, ce relargage se poursuit par la suite, mais de manière plus limitée [38].

8. QUELLES SONT LES CONTRE-INDICATIONS ?

Les vernis fluorés sont contre-indiqués en cas d'allergie à la colophane et/ou à l'un des composants du vernis. Ils sont également contre-indiqués en cas de gingivite ulcéro-nécrotique, de stomatite. Le Duraphat® (Colgate) est contre-indiqué en cas d'asthme bronchique.

9. VERNIS FLUORÉS OU AUTRE MESURE PRÉVENTIVE ?

• Comparés aux scellements des sillons

Une revue publiée en 2017 dans *the Cochrane Database of Systematic Reviews*, réactualisée à partir de celle parue en 2010, a étudié l'effet préventif des vernis fluorés et des scellements des sillons sur les faces occlusales des premières molaires permanentes [37]. Les conclusions demeurent inchangées, donnant un avantage aux scellements des sillons, mais avec une faible évidence.

Un essai contrôlé randomisé sur 835 enfants de 6 et 7 ans avec un suivi tous les 6 mois pendant 3 ans a comparé la pose de vernis fluorés à la pose de scellements des sillons, puits et fissures [39, 40]. Les évaluations ont porté sur les premières molaires permanentes. Le coût global de ces mesures était significativement plus faible pour les vernis fluorés que pour les scellements des sillons, même si l'écart entre les deux reste peu élevé. Les deux types d'interventions étaient très bien acceptés par les jeunes patients. Les auteurs concluent que ces deux mesures préventives sont toutes deux aussi efficaces pour prévenir l'apparition de lésions carieuses chez les patients à risque carieux élevé. L'acceptabilité de ces mesures est confirmée dans une autre étude chez des enfants entre 6 et 9 ans [41].

Une étude a comparé sur plus de 11 ans l'efficacité des scellements de sillons et des vernis fluorés chez des enfants à spectre autistique, évaluée sur les premières molaires permanentes [16]. Les auteurs ont montré que l'association des scellements de sillons aux vernis fluorés était plus efficace pour réduire le risque carieux que les vernis fluorés utilisés seuls dans ce contexte particulier associé à un risque carieux élevé.

L'association vernis fluorés et scellements des sillons semble constituer une stratégie efficace de lutte contre la maladie carieuse chez les patients à risque carieux élevé.

• Comparé à l'infiltration résineuse

Un essai clinique contrôlé randomisé sur 18 mois a comparé le traitement par infiltration résineuse et le traitement par vernis fluoré. L'étude n'a pas montré de différence significative dans leur capacité avérée à stopper

les lésions carieuses proximales non cavitaires avec des taux de succès proches de 98 %. Les vernis fluorés seraient aussi efficaces que les infiltrations résineuses dans les secteurs proximaux pour traiter les lésions carieuses initiales des patients à risque carieux élevé [42]. Le protocole d'infiltration étant plus complexe, et le produit significativement plus cher, le vernis fluoré apparaît comme un choix plus efficace pour cette indication.

• Comparé aux gels fluorés

Dans une revue de la littérature, Schwendicke et collaborateurs [43] ont montré une efficacité supérieure des vernis fluorés comparée à celle des gels fluorés, ainsi qu'un coût significativement moindre.

10. QUELLE COTATION ?

Initialement, la pose de vernis fluorés fût intégrée à la CCAM avec une prise en charge bi-annuelle pour les enfants âgés de 6 à 9 ans depuis le 1^{er} avril 2019. Depuis le 25 février 2024, le cadre de la cotation a été étendu aux 3-24 ans.

Depuis 2025, les vernis fluorés peuvent être cotés chez les jeunes patients dès l'âge d'un an, cotation s'étendant jusqu'à l'âge de 27 ans d'ici à 2027. Cette prise en charge n'est possible qu'en cas de risque carieux élevé, deux fois par an, intégrant une application de vernis sur l'ensemble des deux arcades. Le code CCAM est HBLD045 correspondant à « l'application dentaire d'un vernis de reminéralisation sur les deux arcades ». Le tarif opposable est de 25 €/application.

CONCLUSION

Certains actes sont parfois très simples à mettre en œuvre pour des bénéfices importants. La pose de vernis fluorés en fait partie, associée à un matériel facilement disponible et peu onéreux. Qu'ils soient utilisés chez l'enfant ou chez l'adulte, leurs avantages sont significatifs lorsqu'ils sont utilisés à bon escient.

Cependant, c'est la synergie des procédés de prévention qui permettra d'atteindre les objectifs fixés, c'est-à-dire l'association de ces applications professionnelles à une hygiène bucco-dentaire optimale et une correction

des facteurs alimentaires délétères. Il est donc nécessaire de bien poser les indications de ces vernis fluorés et de les mettre en œuvre auprès des patients à risque carieux élevé ou

nécessitant une reminéralisation tissulaire. En 2025, les vecteurs fluorés à usage professionnel sont des produits dont la présence est indispensable dans les cabinets dentaires.

- O'Mullane DM, Baez RJ, Jones S, Lennon MA, Petersen PE, Rugg-Gunn AJ, Whelton H, Whitford GM. Fluoride and Oral Health. *Community Dental Health* 2016;33(2):69-99.
- Bonetti D, Clarkson JE. Fluoride Varnish for Caries Prevention: Efficacy and Implementation. *Caries Res* 2016;50 Suppl 1:45-9.
- Marinho VCC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;2013(7):CD002279.
- Featherstone JD, Cussler EL. Subsurface demineralization in porous apatite-gel suspensions. *Caries Res* 1987;21(6):494-501.
- ten Cate JM. Current concepts on the theories of the mechanism of action of fluoride. *Acta Odontol Scand* 1999;57(6):325-9.
- ten Cate JM, van Loveren C. Fluoride mechanisms. *Dent Clin North Am* 1999;43(4):713-42, vii.
- Horowitz HS. The effectiveness of community water fluoridation in the United States. *J Public Health Dent* 1996;56(5 Spec No):253-8.
- Ogaard B, Ten Bosch JJ. Regression of white spot enamel lesions. A new optical method for quantitative longitudinal evaluation in vivo. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994;106(3):238-42.
- Agarwal D, Kumar A, Ghanghas M, Bc M, Yadav, V. Effectiveness of Fluoride Varnish in Prevention of Early Childhood Caries in 3-4 Years Old Children—A 36 Month Prospective Community Based Randomized Controlled Trial. *J Clin Pediatr Dent* 2022; 46(2):125-31.
- Seppä L. Studies of fluoride varnishes in Finland. *Proceedings of the Finnish Dental Society. Suomen Hammaslaakariseuran Toimituksia* 1991;87(4):541-7.
- Seppä L. Fluoride varnishes in caries prevention. *Med Princ and Pract* 2004;13(6):307-11.
- Petersson LG, Twetman S, Dahlgren H, Norlund A, Holm AK, Nordenram G, Lagerlöf F, Söder B, Källestål C, Mejare I, Axelsson S, Lingström P. Professional fluoride varnish treatment for caries control : A systematic review of clinical trials. *Acta Odontol Scand* 2004;62(3):170-6.
- Bader JD, Rozier G, Harris R, Lohr KN. Dental Caries Prevention : The Physician's Role in Child Oral Health Systematic Evidence Review. *Systematic Evidence Reviews* 2004;29.
- Helfenstein U, Steiner M. Fluoride varnishes (Duraphat) : A meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994;22(1):1-5.
- Helfenstein U, Steiner M. A note concerning the caries preventive effect of Duraphat. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994;22(1), 6-7.
- Balian A, Campus G, Bontà G, Esteves-Oliviera M, Salerno C, Cirio S, D'Avola V, Cagetti MG. Long-term caries prevention of dental sealants and fluoride varnish in children with autism spectrum disorders : A retrospective cohort study. *Sci Rep* 2022;12(1):8478.
- Denis M, Atlan A, Vennat E, Tirlet G, Attal JP. White defects on enamel : Diagnosis and anatopathology: two essential factors for proper treatment (part 1). *Int Orthod* 2013;11(2):139-65.
- Slayton RL, Urquhart O, Araujo MWB, Fontana M, Guzmán-Armstrong S, Nascimento MM, Nový BB, Tinanoff N, Weyant RJ, Wolff MS, Young DA, Zero DT, Tampi MP, Pilcher L, Banfield L, Carrasco-Labra A. Evidence-based clinical practice guideline on nonrestorative treatments for carious lesions : A report from the American Dental Association. *J Am Dent Assoc* 2018;149(10):837-49.e19.
- Sar Sancaklı H, Austin RS, Al-Saqabi F, Moazzeez R, Bartlett D. The influence of varnish and high fluoride on erosion and abrasion in a laboratory investigation. *Australian Dental J* 2015;60(1):38-42.
- Da Cunha Coelho ASE, Mata PCM, Lino CA, Macho VMP, Areias CMFPG, Norton APMAP, Augusto APCM. (Dental hypomineralization treatment : A systematic review. *J Esthet Restor Dent* 2019;31(1):26-39. <https://doi.org/10.1111/jerd.12420>
- Chan AKY, Tamrakar M, Jiang CM, Tsang YC, Leung KC, Chu CH. Clinical evidence for professionally applied fluoride therapy to prevent and arrest dental caries in older adults : A systematic review. *J Dent* 2022;125;104273.
- Zamperini CA, Bedran-Russo AK. Immediate and Sustained Root Caries Prevention of Fluoride Varnish Combined with Toothpastes. *Caries Res* 2023;57(5-6):592-601.
- Muller-Bolla M, Doméjean S. Dentifrices et vernis fluorés, intérêt dans la prévention des lésions carieuses. *Actualités pharmaceutiques* 2019;587:49-53.
- Muller-Bolla M. Guide d'Odontologie pédiatrique. La clinique par la preuve (CDP).
- Fluorides and oral health. Report of a WHO Expert Committee on Oral Health Status and Fluoride Use. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1994;846:1-37.
- Ismail AI, Bandekar RR. Fluoride supplements and fluorosis : A meta-analysis. *Comm Dent Oral Epidemiol* 1999;27(1):48-56.
- Levy SM, Kohout FJ, Kiritsy MC, Heilman JR, Wefel JS. Infants' fluoride ingestion from water, supplements and dentifrice. *J Am Dent Assoc* 1995;126(12):1625-32.
- Wong MCM, Zhang R, Luo BW, Glenny AM, Worthington HV, Lo ECM. Topical fluoride as a cause of dental fluorosis in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2024;6(6):CD007693.
- DenBesten PK. Biological mechanisms of dental fluorosis relevant to the use of fluoride supplements. *Comm Dent Oral Epidemiol* 1990;27(1):41-7.
- Dos Santos APP, Malta MCB, de Marsillac M de W,S, de Oliveira BH. Fluoride Varnish Applications in Preschoolers and Dental Fluorosis in Permanent Incisors : Results of a Nested-cohort Study Within a Clinical Trial. *Pediatr Dent* 2016;38(5):414-8.
- Kassem TF, Fadhl Z, Anderson M. Extended caries prevention programme with biannual application of fluoride varnish for toddlers : Prevalence of dental fluorosis at ages 7-9 years and associated factors. *Acta Odontol Scand* 2023;81(5):368-373.
- Ekstrand J, Koch G, Petersson LG. Plasma fluoride concentration and urinary fluoride excretion in children following application of the fluoride-containing varnish Duraphat. *Caries Res* 1980;14(4):185-9.
- Kearie H. Fluoride allergy. *Br Dent J* 2007;202(9):507-8.
- Toumba KJ, Twetman S, Slieth C, Parnell C, Van Loveren C, Lygidakis NA. Guidelines on the use of fluoride for caries prevention in children : An updated EAPD policy document. *Eur Arch Paed Dent* 2019;20(6):507-16.
- Gao SS, Zhang S, Mei ML, Lo ECM, Chu CH. Caries remineralisation and arresting effect in children by professionally applied fluoride treatment—A systematic review. *BMC Oral Health* 2016;16:12.
- Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, Nordblad A, Mäkelä M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;7(7):CD001830.
- Shen C, Autio-Gold J. Assessing fluoride concentration uniformity and fluoride release from three varnishes. *J Am Dent Assoc* 2002;133(2):176-82.
- Deery C (2008). Pits and fissure sealant guidelines. *Evidence-Based Dent* 2008;9(3): 68-70.
- Chestnutt IG et al Seal or Varnish? A randomised controlled trial to determine the relative cost and effectiveness of pit and fissure sealant and fluoride varnish in preventing dental decay. *Health Technol Assess* 2017;21(21):1-256.
- Morgan-Trimmer S et al. The acceptability of fluoride varnish and fissure sealant treatments in children aged 6-9 delivered in a school setting. *Community Dent Health* 2019;36(1):33-8.
- Kaya S, Ercan Devrimci EN, Atalayin Ozkaya C, Kemaloglu H, Pamir T. Comparative evaluation of resin infiltration and fluoride varnish treatment for moderate to high caries risk adults : A randomized controlled trial. *Am J Dent* 2023;36(6):303-9.
- Schwendicke F, Stolpe M. In-Office Application of Fluoride Gel or Varnish : Cost-Effectiveness and Expected Value of Perfect Information Analysis. *Caries Res* 2017; 51(3):231-9.
- Keller MK, Klausen BJ, Twetman S. Fluoride varnish or fluoride mouth rinse? A comparative study of two school-based programs. *Community Dent Health* 2016;33(1):23-6.

DENTIFRICES FLUORÉS À HAUTE TENEUR EN FLUOR, UN DOUBLE OUTIL PROFESSIONNEL: PRÉVENTIF ET THÉRAPEUTIQUE

AUTEUR

Benoît PERRIER
Pratique libérale, Saint-
Jean-de-Boiseau
Président de l'UFSBD

L'accès large à des dentifrices fluorés depuis les années 1960, a permis un grand changement de l'épidémiologie de la maladie carieuse, pour preuve notamment le vieillissement de la population qui conserve largement ses dents avec l'avancée en âge. Cela n'est pas sans ouvrir de nouveaux défis, notamment vis-à-vis des maladies parodontales. En 2021, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a consacré les dentifrices fluorés à au moins 1000 ppm comme produits essentiels de santé [1].

Devenu un produit de consommation accessible en accès direct à tous (pour les teneurs de moins de 1500 ppm de fluorure), il faut néanmoins considérer le dentifrice, dans sa forme à haute teneur en fluor, comme un levier professionnel dans l'accompagnement des patients à risques spécifiques ou atteints de caries, selon les consensus professionnels [2, 3].

Dans le cadre de ces recommandations, il est souligné que pour un choix et un usage optimal, il est nécessaire de prendre en compte une évaluation du risque carieux individuel, afin d'adapter les concentrations et les protocoles d'usage.

L'usage topique de fluorure dans les dentifrices inhibe la déminéralisation de l'émail et de la dentine, il permet aussi, dans une moindre mesure, une reminéralisation des lésions débutantes. Il ne faut pas oublier qu'il agit aussi sur la composition du biofilm en réduisant l'activité bactérienne acidogène [4]. Ces effets sont dose-dépendants, ce qui justifie une adaptation des concentrations utilisées selon les profils de patients.

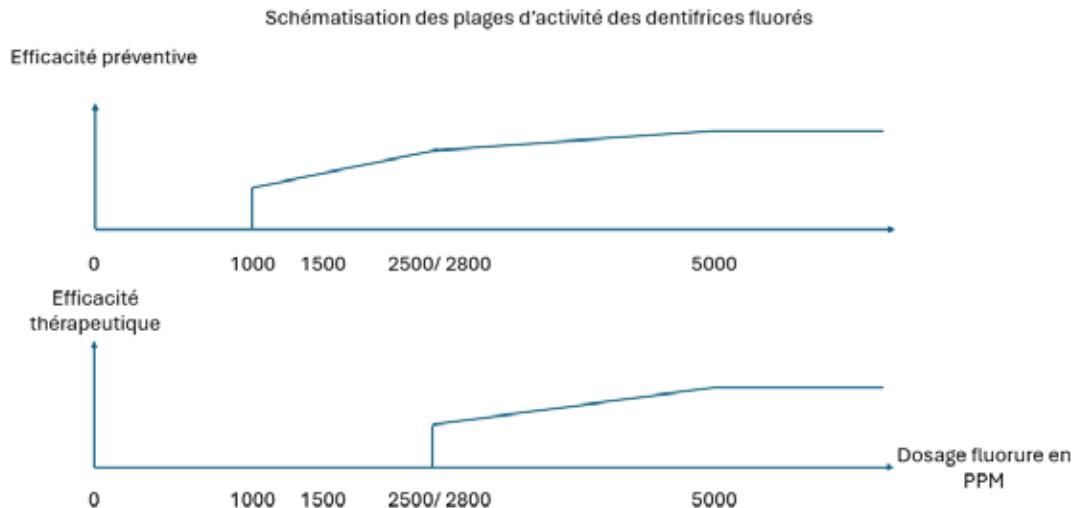
En France, les dentifrices disponibles en vente libre contiennent généralement entre 1000 et 1500 ppm de fluor. Ces formulations sont suffisantes chez les patients à faible risque carieux, à condition d'assurer un brossage biquotidien efficace et d'éviter les facteurs de risque comportementaux. En revanche, pour les patients à risque élevé, ces teneurs peuvent s'avérer insuffisantes.

TRÈS HAUTES TENEURS EN FLUOR: POUR QUELS PATIENTS ?

Si l'aspect cario-préventif est bien présent dès l'usage de 1000 ppm avec ensuite un effet dose/réponse augmentant jusqu'à des dentifrices à haute teneur (2 800 ppm), un effet thérapeutique pour arrêter des lésions carieuses bien actives n'est obtenu que pour les très hautes teneurs en fluor (5 000 ppm et plus). Ces derniers vont être indiqués particulièrement dans la prévention secondaire et tertiaire des lésions carieuses, notamment coronaires et radiculaires. L'usage vis-à-vis de profils ayant des lésions radiculaires est particulièrement intéressant [5]. Dans cette situation, la première étape de traitement pour être le plus conservateur possible sera la prescription d'un dentifrice à 5 000 ppm de fluor au moins pour permettre d'atteindre une reminéralisation des lésions. Le traitement restaurateur sera réalisé uniquement après cette étape.

Ainsi, les indications à prendre en compte pour les dentifrices à très haute teneur en fluor sont pour les adultes et enfants de plus de 16 ans : - carie active avec antécédents de caries multiples ou récurrentes ;

DENTIFRICES FLUORÉS À HAUTE TENEUR EN FLUOR



- hyposialie : iatrogène (traitement médicamenteux, irradiation) ou pathologique (syndrome de Sjogren, âge) ;
- atteintes carieuses radiculaires, notamment chez les personnes âgées ;
- patients irradiés au niveau de la sphère orofaciale ;
- troubles cognitifs ou moteurs affectant l'hygiène ;
- addictions sucrées, exposition fréquente aux glucides fermentescibles ou des produits acides dans un contexte polycarieux ou érosif ;
- risques professionnels accrus (métiers de bouche : cuisinier, boulanger, pâtissier...) ;
- traitement orthodontique multibagues dans un contexte à haut risque carieux.

Dans l'arsenal thérapeutique, le dentifrice à 5 000 ppm est à disposition du praticien pour une prescription, en usage au moins deux fois par jour. Ce protocole doit être intégré dans une stratégie globale de contrôle du risque, incluant des conseils diététiques, une hygiène rigoureuse et un suivi régulier (6).

DONNÉES CLINIQUES ET RECOMMANDATIONS

De nombreuses études ont confirmé l'intérêt des dentifrices très fluorés dans ces indications. Une revue Cochrane de référence a montré l'efficacité dose-dépendante, avec une réduction

significative de l'incidence carieuse à mesure que la concentration augmente. Une autre revue systématique [2, 7] a documenté l'effet positif des dentifrices à 5 000 ppm dans le traitement non invasif des caries, notamment chez les patients âgés (*figure 1*).

Le guide britannique *Delivering Better Oral Health* recommande clairement ces formulations pour les patients à haut risque, jusqu'à stabilisation des lésions [8]. En France, bien que les recommandations officielles soient en cours de révision, plusieurs sociétés savantes dont l'UFSBD (Union Française pour la Santé Bucco-Dentaire), soutiennent leur usage ciblé tel que décrit.

Le rôle du chirurgien-dentiste est central dans l'indication et le suivi de ces dentifrices à très haute teneur en fluor. La prescription doit être accompagnée d'un message clair sur le mode d'utilisation (quantité, fréquence, non-rincage), afin d'optimiser l'effet préventif mais aussi thérapeutique (*figure 2*).

La médecine bucco-dentaire personnalisée passe par une évaluation rigoureuse du risque carieux, réévalué à intervalles réguliers. Dans un contexte où l'incidence des caries de l'adulte reste élevée chez certains profils de patients, avec l'avancée en âge de la population, ces dentifrices constituent un levier puissant de réduction des inégalités en santé orale [9].

Les nouvelles recommandations de l'UFSBD en matière de fluor dans les dentifrices



CONCLUSION

Les dentifrices fluorés ne doivent plus être considérés comme un simple outil d'hygiène standardisé, mais comme un véritable instrument thérapeutique que chaque professionnel doit adapter en fonction du risque. L'intégration

raisonnée des formulations à très haute teneur de fluor (≥ 5000 ppm) dans la pratique quotidienne du chirurgien-dentiste permet d'allier dentisterie *a minima*, efficacité, simplicité d'usage et personnalisation des soins.

- Report of the WHO Expert Committee on Selection and Use of Essential Medicines, 22th list, 2021 WHO Technical Report Series.
- Walsh T, Worthington HV, Glenny A-M, Marinho VCC, Jeroncic A. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019;3:CD007868.
- Maladie carieuse et recommandations en matière de fluor - UFSBD, 2019.
- Buzalaf MAR, Levy SM. Fluoride intake of children : considerations for dental caries and dental fluorosis. Monogr Oral Sci 2011;22:1-19.
- Murali Srinivasan, Martin Schimmel, Martine Riesen, Alexander Ilgner, Michael J Wicht, Michael Warncke, Roger P Ellwood, Ina Nitschke, Frauke Müller, Michael J Noack. High-fluoride toothpaste : a multicenter randomized controlled trial in adults. Community Dent Oral Epidemiol 2014;42(4):333-40.
- Eastman Department of Dentistry, University of Rochester School of Medicine and Dentistry, New York, USA. Dental caries process. Dental Clinics of North America, 01 1999, 43(4):635-64.
- Srinivasan et coll. High-fluoride toothpaste : a multicenter randomized controlled trial in adults. Community Dent Oral Epidemiol 2014;42(4):333-40.
- Public Health England. Delivering better oral health : an evidence-based toolkit for prevention. 4^e éd., nov. 2021.
- FDI. Guide pratique de prévention et de gestion des caries à l'usage du chirurgien-dentiste au fauteuil. 2017.

ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE ET PÉDIATRIE : NUTRITION ET SANTÉ BUCCO-DENTAIRE

Adapter l'alimentation à chaque âge pour prévenir les caries et favoriser la santé générale : un travail d'équipe entre les pédiatres et les chirurgiens-dentistes afin d'informer les parents et les jeunes patients en fonction des recommandations nationales et internationales.

AUTEURS

Tania VANHEE

Service de Stomatologie,
dentisterie et orthodontie,
Hôpital Universitaire
de Bruxelles, Université Libre
de Bruxelles, ULB
Département de Dentisterie
Opératoire et Dentisterie
pédiatrique, Faculté
de Médecine, Université
Libre de Bruxelles, ULB

**Fabienne
CAHN-SELLEM**

Pédiatre libérale
Membre du Bureau
de l'Association Française de
Pédiatrie Ambulatoire (AFPA)
et du comité de pilotage
du site Mpedia.fr

L'apparition d'une carie dentaire dépend de trois facteurs principaux : l'hôte, c'est-à-dire la dent en elle-même, les bactéries, en particulier les bactéries cariogènes, et l'alimentation. Ce dernier facteur entend le type d'alimentation favorisant la production d'acides par les bactéries cariogènes. A ces trois piliers s'ajoute celui du temps. Le temps a un impact considérable car à chaque prise alimentaire, il faut attendre au moins 20 minutes pour que le pH buccal revienne à la normale [1]. Que se passe-t-il quand il y a rétention alimentaire dans les sillons des petites « dents de lait » quand l'enfant part à l'école, les molaires pleines de ses céréales préférées, bien collantes et bien sucrées ? Que se passe-t-il quand il va grignoter ses biscuits au chocolat à sa collation de 10 heures ? Que se passe-t-il quand le tout est accompagné de jus de fruit ou de soda acide et sucré ?

Les prises alimentaires trop fréquentes, le grignotage, ont un impact direct sur la santé bucco-dentaire, mais également sur la santé générale, en particulier chez le jeune enfant. L'émail des dents de lait est plus fragile et moins épais que celui des dents permanentes. Cependant, chez de nombreux enfants, cet émail est exposé dès son apparition en bouche au sucre du lait, le lactose, auquel s'ajoutent, pour les laits de croissance, des sucres ajoutés, mais aussi à l'acidité car le lait de vache a un pH compris entre 6,6 et 6,8 car il contient de l'acide lactique. Déjà très petits, les enfants qui se trouvent dans la situation de la prise de lait durant la nuit vont voir leur émail se

fragiliser comme un processus d'érosion lent mais généralisé à toute leur denture. Ils développent les prémisses d'une polycarie sévère ou carie de la petite enfance (CPE). Les dents fondent lentement, voyant leur émail diminué petit à petit pour finalement disparaître, faisant place à une zone déminéralisée et colonisée par des milliers de bactéries qui continuent leur progression, la lésion carieuse [2]. Des caries vont alors apparaître sur toutes les dents en commençant par celles qui ont été les plus exposées, les incisives supérieures. Cette polycarie, qualifiée de rampante, ne s'arrêtera que si les habitudes changent et que les dents sont traitées ou extraites en fonction de la perte de substance observée et de l'état infectieux de la dent concernée. Si l'enfant est très jeune, ces soins et extractions dentaires doivent être souvent réalisés sous anesthésie générale [3]. L'idéal serait que cette perte d'émail n'apparaisse jamais. Pour cela, la prévention primaire en matière de CPE devient un véritable enjeu de santé publique. Tous les pédiatres devraient pouvoir encadrer ces habitudes alimentaires et déconseiller fortement les prises alimentaires autonomes nocturnes, comme laisser l'enfant avec son biberon rempli de tout autre liquide que de l'eau toute la nuit. Ils devraient également motiver à une hygiène bucco-dentaire dès l'apparition de la première dent et inciter à une première rencontre avec un professionnel de la santé bucco-dentaire 6 mois après l'apparition de la première dent ou à 12 mois au plus tard. Il est donc essentiel que les soignants de première ligne comme les pédiatres et les chirurgiens-dentistes, accompagnent leurs patients

pour leur donner les outils leur permettant d'adapter l'alimentation à chaque âge pour prévenir les caries et favoriser la santé générale.

IMPORTANCE DU LIEN ENTRE NUTRITION ET SANTÉ BUCCO-DENTAIRE

Chez l'enfant, la relation entre nutrition et santé bucco-dentaire est particulièrement déterminante, tant pour le développement harmonieux de la dentition que pour l'état de santé général [4]. Une alimentation riche en glucides fermentescibles, notamment les sucres simples présents dans les boissons sucrées et les produits transformés, constitue un facteur de risque majeur de carie dentaire, la maladie non transmissible la plus répandue au monde, et souvent dès l'enfance selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [5].

De nombreuses études ont identifié l'alimentation au biberon et l'allaitement maternel fréquents, prolongés et nocturnes, ainsi que la consommation fréquente d'aliments et de boissons sucrées comme des facteurs de risque élevés de CPE. De plus, un état nutritionnel défavorable, le statut en vitamine D et l'anémie ferriprive ont été étudiés comme facteurs de risque de CPE.

Par ailleurs, les pathologies bucco-dentaires non traitées peuvent compromettre les apports alimentaires en réduisant l'efficacité de la mastication ou en induisant des douleurs lors de la prise alimentaire, avec un risque de retard staturo-pondéral. Il est donc crucial que les médecins généralistes et les pédiatres, en première ligne du suivi pédiatrique, intègrent systématiquement une évaluation des habitudes alimentaires et de la santé bucco-dentaire dans leurs consultations, en collaboration étroite avec les chirurgiens-dentistes généralistes et pédiatriques, afin de mettre en place des stratégies préventives précoces et efficaces.

Le corps humain ne peut survivre que si les fonctions vitales sont assurées. Parmi elles, on retrouve la fonction digestive qui transforme les aliments en nutriments absorbables et élimine les éléments non digestibles. Afin de permettre à cette fonction de pouvoir jouer son rôle, deux notions lui sont indispensables : l'alimentation et la nutrition.

L'alimentation désigne l'acte de manger, c'est-à-dire la consommation de nourriture et de boissons. Elle inclut le choix des aliments, leur préparation et leur ingestion. Elle peut être influencée par des facteurs culturels, sociaux, économiques et personnels.

La nutrition, en revanche, est l'ensemble des processus biologiques par lesquels l'organisme transforme et utilise les nutriments issus des aliments pour assurer son bon fonctionnement. Elle englobe la digestion, l'absorption, le métabolisme et l'excrétion des substances nutritives. L'alimentation concerne ce que nous mangeons, tandis que la nutrition concerne ce que notre corps en fait. Une bonne alimentation est essentielle pour une nutrition optimale et une bonne santé générale, mais également une bonne santé bucco-dentaire [6].

IMPACT DES CHOIX ALIMENTAIRES SUR LES CARIÉS ET LES MALADIES GÉNÉRALES

Les choix alimentaires jouent un rôle déterminant dans la santé bucco-dentaire et générale, en influençant directement le développement des caries dentaires ainsi que l'apparition de maladies systémiques. Une alimentation riche en sucres fermentescibles, en particulier les glucides simples contenus dans les produits transformés, favorise la prolifération de bactéries cariogènes telles que *Streptococcus mutans*, qui produisent des acides responsables de la déminéralisation de l'émail dentaire. À long terme, cette acidogénicité accrue conduit à la formation de caries, surtout en l'absence de mesures d'hygiène bucco-dentaire adéquates. Par ailleurs, des habitudes alimentaires déséquilibrées contribuent également au développement de pathologies générales telles que le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires et l'obésité, qui entretiennent des relations bidirectionnelles avec la santé buccale. Par exemple, le diabète mal contrôlé peut aggraver les maladies parodontales, tandis qu'une inflammation chronique d'origine buccale peut exacerber les déséquilibres métaboliques. Ainsi, une alimentation équilibrée, riche en fibres, en micronutriments et pauvre en sucres ajoutés, représente un levier essentiel de prévention à la fois pour la santé bucco-dentaire et pour la santé générale [7].

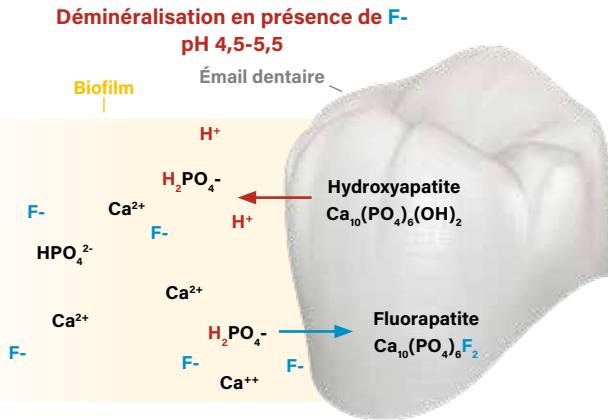


Figure 1

Processus de déminéralisation/reminéralisation illustrant les échanges ioniques entre la dent et le biofilm lors d'une attaque acide en présence de fluorure. (D'après toutestchimie.home.blog via dentalcare.ca)

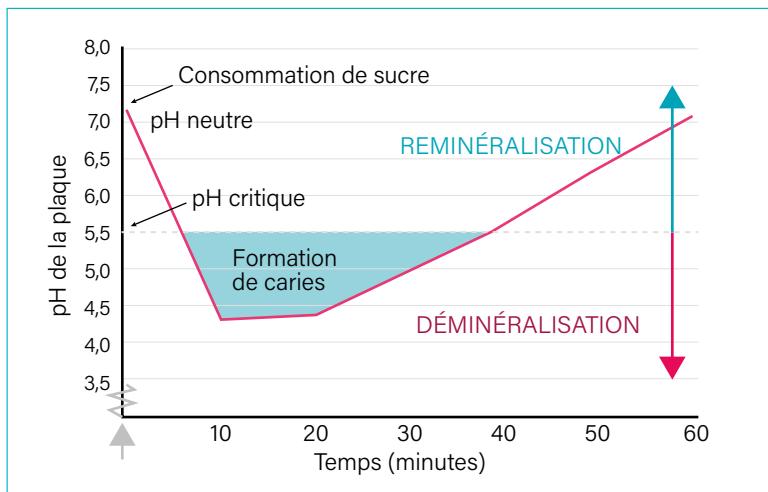


Figure 2

Courbe de Stéphan illustrant l'évolution du pH de la plaque dentaire lors d'une prise alimentaire. (D'après Parlons sciences, à partir d'une image de Lesion [CC BY-SA 3.0] sur Wikimedia Commons)

L'alimentation met en contact les dents avec toute une série d'agents favorables et défavorables à leur bonne santé. Parmi les agents favorables, il faut penser aux aliments contenant du calcium comme les produits laitiers, mais aussi ceux contenant du phosphate issu des protéines animales que l'on peut retrouver dans la viande ou le poisson.

Un autre agent favorable majeur est le fluor dont l'apport majoritaire provient du dentifrice, mais qui peut aussi être apporté par l'alimentation via

les eaux de boisson entre autres. Fluor, phosphate et calcium représentent les trois piliers de la reminéralisation de l'émail dentaire qui a lieu lors de chaque déminéralisation causée par la chute du pH à la suite d'une prise alimentaire [1] (figures 1 et 2).

RECOMMANDATIONS ADAPTÉES À CHAQUE TRANCHE D'ÂGE

Les habitudes alimentaires acquises dès la petite enfance influencent significativement la santé bucco-dentaire à court et long terme. Les professionnels de la santé bucco-dentaire, en particulier les chirurgiens-dentistes pédiatriques, jouent un rôle clé dans la prévention des caries en adaptant leurs recommandations nutritionnelles à chaque étape du développement de l'enfant [8]. Ces conseils tiennent compte de la vulnérabilité particulière des structures dentaires immatures et de l'importance de la salive, du fluor et du comportement alimentaire dans le maintien de l'équilibre entre déminéralisation et reminéralisation de l'émail.

Chez les nourrissons (0 à 12 mois), l'alimentation repose principalement sur le lait maternel ou les préparations infantiles. Durant cette période, il est essentiel de prévenir la CPE en évitant toute exposition prolongée aux liquides sucrés, notamment le lait ou les jus de fruits administrés au coucher. Tout usage de biberon en continu pendant la nuit doit être proscrit. Le nettoyage des gencives à l'aide d'une compresse humide après les prises alimentaires est recommandé dès les premiers mois [9].

Au-delà de ses bénéfices nutritionnels et immunologiques, l'allaitement maternel contribue activement à un développement bucco-dentaire équilibré dans le développement harmonieux des structures oro-faciales, notamment des mâchoires, dès les premiers mois de vie. La succion au sein mobilise une coordination neuromusculaire complexe impliquant les lèvres, la langue, les muscles masticateurs et les os maxillaires. Ce mécanisme favorise une croissance physiologique de l'arcade dentaire, un bon positionnement mandibulaire et le développement fonctionnel des voies respiratoires supérieures. Contrairement à la succion passive observée avec les biberons, l'allaitement au sein stimule l'expansion transversale du maxillaire et

la tonicité musculaire faciale, réduisant ainsi le risque de malocclusions, de respiration buccale et de dysfonctionnements oro-myo-faciaux ultérieurs [10].

Entre un et 3 ans, alors que l'alimentation devient plus variée et solide, l'enfant est exposé à un risque accru de développement de caries. Il est alors fondamental d'instaurer des repas structurés, privilégiant des aliments non cariogènes tels que les fruits frais, les produits laitiers naturels et les céréales. Cependant, les céréales complètes ne font pas partie du régime de l'enfant de moins de 3 ans. L'ajout de sucre dans les boissons ou les aliments est déconseillé. Le brossage des dents avec un dentifrice fluoré (dosé à 1 000 ppm) doit débuter dès l'éruption de la première dent, avec une quantité équivalente à un grain de riz [11]. En fonction de leur capacité masticatoire, une alimentation dure, comme des croûtes de pain ou des bâtonnets de carotte crue, est à proposer aux enfants pour permettre la mastication unilatérale alternée stimulant les articulations temporo-mandibulaires afin de favoriser une bonne croissance transversale de la face [10].

Entre 4 et 6 ans, alors que l'enfant commence à exercer une certaine autonomie alimentaire, les recommandations visent à limiter l'exposition répétée aux sucres fermentescibles en dehors des repas. Les chirurgiens-dentistes pédiatriques encouragent les repas réguliers, l'évitement des boissons sucrées, et la consommation d'eau entre les repas. À ce stade, l'éducation à la reconnaissance des aliments cariogènes est initiée, en concertation avec les parents. Une attention particulière sera à apporter sur la présence d'espaces entre les dents et l'usure des pointes canines. Ces signes peuvent attirer l'attention sur le besoin d'un dépistage orthodontique précoce. Ils sont souvent en lien avec une alimentation molle et donc un renforcement sur la notion d'alimentation dure devra être effectué.

Chez les enfants de 7 à 12 ans, l'alimentation doit rester encadrée tout en développant la capacité de l'enfant à faire des choix alimentaires éclairés. L'importance d'un rythme alimentaire structuré, sans grignotage répété, est soulignée. Les boissons acides et sucrées, telles que les sodas et les jus industriels, doivent être évitées. La lecture des étiquettes nutritionnelles et l'usage occasionnel de chewing-gums sans

sucre contenant du xylitol peuvent être introduits comme outils de prévention complémentaires.

Enfin, à l'adolescence, période marquée par une autonomie croissante, les recommandations se concentrent sur la limitation des produits ultra-transformés, le respect des repas structurés, et la substitution des collations sucrées par des alternatives plus saines. Les adolescents doivent être sensibilisés aux risques du grignotage devant les écrans et à la consommation fréquente de boissons sucrées ou énergétiques [12]. Les boissons gazeuses et sucrées ont un pH très bas, entre 2,5 et 3,5. En tant qu'acides d'origine extrinsèques, elles peuvent occasionner des lésions d'érosion dentaire avec pour conséquence une fonte progressive de l'émail, augmentant considérablement le risque carieux [13]. Un apport nutritionnel adéquat en calcium, phosphore et vitamine D est crucial à cette étape, en lien avec la maturation osseuse et la santé dentaire. Ces recommandations individualisées, intégrées dans un suivi dentaire régulier, visent à ancrer durablement des comportements favorables à la santé bucco-dentaire, à réduire l'incidence des caries et à accompagner le bon développement des mâchoires dès le plus jeune âge.

RÔLE DU PÉDIATRE DANS L'INFORMATION DES PARENTS

Le pédiatre, en tant que professionnel de santé de première ligne au cours de la petite enfance, joue un rôle stratégique dans la prévention des caries dentaires et l'acquisition de comportements alimentaires sains [14]. Son action précoce, intégrée dans le suivi systématique de la croissance et du développement, permet d'agir dès les premiers mois de vie sur les facteurs de risque liés à l'alimentation et à l'hygiène bucco-dentaire. Dès la naissance, le pédiatre est en position de délivrer des messages clairs aux parents concernant les pratiques alimentaires délétères, telles que l'usage prolongé du biberon sucré, la consommation fréquente de boissons sucrées, ou l'instauration précoce du grignotage. Il sensibilise également à l'importance d'une alimentation équilibrée, riche en fruits, légumes et produits laitiers non sucrés, et recommande l'eau comme boisson principale dès la diversification alimentaire. En parallèle, il promeut la mise en place du brossage des dents dès

l'éruption de la première dent, en utilisant un dentifrice fluoré à dosage adapté à l'âge de l'enfant, conformément aux recommandations professionnelles [8].

Le pédiatre assure aussi une surveillance régulière de l'éruption dentaire et de la santé bucco-dentaire globale, ce qui lui permet de détecter précocement des anomalies (taches, lésions carieuses débutantes, douleurs, etc.) et de référer sans délai l'enfant vers un chirurgien-dentiste. À ce titre, il joue un rôle clé dans l'instauration d'un suivi dentaire précoce, souvent négligé, notamment en encourageant la première consultation chez le chirurgien-dentiste autour de l'âge d'un an [15]. Depuis le 1^{er} avril 2025, le programme M'T dents tous les ans préconise en France un examen annuel chez le dentiste de l'âge de 3 ans jusqu'à 25 ans, avec une prise en charge par l'Assurance Maladie et la Complémentaire Santé.

Par ailleurs, le pédiatre contribue à repérer les comportements alimentaires ou émotionnels susceptibles d'influencer la santé buccale, tels que le grignotage compulsif, les troubles sélectifs de l'alimentation ou l'exposition prolongée aux écrans pendant les repas. Il peut alors orienter les familles vers une prise en charge nutritionnelle ou comportementale adaptée.

Enfin, dans une logique de santé publique, le pédiatre est un acteur essentiel de la coordination interprofessionnelle. Sa collaboration avec les chirurgiens-dentistes, les diététiciens, les enseignants et les structures de prévention permet de

renforcer les messages éducatifs et d'adapter les stratégies de prévention aux populations à risque, notamment dans les contextes de précarité sociale ou de vulnérabilité médicale [14]. Ainsi, par son positionnement central, le pédiatre contribue de manière déterminante à la construction d'un environnement favorable à la santé bucco-dentaire, en agissant à la fois sur les comportements, les connaissances parentales et le recours précoce aux soins dentaires.

CONCLUSION

La collaboration étroite entre les chirurgiens-dentistes et les pédiatres joue un rôle fondamental dans la promotion de la santé bucco-dentaire chez l'enfant, notamment en matière de prévention de la carie dentaire. En tant que premiers professionnels de santé à suivre régulièrement les enfants dès leur plus jeune âge, les pédiatres sont idéalement placés pour repérer précocement les facteurs de risque bucco-dentaires et orienter les familles vers une prise en charge spécialisée. De leur côté, les chirurgiens-dentistes peuvent intervenir de manière ciblée pour mettre en place des mesures de prévention adaptées, telles que l'application de fluor, les conseils nutritionnels, ou encore l'éducation à l'hygiène orale. Une communication efficace et structurée entre ces deux disciplines permet ainsi une détection précoce des signes de carie, une réduction des inégalités d'accès aux soins, et une amélioration globale du pronostic bucco-dentaire de l'enfant.

1. Bowen WH. The Stephan Curve revisited. *Odontology* 2013;101(1):2-8.

2. Sandy LPA, Helmyati S, Amalia R. Nutritional factors associated with early childhood caries: A systematic review and meta-analysis. *Saudi Dent J* 2024;36(3):413-9.

3. Oubenyahya H, Bouhabba N. General anaesthesia in the management of early childhood caries: an overview. *J Dent Anesth Pain Med* 2019;19(6):313-22.

4. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on dietary recommendations for infants, children, and adolescents. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry, 2024:109-13.

5. Rapport de Situation Sur la Santé Bucco-Dentaire Dans le Monde: Vers la Couverture Sanitaire Universelle Pour la Santé Bucco-Dentaire d'ici à 2030. Résumé D'orientation. 1st ed. Geneva: World Health Organization; 2022. 1p.

6. Katzen-Luchenta J. The declaration of nutrition, health, and intelligence for the child-to-be.

Nutr Health 2007;19(1-2):85-102.

7. Sanz M, Ceriello A, Buysschaert M, Chapple I, Demmer RT, Graziani F, et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International Diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. *J Clin Periodontol* 2018;45(2):138-49.

8. Moynihan P, Makino Y, Petersen PE, Ogawa H. Implications of WHO Guideline on Sugars for dental health professionals. *Community Dent Oral Epidemiol* 2018;46(1):1-7.

9. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. *Pediatr Dent* 2017;39(6):59-61.

10. Limme M. Diversification alimentaire et développement dentaire : importance des habitudes alimentaires des jeunes enfants pour la prévention de dysmorphoses orthodontiques. *Arch Pédiatrie* 2010;17:S213-9.

11. Toumba KJ, Twetman S, Slieth C, Parnell C,

van Loveren C, Lygidakis NA. Guidelines on the use of fluoride for caries prevention in children: an updated EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent* 2019;20(6):507-16.

12. Fidler Mis N, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton ND, et al. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017;65(6):681-96.

13. Chan AS, Tran TTK, Hsu YH, Liu SYS, Kroon J. A systematic review of dietary acids and habits on dental erosion in adolescents. *Int J Paediatr Dent* 2020;30(6):713-33.

14. Hurry KJ, Eisen S, Ward A. Role of the paediatrician in dental health. *Arch Dis Child* 2024;109(10):864-5.

15. Duane B, McGovern E, Ní Chaoláin A, Fitzgerald K. First tooth, first visit, zero cavities: a review of the evidence as it applies to Ireland. *J Ir Dent Assoc* 2017;63(2):105-11.

TECHNOLOGIE À BASE D'ARGININE

POUR AIDER À LA PRISE EN CHARGE DE LA CARIE

Bien que les méthodes de prévention aient considérablement progressé grâce à l'introduction des fluorures, la carie dentaire demeure la maladie la plus fréquente à l'échelle mondiale. Les principaux facteurs responsables des lésions carieuses sont les « acides de sucre », qui se forment lors de la dégradation des glucides apportés par l'alimentation. Le fluorure, présent dans les dentifrices conventionnels, est efficace pour renforcer l'émail des dents, mais il ne possède pas la capacité de neutraliser directement ces « acides de sucre » présents dans la plaque dentaire.

Face aux modes de vie contemporains et à la généralisation de nouvelles habitudes alimentaires telles que le grignotage, la technologie « Neutraliseur d'Acides de Sucre » va au-delà de l'action traditionnelle du fluorure grâce à sa formule combinant de l'arginine à 1,5 % et du carbonate de calcium. L'arginine est un acide aminé qui se trouve naturellement dans la salive. Lorsqu'un supplément d'arginine est introduit en bouche, les bactéries arginolytiques vont la métaboliser pour produire un composé de pH basique. Cette base joue un rôle crucial en neutralisant activement les acides de sucre nocifs, permettant ainsi de rétablir une valeur de pH plus neutre et plus saine dans la bouche. Ce processus contribue significativement à réduire la déminéralisation de l'émail des dents. En parallèle, le carbonate de calcium, un autre composant clé de cette technologie, agit en

synergie avec le fluorure pour favoriser la reminéralisation des lésions carieuses à un stade précoce, empêchant leur évolution vers des stades plus sévères.

L'efficacité de cette double protection a été cliniquement prouvée. La combinaison du « Neutraliseur d'Acides de Sucre » avec le fluorure procure une protection supérieure contre les caries comparativement à l'utilisation du fluorure seul. Cette synergie permet notamment de multiplier par 4 la capacité de reminéralisation de l'émail [1]. De plus, les résultats de deux études cliniques d'une durée de deux ans, impliquant plus de 10000 participants, ont démontré qu'une utilisation quotidienne d'un dentifrice intégrant le « Neutraliseur d'Acides de Sucre » et du fluorure réduit l'apparition de nouvelles caries de 20 % par rapport à un dentifrice classique contenant 1450 ppm de NaF [2, 3] (figure 1).

AUTEUR

Mehdi AIT-LAHSEN
Scientific Affairs Manager
France et Belgique, Colgate



Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4

D'autres données, issues d'un programme de promotion de la santé bucco-dentaire en milieu scolaire d'une durée de deux ans, ont corroboré ces bénéfices. Ce programme a utilisé le dentifrice elmex® ANTI-CARIES PROFESSIONAL,

qui combine 1450 ppm de fluorure avec la technologie « Neutraliseur d'Acides de Sucre ». Les résultats de cette étude ont révélé une réduction statistiquement significative de 34 % de l'apparition de nouvelles caries à 24 mois dans l'ensemble des établissements scolaires participants ($p = 0,001$). Cette efficacité a été encore plus prononcée dans les écoles ayant montré le plus de coopération, atteignant une réduction de 41 % ($p < 0,001$), et ce, en comparaison avec une population témoin. L'étude, menée sur deux groupes parallèles dans la province de Songkhla en Thaïlande en collaboration avec l'École Dentaire de l'Université de Copenhague, a impliqué un total de 15 écoles et 3706 élèves, et ses conclusions ont été publiées dans *Community Dental Health* [4]. Le dentifrice elmex® ANTI-CARIES PROFESSIONAL contient également du xylitol qui agit comme inhibiteur des bactéries consommatrices de sucre, réduisant ainsi la production d'acides de sucre. Il est commercialisé en pharmacies et parapharmacies, avec aussi une variété Junior 6-12 ans (arôme doux adapté aux enfants) et une variété "orthodontie" pour répondre au risque carieux plus élevé inhérent aux personnes portant un appareil orthodontique (jusqu'à 84 % de prévalence de white spots en cas de traitement orthodontique) [5] (figures 2, 3, 4).

BIBLIOGRAPHIE

1. Cantore R, Petrou I, Lavender S, et al. In situ clinical effects of new dentifrices containing 1.5% arginine and fluoride on enamel de- and remineralization and plaque metabolism. *J Clin Dent* 2013;24(Spec Iss A):A32-A44.
2. Kraivaphan P, Amornchat C, Triratana T, Mateo LR, Ellwood R, Cummins D et al. Two year caries clinical study of the efficacy of novel dentifrices containing 1,5 % arginine, an insoluble calcium compound and 1 450 ppm fluoride. *Caries Res* 2013;47:582-590.
3. Li X, Zhong Y, Jiang X, Hu Deyu, Mateo LR, Morrison BM Jr et al. Randomized clinical trial of the efficacy of dentifrices containing 1,5% arginine, an insoluble calcium compound and 1 450 ppm fluoride over two years. *J Clin Dent* 2015; 26:7-12.
4. Petersen PE, Hunsrisakun J, Thearmontree A, Pithpornchaiyakul S, Hintao J, Jürgensen N, Ellwood RP. School-based intervention for improving the oral health of children in southern Thailand. *Commun Dent Health* 2015;32:44-50.
5. Yazarloo S, Arab S, Mirhasemi AH, Gholamrezayi E. Systematic review of preventive and treatment measures regarding orthodontically induced white spot lesions. *Dent Med Probl* 2023;60(3):527-535.



Duraphat® Suspension dentaire 50 mg/ml 22 600 ppm F sous forme de fluorure de sodium

Prévention effective pour les patients présentant un risque carieux élevé¹



Au cabinet dentaire :

Les vernis fluorés offrent une protection à long terme* cliniquement confirmée par une étude Cochrane² :

- 37 % de nouvelles caries en moins pour la denture primaire
- 43 % de nouvelles caries en moins pour la denture permanente

À NOTER

Dans le cadre de la prévention de la carie dentaire, l'acte de pose d'un vernis fluoré chez les patients de 1 à 25 ans présentant un risque carieux individuel élevé, à une fréquence biannuelle, est désormais pris en charge (code HBLD045)³

*Dans le cadre de la prévention de la carie, l'application est habituellement renouvelée tous les 6 mois, il est possible d'effectuer des applications plus fréquentes⁴

1.Stratégies de prévention de la carie dentaire. 2010. Critères d'évaluation de RCI de la HAS • 2.Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, Clarkson JE. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Jul 11;(7):CD002279. • 3.Avenant n°1 à la convention nationale organisant les rapports entre les chirurgiens-dentistes libéraux et l'assurance maladie signé le 4 Juillet 2024 • 4.RCP DURAPHAT 50 mg/ml, suspension dentaire



DURAPHAT® 50 mg/ml, suspension dentaire - Liste II. STRICTEMENT RÉSERVÉ A L'USAGE PROFESSIONNEL DENTAIRE.

Pour une information complète, consulter le RCP disponible sur simple demande auprès du laboratoire ou sur <http://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr>

TITULAIRE DE L'AMM : COLGATE PALMOLIVE 9-11 RUE DU DÉBARCADÈRE
92700 COLOMBES. EXPLOITANT : ALLOGA FRANCE ZAC DE CHAPONNAY SUD,
RUE DU PROFESSEUR DARGENT 69970 CHAPONNAY • 01 81 79 38 34

POUR TOUTE PRISE DE COMMANDE :
commandes_dentaires@colpal.com

