

XX^{ème} Colloque National
de Santé Publique de l'UFSBD

ufsbd 
UNION FRANÇAISE POUR LA SANTÉ BUCCO-DENTAIRE

**“ FLUOR ET PRÉVENTION DENTAIRE :
RÉTABLISSONS LES FAITS ! ”**



*Sous le patronage du Ministère
des Solidarités et de la Santé*

**Le vendredi
4 octobre 2019**

**Ministère des Solidarités
et de la Santé**

Salle Laroque
14 Avenue Duquesne
75007 Paris

LES ACTES DU COLLOQUE

XX^{ème} Colloque National de Santé Publique **« Fluor et prévention dentaire : Rétablissons les faits ! »**

4 octobre 2019
Ministère de la Santé - Salle Laroque – Paris 7^{ème}

Ouverture de la séance à 9h30.

Accueil

M. Richard VANDERVLIT

Bienvenue aujourd'hui au ministère de la Santé pour ce colloque de l'UFSBD qui aura pour sujet le fluor et qui a pour titre « Fluor et prévention dentaire : Rétablissons les faits ! »

Nous allons essayer d'être très factuels et faire le point des connaissances, en 2019, sur le fluor. Pour ça, nous avons fait appel à cinq experts dans le domaine qui prendront la parole les uns après les autres. Nous commencerons par le Dr Nolwen LE POURIEL qui nous vient de Mayotte, qui est Vice-Présidente de l'UFSBD Mayotte et qui nous parlera des fake-news, de tout ce que l'on peut lire ou entendre dans la presse ou sur les réseaux sociaux contre le fluor.

Ensuite, ce sera le Pr Laurence COIFFARD qui prendra la parole. Laurence COIFFARD est pharmacienne. Elle nous vient de l'université de Nantes. Elle est experte en cosmétologie et elle nous présentera les différentes catégories auxquelles appartiennent les dentifrices fluorés, médicaments, produits cosmétiques, et éventuellement dispositifs médicaux. Elle nous parlera aussi, à propos du fluor, des conséquences du surdosage, et de toxicité.

Ensuite, c'est le Pr Sophie DOMÉJEAN qui prendra la parole. Sophie DOMÉJEAN vient de l'université de Clermont-Ferrand. Elle a fait beaucoup d'études sur les interventions minimales en cardiologie et elle fera le point sur les connaissances scientifiques actuelles à propos du fluor.

Ensuite, c'est le Dr Benoit VARENNE qui prendra la parole. Benoit VARENNE a aussi été formé à Clermont-Ferrand. Benoit VARENNE est le responsable de la santé orale au sein de l'OMS à Genève. Il apportera une vision mondialiste des différentes stratégies de prévention vis-à-vis du fluor.

Enfin, nous terminerons avec le Pr Michèle MULLER-BOLLA de l'université Côte d'Azur. Michèle MULLER-BOLLA nous parlera plutôt des recommandations en matière de fluor dans les différents pays, chez nos voisins, en France.

Nous vous donnerons bien sûr la parole, pour poser des questions ou commenter, à la toute fin des exposés. Gardez bien vos questions sous le coude.

Je vais maintenant laisser la parole au Dr Sophie DARTEVELLE, la Présidente de l'UFSBD, qui va ouvrir ce colloque aujourd'hui.

Dr Sophie DARTEVELLE

Bonjour à tous, Mesdames et Messieurs, chères consœurs, chers confrères. Je suis ravie de vous accueillir aujourd'hui en tant que Présidente de l'UFSBD pour la 20^{ème} édition du colloque de l'UFSBD, notre rendez-vous annuel, qui se déroule cette année ici, salle Laroque au ministère de la Santé, sur un thème qui est particulièrement important à nos yeux qui est « Fluor et prévention dentaire, rétablissons les faits ».

Quelques mots, pour commencer, sur l'UFSBD. C'est un organisme professionnel de chirurgiens-dentistes créé par la profession, le Conseil de l'ordre et les syndicats il y a déjà plus de 50 ans, en 1966. La profession était très visionnaire à l'époque et elle avait cette volonté de se doter d'un organisme entièrement dédié à la prévention et à la promotion de la santé. Vous comprenez ainsi pourquoi on parle de fluor aujourd'hui. Nos missions sont très claires : faire reconnaître la place de la santé bucco-dentaire dans la santé générale, tout naturellement, imposer le chirurgien-dentiste comme un élément essentiel du parcours santé de toute la population et inciter la population à adopter des comportements favorables à sa santé. Car personne ne peut dire qu'il est en bonne santé s'il n'est pas en bonne santé bucco-dentaire. N'oublions jamais que quatre Français sur dix en France ne vont pas chez le dentiste. Ces chiffres sont extrêmement interpellant et préoccupants, pour un pays comme le nôtre, avec un système de soins performant.

Nous allons à la rencontre du grand public et des publics particulièrement vulnérables pour leur transmettre les recommandations de l'UFSBD pour une bonne santé bucco-dentaire et pour les inciter à pousser la porte d'un cabinet dentaire. Nous nous adressons aussi aux patients en proposant aux praticiens tous types de documentation et outils pour leur permettre de jouer pleinement leur rôle d'éducateur et nous sensibilisons et formons évidemment les dentistes pour les inciter à adopter une prise en charge globale et préventive de leurs patients.

Une autre mission de l'UFSBD, et elle est majeure, c'est le plaidoyer politique et institutionnel. Cette mission, nous la déployons auprès des institutionnels, auprès des ministères, auprès de tous les élus, auprès des professionnels de santé, auprès des partenaires privés aussi, des entreprises, pour qu'ils prennent conscience de l'importance d'une bonne santé bucco-dentaire pour toute la population. Les recommandations de l'UFSBD, je suppose que dans la salle, tout le monde les connaît puisque vous avez tous une habitude de consultation chez un chirurgien-dentiste, ou vous avez au minimum rencontré un chirurgien-dentiste de l'UFSBD un jour dans une école qui vous a porté la bonne parole, ou pourquoi pas dans l'entreprise dans laquelle vous travaillez lors d'une animation sur l'importance de la santé dentaire. Nos recommandations portent sur l'hygiène bucco-dentaire évidemment : Un brossage deux fois par jour pendant deux minutes avec du dentifrice fluoré, le nettoyage quotidien des espaces interdentaires, mais également sur l'importance d'une alimentation variée et équilibrée et de la visite régulière chez le chirurgien-dentiste dès l'âge d'un an. A ce titre, ne soyez pas surpris. Vous verrez très prochainement, des campagnes de la communication de l'assurance maladie incitant à la réalisation des examens de prévention à 3 ans, 6 ans, 9 ans, 12 ans, 15 ans, 18,21 et 24 ans. Ne tombons pas dans le travers de se dire, « si l'assurance maladie prévoit un examen de prévention à 3 ans, nos enfants n'ont pas besoin de consulter un chirurgien-dentiste avant 3 ans. » J'insiste, la première visite doit se faire à un an et si ce n'est pas pour voir les dents de l'enfant qui n'en a évidemment pas énormément en bouche, c'est pour sensibiliser et porter les messages de prévention à ses parents.

Les recommandations complémentaires de l'UFSBD, sont la mastication d'un chewing-gum sans sucre après les prises alimentaires et l'utilisation d'un bain de bouche au quotidien. Comme vous le voyez, le fluor fait évidemment partie de nos recommandations.

Je voudrais partager quelques réflexions avec vous rapidement avant de passer la parole à nos experts. Quand j'ai commencé mon exercice professionnel, il y a 35 ans maintenant, il y avait une habitude de prescription de comprimés de fluor par les chirurgiens-dentistes prévento-conscients et même par un grand nombre de pédiatres. Le fluor était rentré dans les cabinets dentaires. Il était entré dans les foyers français parce que l'enfant devait sucer son comprimé de fluor le soir avant de se coucher. Et puis un jour, on a recommandé l'usage du fluor en topique. Les dentistes ont peu à peu abandonné leur rôle de prescripteur de fluor pour conseiller des dentifrices adaptés aux pathologies et aux risques du patient. Les dentistes ont peu à peu perdu leur implication dans les recommandations en matière de fluor. Aujourd'hui, si l'on se réfère aux dernières publications et aux données acquises de la science, on se rend compte que le fluor a non seulement un rôle en matière de prévention, mais qu'il a également un rôle thérapeutique par sa capacité à stopper le processus carieux et à participer à la reminéralisation des tissus de la dent, dès lors qu'il est utilisé à un dosage adapté et sous une forme qui est appropriée. Notre exercice aujourd'hui évolue vers plus de prévention, vers une dentisterie beaucoup moins invasive. L'assurance maladie, dans le cadre des négociations conventionnelles, a montré sa volonté de nous accompagner dans cette démarche et d'accompagner ce changement de pratiques professionnelles.

Mais avons-nous vraiment, aujourd'hui, à notre disposition, tous les moyens pour relever cet enjeu de dentisterie préventive, moins invasive, de maintenance, et d'accompagnement du patient en bonne santé ? » A l'UFSBD, nous pensons que le compte n'y est pas et il y a plusieurs raisons à cela. D'abord, parce que les recommandations de l'AFSSAPS de 2008 et celles de la HAS de 2010 ne sont pas du tout en adéquation avec l'evidence based dentistry et ensuite parce que le contexte de remise en cause générale de l'expertise scientifique sur un grand nombre de sujets, et le vaccin en est vraiment la preuve flagrante, a rattrapé le fluor et participe à instiller le doute à la fois dans la population. La teneur en fluor des dentifrices pour enfants, particulièrement, n'est pas suffisante.

Alors oui, il est nécessaire aujourd'hui de prendre le temps de décrypter ces messages anti-fluor qui circulent sur les réseaux sociaux. Il est nécessaire de rétablir les faits en matière de sécurité sanitaire et de montrer le rôle et l'efficacité du fluor.

C'est ce que nous allons faire aujourd'hui.

La révision des recommandations en matière de fluor est un axe majeur de notre plaidoyer. C'est pour nous une priorité de santé publique, alors osons ce matin rétablir les faits et osons la santé bucco-dentaire pour tous. Je vous remercie.

M. Richard VANDERVLIT

Merci beaucoup, Sophie. Nous allons maintenant laisser la parole au Dr Nolwen LE POURIEL. Nolwen va revenir sur tout ce que l'on peut lire et entendre à propos du fluor sur les différents réseaux sociaux et dans une certaine presse, et sur toutes les fake-news auxquelles nous avons droit quotidiennement. Je te laisse la parole.

Attaques contre le Fluor Décrypter les fake-news et identifier les idées reçues

Dr Nolwenn LE POURIEL

Bonjour à tous. Je voudrais déjà remercier l'UFSBD de m'avoir invitée à parler sur ce sujet qui me tient particulièrement à cœur parce que j'ai la chance de travailler sur l'île de Mayotte où nous faisons face à un gros défi à propos de la santé bucco-dentaire et que le fluor est l'unique levier de santé publique sur lequel on peut compter. Parce que pour l'instant, nous sommes 12 chirurgiens-dentistes pour 300 000 habitants, donc nous misons beaucoup sur le fluor. Pour commencer et introduire mon propos sur les *Fake-news*, je voudrais dire que les *Fake-news* ne sont pas quelque chose de nouveau, même si l'on en entend beaucoup parler actuellement et que le terme est très à la mode. Le mensonge, la manipulation de l'information scientifique, ont toujours existé depuis que l'on fait de la santé publique. Ce qui a changé récemment, avec l'arrivée d'internet, c'est leur vitesse de diffusion et l'étendue de la diffusion de ces groupes scientifiquement discutables. À propos du fluor, il y avait déjà en 1985 aux États-Unis, dans le Journal de santé publique dentaire, un auteur qui s'appelle ESLEY* qui s'inquiétait du phénomène de ces groupes anti-fluor qui commençaient à prendre beaucoup d'importance aux États-Unis. La plupart des *Fake-news* et des positions anti-fluor, viennent du choix qu'ont fait les Nord-Américains dans les années 50 de fluorer leur eau potable pour avoir le maximum d'efficacité et de prévention sur la carie dentaire. La littérature et les groupes anti-fluor s'attaquent particulièrement à cette mesure de santé publique assez forte, qu'ils jugent coercitive. Nous sommes là dans la même dynamique que pour les vaccins. Ils réfutent ce qui à leur sens est imposé à la population.

Alors que reproche-t-on au fluor ? En cherchant sur Google « danger + fluor », assez rapidement, on tombe sur des sites véhiculant des titres un peu inquiétants. Dans Slate Magazine, par exemple, on trouve : « Le fluor rend-il vos enfants stupides ? » De quoi inquiéter les mères de famille. Avec « Fluor, un ami qui vous veut du mal », on attaque notre dentifrice que l'on pensait être un gentil ami. Ou alors l'argument d'autorité, la Revue médicale The Lancet, révèle que le fluor est neurotoxique. Tout récemment, c'est Time magazine qui met en cause le fait de boire l'eau du robinet. « Est-ce que l'eau fluorée réduit votre intelligence ? Vos enfants vont-ils être idiots ? » Et même la page de LCI qui s'empare du sujet alors qu'en France, il n'y a pas de fluoration de l'eau potable, « la fluoration de l'eau est-elle préjudiciable à votre QI ? Le fluor est-il dangereux ? »

En essayant de remonter aux sources de ces articles, on trouve trois principales études qui vont être citées le plus souvent indirectement. Il y a d'abord la fameuse étude du Lancet qui date de 2014. Puis il y a une étude dite de Harvard qui est en fait une méta-analyse d'études chinoises. Enfin, la dernière est très récente, d'août 2019. Elle est parue dans le JAMA Pediatrics qui a essayé de lier le fait de boire de l'eau fluorée, le QI de femmes enceintes et le QI des enfants à trois ans.

Que disent ces études ? L'étude du Lancet est en fait une étude du Lancet Neurology qui ne s'intéresse pas vraiment au fluor. L'auteur s'intéresse en réalité à tous les composés chimiques que l'on peut trouver dans l'eau, et prône une surveillance plus accrue de ces composants, de leur effet cocktail particulièrement chez les enfants, jeunes, dont le cerveau est encore en développement. Il ne vise pas particulièrement le fluor mais plutôt l'arsenic, l'éthanol...

L'étude de Harvard est particulièrement citée. L'un des chercheurs, est affilié à Harvard, et a fait une méta-analyse d'études chinoises et deux études Iraniennes qui n'ont jamais été

publiées dans des revues sérieuses. Une seule étude a été traduite en anglais. L'étude réalisée en Chine porte sur la comparaison d'un groupe contrôle consommant de l'eau non polluée et des enfants qui seraient exposés à une consommation d'eau polluée par pollution industrielle notamment fluor, arsenic, iode. Le propos de la méta-analyse était de dire qu'en moyenne, dans les 27 études, les enfants qui étaient exposés à des eaux polluées avaient des déficits et des handicaps neurologiques divers. Il est intéressant de noter que le groupe contrôle était déjà exposé à une eau fluorée à 0,89 mg/litre, alors que le seuil limite est à 0,7 mg/litre aux Etats-Unis.

Ce qui veut dire que le groupe contrôle indemne est en réalité plus exposé que l'enfant américain moyen qui boit son eau fluorée. Cette étude a été tellement reprise par les groupes anti-fluor que les auteurs, un an plus tard, en 2013, ont fait paraître un communiqué de presse précisant qu'ils ne remettaient en aucun cas en cause les stratégies de prévention carieuse, notamment nord-américaines et qu'ils se désolidarisaient des groupes anti-fluor.

Les auteurs de l'étude très récente, parue dans le JAMA, ont essayé de voir s'il y avait un lien entre le QI des enfants à 3 ans et l'exposition des femmes enceintes à des eaux fluorées. Une étude de ce type avait déjà été menée en Nouvelle-Zélande sans résultat. Leurs résultats, montreraient que dans l'un de leurs sous-groupes qui est le sous-groupe des garçons, en moyenne, si la femme enceinte est exposée à une augmentation de son eau fluorée de 1 mg, il y aura une baisse de QI de 4,49 points à trois ans - quatre points de QI, sur 120 ou 124 points. Ils ne tirent finalement aucune conclusion.

Autre point reproché au fluor, le risque de fluorose. La confusion est entretenue sciemment entre fluorose dentaire et fluorose osseuse. La fluorose osseuse existe, mais dans des cas d'exposition à des taux extrêmement forts – eau fluorée à 10 mg/litre pendant plusieurs années. C'est le cas au Kenya par exemple, près des rifts. Mais ce n'est pas le cas dans des pays qui contrôlent leur eau et qui contrôlent leur environnement.

Concernant la fluorose dentaire, elle est souvent « sur-diagnostiquée ». Une étude comparative a été menée en Irlande et en Angleterre, dans des régions qui étaient fluorées et des régions qui n'étaient pas fluorées. On passe en effet d'une prévalence de 0 à 1% de fluorose dentaire dans des endroits qui n'utilisent pas la fluoration de l'eau potable à 3 ou 4 % dans des endroits qui utilisent la fluoration de l'eau potable. C'est un choix de santé publique. Accepte-t-on d'augmenter la prévalence de la fluorose dentaire à 3 ou 4 % en fluorant l'eau potable, permettant d'abaisser la prévalence de la carie de 30 à 50 %. C'est une mesure qui a un impact très fort. Cela n'a pas été le choix de la France. Cela a été le choix des États-Unis, du Canada ou de l'Australie.

Le site de la *Harvard Public Health*, place la fluoration de l'eau potable, parmi l'une des 10 plus grandes mesures de santé publique du 20^{ème} siècle.

435 millions de personnes sont exposées à la fluoration de l'eau. La fluoration de l'eau réduit, entre 30 et 50 % la prévalence de la carie. Le fluor est recommandé par l'OMS sous différentes formes, l'eau, le sel, le lait, et est reconnu comme l'un de plus grands succès de santé publique du monde avec la vaccination, qui sont d'ailleurs peut-être les deux mesures le plus attaquées en ce moment.

Une chercheuse de Harvard, Brittany SEYMOUR, qui s'intéresse beaucoup à ces groupes anti-fluor et antivaccins qui marchent main dans la main aux États-Unis, a réalisé un mapping internet des messages qui circulent notamment sur les réseaux sociaux.

La population qui fait circuler ces informations est plutôt plus jeune que la moyenne et plus connectée. Elle s'est intéressée par exemple à ce qui a été sur la fluoration de l'eau. Sur Facebook, c'est 88 % des pages qui sont contre. Sur Twitter, c'est 64 % des tweets qui sont contre. Et sur YouTube, c'est 99 % des vidéos prétendent que c'est dangereux. Dans 60 % des cas, elle ne pouvait pas remonter jusqu'à l'étude qui était mise en avant.

Puis, elle s'est intéressée aux médias grand public, aux Etats-Unis. Elle s'est aperçue que dans les mainstream médias, 85 % des publications vont être neutres vis-à-vis de la fluoration. C'est-à-dire que pour quelqu'un qui n'est pas informé, qui n'est pas scientifique, ne va pas trouver d'information contradictoire dans la presse grand public et aura tendance à croire les messages des réseaux sociaux. Pour Brittany SEYMOUR, les professionnels dentistes, de santé publique, de la prévention, doivent s'emparer de ces nouveaux médias et être eux aussi présents sur les réseaux sociaux pour mettre en avant le consensus scientifique, sur Facebook, sur Twitter.

Pour terminer, je dirais que ce n'est pas quelque chose qui est spécifique à la fluoration. Un grand nombre de mesures sont attaquées. Les techniques sont toujours les mêmes. On prend des informations plus ou moins scientifiques. On met en avant, on déforme, on amplifie. Parallèlement, on minimise les conséquences de la maladie. L'exemple du vaccin contre la rougeole illustre bien ce propos. Les antivaccins expliquaient que ce n'était pas grave pour un enfant d'avoir la rougeole. C'était un peu de fièvre et il allait s'en remettre. Pour la carie, c'est encore plus insidieux parce que l'on sait, en tout cas en France ici, que les plus exposés sont souvent les plus précaires. Parce qu'évidemment quand on habite en Métropole, qu'on peut aller régulièrement chez le dentiste, qu'on utilise du dentifrice fluoré on n'est pas dans la même situation que les personnes qui vivent à Mayotte. Je terminerai là-dessus pour dire que c'est à nous, professionnels, de nous emparer du sujet et de convaincre nos patients.

M. Richard VANDERVLIT

Merci Docteur. C'est très intéressant, je trouve, de faire le parallèle entre le fluor et la vaccination qui connaît en ce moment le même traitement avec des contradicteurs qui font beaucoup de bruit. La parole va maintenant au Pr Laurence COIFFARD, pharmacienne, je le rappelle, qui va nous parler de fluor et de sécurité sanitaire.

Fluor et sécurité santé/sanitaire

Pr Laurence COIFFARD

Tout d'abord un grand merci au Comité d'organisation et particulièrement au Dr Anne Abbe Denizot pour m'avoir proposé de vous parler aujourd'hui en tant que galéniste finalement des formes galéniques que l'on peut trouver dans le domaine bucco-dentaire, des formes fluorées et des aspects de toxicité. Après quelques mots d'introduction, nous verrons de quoi l'on parle, parce qu'effectivement, quand on aborde un sujet, il est important de définir de quoi il s'agit. Et de quoi s'agit-il ici ?

Il s'agit soit du gaz fluor, soit des fluorures. On verra qu'effectivement, ce n'est pas la même chose chimiquement, sur un plan toxicologique, etc., et sur un plan de l'utilisation. On verra ce que l'on peut dire de la toxicité du gaz fluor d'une part et des fluorures d'autre part, la sécurité d'emploi et une conclusion que tout professionnel de santé doit connaître, à savoir la balance bénéfices/risques.

En quelques mots d'introduction, j'aime bien les situations parfois un petit peu marginales, d'intersection. Effectivement, avec les dentifrices, on est typiquement dans ce cas de figure

puisqu'en France et en Europe, les dentifrices, pâtes ou gels, ont trois statuts possibles. Nous avons à disposition quelques médicaments. Je dis « quelques » parce que ce ne sont pas les plus nombreux. Il y a bien sûr l'emblématique Fluocaril parce qu'il est à 2 500 ppm, sans parler des gels hyperfluorés, mais qui ont un usage extrêmement restreint et particulier puisqu'ils sont destinés essentiellement à des patients qui vont être traités par radiothérapie. Les cosmétiques, c'est le cœur du métier quand on travaille dans l'industrie du produit bucco-dentaire parce que la très grande majorité des pâtes dentifrices, des gels dentifrices et des bains de bouche ont un statut de cosmétiques. Et enfin, il y a quelques dispositifs médicaux. C'est un statut assez nouveau finalement à tous points de vue et en particulier quand j'ai commencé ma carrière, il n'y avait que des médicaments et des cosmétiques et maintenant, on a cette nouvelle frontière cosmétique qui fait que l'on a trois cercles avec une intersection. Je ne vais citer que cet aspect réglementaire concernant les cosmétiques. La réglementation actuelle, c'est le règlement (CE) N°1223/2009 entré en application le 13 juillet 2013 et l'on trouve dans ce règlement, à l'annexe III, à partir du numéro d'ordre 26 et donc les numéros suivants, le fluor, l'ion fluorure plus exactement qui est limité en concentration, à 0,15 % masse/masse, soit 1 500 ppm effectivement. C'est là aussi une autre bizarrerie, le fait qu'il soit entériné par l'usage que pour l'ion F⁻ on exprime la concentration en ppm.

Alors précisément, de quoi parle-t-on ? D'abord, il faut situer le fluor dans la classification périodique, donc dans la classification de MENDELÉÏEV. Cet élément, c'est le premier élément du groupe des halogènes qui est un groupe effectivement très réactif, et le fluor d'autant plus puisque c'est l'élément le plus électronégatif de la classification périodique. Et depuis finalement son isolement à la fin du 19^e siècle par MOISSAN, alors qu'il était quand même connu depuis le 15^e-16^e, mais c'est MOISSAN qui a laissé son nom lié au fluor, il a de multiples applications industrielles, dans les polymères, le téflon, par exemple. En cosmétologie, on utilise des tensioactifs fluorés qui sont des tensioactifs assez modernes, même si je n'aime pas le terme moderne parce que moderne, c'est vite dépassé. On utilise aussi l'acide fluorhydrique pour attaquer le verre, par exemple. Dans l'industrie du nucléaire, les sels de fluor et d'uranium sont utilisés. On a donc une très bonne connaissance de l'exposition chronique et cela rejoint finalement aussi la santé du travailleur concerné dans ces industries-là.

Les sels fluorés que l'on utilise dans le domaine bucco-dentaire, on les classe en deux grandes catégories qui ne sont pas du tout égales en ce qui concerne la fréquence d'utilisation. Il y a d'abord ce que l'on appelle les sels inorganiques ou minéraux, avec en tête le fluorure de sodium, éventuellement associé au monofluorophosphate. Et puis à la traîne, parce que cela ne concerne que très peu de préparations, le fluorure d'étain. Et puis moins utilisé que les fluorures minéraux, les fluorures organiques qui sont tous des fluorures d'amines, Olafleur, Dectafleur, Fluorinol, que l'on trouve, ces fluorures d'amines, dans des dentifrices très peu nombreux. Ce sont des préparations particulières.

Par rapport à ce qui a été dit et très bien dit précédemment, ce que l'on voit en ce moment en termes d'infox et qui effectivement est en train de prendre des proportions qui peuvent être d'une certaine manière, assez inquiétantes, on peut peut-être l'attribuer à une confusion. Confusion volontaire, involontaire, je ne vais pas faire de procès d'intention. Mais entre fluor et fluorure, peut-être aussi, par rapport à leur dénomination anglaise, je ne sais pas, mais c'est une piste. Parce qu'effectivement, et c'est vrai pour toute infox, une infox ne part pas de rien. Elle a forcément un substrat de vérité. Il faut partir de quelque chose pour faire naître une peur chez le consommateur. Cette peur naît de la toxicité du fluor F₂ qui est un gaz. Donc ça va de soi puisque c'est un gaz, ce n'est pas cela que l'on trouve dans nos dentifrices. C'est un

gaz extrêmement irritant et même létal. L'inhalation du gaz fluor peut être mortelle. Là encore, je reviens à la sécurité au travail, dans les zones où des travailleurs peuvent être exposés au gaz fluor, il y a des normes, moins d'une ppm de ce gaz. C'est un gaz qui est vésicant. Il est extrêmement oxydant, très réactif. Finalement, il n'a que des défauts du fait de sa réactivité chimique. On peut observer des incendies et même des explosions quand il est mis en contact avec de très nombreuses substances. D'où finalement les messages de dangerosité R8, R26, R35. Donc un gaz très toxique, mais que l'on va laisser de côté puisque ce n'est pas cela que l'on utilise dans le domaine bucco-dentaire.

En revanche, le profil toxicologique des fluorures, là aussi, on le connaît parfaitement, Les fluorures sont des substances irritantes pour l'œil, les muqueuses et la peau, par contact direct de la matière première. Ce qui les fait classer par le règlement 1272/2008 comme toxique en cas d'ingestion, pouvant provoquer des irritations cutanées et une sévère irritation des yeux. Là encore, il va falloir protéger le personnel qui fabrique le produit, puisque par contact direct de la matière première avec la peau, ou par projection accidentelle dans les yeux, on peut avoir des conséquences importantes. Et effectivement, ça a été très étudié et très publié, on connaît dans la littérature des cas d'intoxication aiguë au fluorure. La littérature est la plus riche par rapport au fluorure de sodium puisque tout à l'heure, je disais que c'était celui de toute manière que l'on retrouve le plus dans les dentifrices. J'insiste sur le fait qu'il s'agit d'une ingestion, qu'elle soit volontaire ou accidentelle et je vous ai mis la quantité létale de fluorure de sodium. C'est 5 à 10 grammes, soit quelqu'un qui avalerait en une seule fois, 15 à 30 tubes de dentifrice ayant un statut de cosmétiques. Vous voyez que l'on est quand même très, très loin d'un usage normal.

On peut citer un cas clinique rapporté dans la littérature. Ce cas est extrêmement instructif et extrêmement intéressant. Une femme de 45 ans qui consultait dans un service de rhumatologie parce qu'elle ressentait comme douloureuses, au niveau de ses doigts, des tuméfactions et qu'elle souffrait de ce dont il a été question tout à l'heure, à savoir l'apparition de ces fameuses taches de couleur brune sur les dents. Effectivement, les radiographies de ses doigts ont montré une situation anormale, mais des examens complémentaires ont permis d'exclure totalement une origine soit tumorale, soit thyroïdienne, des symptômes que l'on observait à la radiographie. L'analyse biologique était effectivement extrêmement perturbée puisque l'on observait une augmentation massive de la fluorémie et également une augmentation tout aussi massive, même plus massive de la fluorurie. Les rhumatologues en question ont interrogé la patiente. Elle ne travaillait pas dans une centrale nucléaire. Elle ne travaillait pas non plus dans l'industrie de l'aluminium, donc en fait, elle n'était pas professionnellement en contact avec du fluor. Elle ne buvait pas une eau fluorée, mais ses médecins ont fini quand même par se rendre compte qu'elle se brossait les dents 18 fois par jour, ce qui effectivement est quand même assez considérable, avec trois dentifrices différents, un Signal, un Colgate et un dentifrice présenté comme étant compatible avec les traitements homéopathiques. Et puis comme elle trouvait le goût agréable, elle l'avait partiellement ou totalement. Elle estimait qu'elle utilisait un tube de dentifrice tous les deux jours. Il faut préciser aussi, quand elle a consulté, cela faisait au minimum cinq ans qu'elle avait cette pratique. Donc c'est vraiment un cas qui est extrêmement intéressant pour comprendre ce qui se passe. Là, de fait, on est dans le mésusage, mais c'est extrêmement intéressant parce que le mésusage nous apprend des choses.

La toxicité chronique du fluor est connue. C'est la fluorose. Il en a été un peu question. C'est donc essentiellement une maladie professionnelle chez les travailleurs exposés au fluor dans les différents milieux dont je vous ai parlé et particulièrement dans l'industrie de l'électrometallurgie, donc tous les travailleurs qui travaillent autour de la production d'aluminium, au contact de la cryolite qui est un sel d'aluminium. C'est connu. Cela peut aussi être dû à une consommation en eau trop riche en fluorure. Je n'ai pas précisé, il y a l'eau de Saint-Yorre, par exemple. Peut-être que des gens qui consommeraient des quantités énormes d'eau de Saint-Yorre pourraient se retrouver dans la situation de la patiente que l'on a évoquée. Et les symptômes sont effectivement bien connus. On a une condensation anormale de l'os, essentiellement au niveau du squelette axial, associé éventuellement à des douleurs. Cela peut aller jusqu'à l'ankylose et dans des formes évoluées, le patient peut souffrir de fractures. Donc je le répète, il s'agit ici de travailleurs de l'industrie et de l'aluminium, mais de fait, là aussi, je vais revenir toujours à l'infox, les personnes qui font de l'infox partent de quelque chose. Donc ça, effectivement, c'est publié. Ils peuvent dire, « oui, c'est très toxique. Il y a des symptômes respiratoires. » Quoiqu'effectivement, comme ça a été très bien évoqué tout à l'heure, on parle plutôt de rendre les enfants idiots. Vous voyez qu'en plus, ça ne rend pas les travailleurs idiots. Ils ont des symptômes respiratoires. Également des troubles gastro-intestinaux, ce qui finalement n'est pas caractéristique. Ce sont finalement des symptômes très standards d'intoxication chronique, soit parce qu'ils ont dégluti des poussières de ces fluorures qui ont été inhalées et puis si le contact se fait avec la peau, on observe aussi des dermatites irritatives, ce qui est logique puisque les fluorures sont classés irritants pour la peau et pour l'œil. Les tests de génotoxicité, on en trouve, *in vitro* comme *in vivo*, les résultats sont extrêmement variables. Il y a peut-être une génotoxicité des fluorures qui résulterait d'un stress oxydant. Éventuellement aussi une perturbation du système mitochondrial et du cycle cellulaire. En termes de carcinogénicité, le CIRC n'a pas d'éléments suffisants pour émettre l'idée qu'il pourrait y avoir un lien entre ingestion de fluorure et mortalité par cancer chez l'homme. Les tests de toxicité sur la reproduction puisqu'effectivement, l'infox est aussi très axée perturbations endocriniennes et toxicité sur la reproduction, en termes d'effets sur la fertilité, on trouve des publications qui montrent des modifications du taux de certaines hormones, en particulier diminution de la testostérone sérique, là encore, chez des hommes exposés particulièrement par leur travail. D'où vraiment, là, on est dans la santé au travail et il faut veiller à cela. Aucune anomalie du sperme en particulier et en termes d'infox, il a pu être dit que les fluorures ou le fluor étaient responsables de trisomie 21 ou de malformations congénitales et ça, l'OMS a totalement réfuté ce type d'allégations.

Donc en termes de sécurité d'emploi, je suis partie de la clarification du SCCP de 2009 qui conclut que les fluorures réduisent au maximum les caries dentaires sans causer d'effets indésirables. Donc cet avis du SCCP est extrêmement important, qui est quand même très positif et qui doit nous permettre de faire de la pédagogie. Je reviendrai là-dessus. Comme un certain nombre d'autres présents ici, c'est mon métier. Ce n'est pas toujours facile, je le sais. J'ai rappelé effectivement les recommandations de l'ANSM qui sont un petit peu obsolètes et à toiletter, à adapter. Le brossage doit toujours bien sûr être effectué sous la surveillance d'un parent quand l'enfant est petit. C'est l'un des parents qui dépose la quantité de dentifrice adapté, qui utilise la bonne quantité de dentifrice, pâte ou gel. Mais ce sont les situations médianes qui sont les plus compliquées à atteindre. On sait que de toute façon, les enfants avaleraient du dentifrice, même encore 10 % après six ans. Donc il y a une bonne mesure à faire entre un goût qui va plaire à l'enfant et qui permet donc la bonne observance parce que l'on sait que les abrasifs, les silices, encore plus le carbonate de calcium ont un goût crayeux,

un goût de poudre qu'il faut absolument masquer. Donc il faut faire cette balance entre un goût agréable pour l'enfant ou l'adulte d'ailleurs, qui va permettre une bonne observance, et puis le fait d'avaler le produit, comme cette dame de 45 ans, que l'on trouve plus chez les enfants en principe qu'à 45 ans, parce que le goût très agréable incite à consommer le dentifrice qui n'est pas fait pour ça.

Ma conclusion en fait, plutôt que de faire des comparaisons complètement idiotes, car on trouve sur ces sites des comparaisons avec des gaz de combat comme le sarin ou avec la fluoxétine qui est le principe actif du Prozac, qui sont des molécules fluorées, mais qui n'ont strictement rien à voir avec notre fluorure de sodium ou des amines fluorées, Il conviendra de se souvenir toujours des immenses services que nous rendent les fluorures, qu'ils soient minéraux ou organiques, dans le domaine de la prévention de la carie. Et puis j'ai laissé le soin de conclure vraiment, dans mes deux dernières diapositives, à deux personnages. Je savais qu'ils auraient des expressions bien supérieures aux miennes pour exprimer toute ma pensée. TALLEYRAND d'une part qui a dit, « tout ce qui est excessif est insignifiant ». Effectivement, comparer le fluor du domaine bucco-dentaire au sarin ou au Prozac, c'est tout à fait excessif, donc complètement insignifiant. Merci, Monsieur de TALLEYRAND. Également à Jean COCTEAU. Cela va aussi nous inciter à la pédagogie, COCTEAU qui dans « Le journal d'un inconnu » en 1953 a écrit que les fausses nouvelles galopent à toutes jambes alors que l'on s'épuise pour en répandre une vraie sans y parvenir. Donc je nous laisse ce beau programme de pédagogie au service du fluor dans la santé bucco-dentaire. Je vous remercie de votre attention.

M. Richard VANDERVLIT

Merci Pr COIFFARD et merci pour cet exposé qui montre bien le rapport bénéfices/risques du fluor en santé bucco-dentaire. La parole maintenant va être au Pr Sophie DOMÉJEAN qui va nous exposer une revue scientifique des connaissances actuelles vis-à-vis du fluor.

Rôle et efficacité du Fluor **Revue scientifique**

Pr Sophie DOMÉJEAN

Bonjour à tous. L'objectif de ma communication, est de vous parler du rôle et de l'efficacité du fluor. Nous allons plus particulièrement parler de prévention primaire. Je vais vous donner beaucoup de chiffres, mais je pense que c'est important puisque ces chiffres vont peut-être être à la base de la discussion que nous aurons plus tard pour la potentielle redéfinition des recommandations d'utilisation du fluor en France.

Concernant le rôle du fluor, historiquement, deux rôles ont été décrits, comme vous le savez. L'effet systémique et l'effet topique. On va aller assez vite sur ce point.

Vous savez que l'effet systémique a été complètement remis en question et aucun effet sur la résistance de la déminéralisation de l'émail et de la dentine n'a été montré grâce à un apport systémique par rapport à un apport topique. L'étude qui est la plus souvent citée pour supporter cette idée est celle d'ØGAARD et collaborateurs qui a été publiée à la fin des années 1980. Ils ont montré que l'émail de requin qui est essentiellement composé de fluorapatite n'était pas spécialement résistant à l'attaque acide et d'autres travaux ont montré d'ailleurs une moindre résistance à l'attaque acide de cet émail de requin par rapport à l'émail humain soumis à un apport topique de fluor.

Concernant l'effet topique, vous savez tous que le fluor participe au cycle de minéralisation-déminéralisation des tissus durs, que ce soit l'émail et la dentine ; et, en fait, le fluor apporté de manière topique, en présence de calcium (soit naturellement présent dans la salive, ou qui se trouve dans le biofilm à la surface des dents lors des phénomènes de déminéralisation), participe à la formation de globules de fluorure de calcium. Ces globules permettent une meilleure résistance à l'attaque acide et quand ils s'hydrolysent, il y a incorporation du fluor, aussi bien dans l'émail que dans la dentine, lors des phénomènes de reminéralisation. Ce qui est particulièrement intéressant, c'est que la résistance à l'acide des tissus qui ont incorporé du fluor est majorée. Il y a aussi un rôle antibactérien qui a été décrit pour des fluors apportés de manière topique. Tout d'abord, une perturbation du métabolisme des sucres a été montré *in vitro* sur des bactéries cariogènes. Cependant, il y a des résultats contradictoires concernant la perturbation des métabolismes enzymatiques. Mais quoi qu'il en soit, il a aussi été montré que le fluor perturbait l'adhésion des bactéries cariogènes sur les tissus dentaires et la colonisation.

En bref, je pense que, vous l'avez tous compris, le fluor est un acteur majeur en prévention, quel que soit le type de prévention, de la prévention primaire à la prévention quaternaire. En prévention primaire, le fluor permet d'éviter la survenue de nouvelles lésions. En prévention secondaire, le fluor permet une stabilisation de la maladie carieuse et de ses lésions. Le fluor est aussi un acteur majeur en prévention tertiaire puisqu'il peut être considéré comme un soin conservateur non invasif. Il sert aussi le principe de prévention quaternaire qui est d'éviter le sur-traitement et tous les dommages iatrogènes. Ce qui va nous intéresser plus particulièrement dans cette intervention, ce sont toutes les données scientifiques qui sont à notre disposition concernant l'efficacité du fluor pour la prévention primaire et je vais donc passer en revue les différents agents systémiques et topiques.

Pour ce qui est des comprimés, gouttes, chewing-gums et pastilles fluorés, voilà les résultats d'une première publication publiée par The Cochrane Collaboration. Autant que faire se peut, je me référerai à ce type d'article et quand les articles sont un peu anciens, nous essaierons aussi de regarder ce que l'on peut trouver dans la littérature en termes d'autres synthèses de la littérature avec ou sans méta-analyse et éventuellement d'études cliniques récentes.

Pour le sujet des comprimés, gouttes, chewing-gums et pastilles fluorées, premiers travaux de TAKAHASHI et collaborateurs publiés en 2017. En fait, ils ont évalué l'effet du fluor systémique pris par la femme enceinte *versus* un placebo sur les dents temporaires de l'enfant. La conclusion, c'est qu'il n'y a qu'une seule étude qui a été considérée dans ce travail, et il semble qu'en fait, l'apport systémique chez la femme enceinte n'ait aucun effet, ni sur l'indice carieux de l'enfant, l'indice c(a)of, ni sur le pourcentage des enfants atteints par la maladie carieuse à trois et cinq ans, ni sur l'incidence de fluorose.

Un autre travail fait par Stéphanie TUBERT-JEANNIN et collaborateurs en 2011 qui montre qu'il peut y avoir un effet systémique de ces comprimés, gouttes, chewing-gums et pastilles fluorées, lorsqu'ils sont comparés à une absence de supplémentation. Là, on va parler de fractions préventives, donc de pourcentages de cas de maladies évitées : quand on compare fluors systémique et topique pour les dents permanentes, une fraction préventive de 10 % est obtenue en faveur du fluor topique.

Pour ce qui est du sel fluoré, voici les résultats d'une synthèse de la littérature dont le premier auteur est une collaboratrice de Stéphanie TUBERT-JEANNIN, Solveig VAUTEY - article publié en 2017. Cette synthèse de la littérature porte sur 22 articles avec des études réalisées en Europe, en Amérique du Sud et en Amérique centrale. Les conclusions sont qu'il y a un effet

carieux préventif démontré en l'absence de fluor topique, mais que cet effet carieux préventif est limité lorsqu'il est comparé avec l'utilisation de dentifrices fluorés.

L'eau fluorée - on en a un peu parlé dans les conférences précédentes, on va donc voir maintenant ce que l'on a à notre disposition à son sujet en termes de preuves scientifiques. Une revue Cochrane parue en 2015 qui se proposait de comparer les résultats en matière de cario-prévention de l'eau fluorée *versus* un contrôle ; les auteurs concluent qu'il y a peu de preuves de l'efficacité contemporaine de la fluoration artificielle de l'eau et que les études sont plutôt anciennes et ont globalement été réalisées quand les populations avaient peu ou pas accès aux dentifrices fluorés. Ils décrivent qu'aucune conclusion n'est possible concernant les liens entre la fluoration artificielle de l'eau et la diminution des inégalités de santé. Le deuxième point est qu'aucune conclusion n'est possible concernant l'effet de l'arrêt de la fluoration de l'eau, ainsi l'augmentation de la prévalence carieuse quand l'eau n'est plus fluorée n'a pas pu être démontré. Aucune conclusion n'a non plus été possible sur le statut carieux chez les patients adultes.

J'ai regardé ce qu'il y avait comme travaux plus récemment publiés et j'ai trouvé une revue de la littérature avec méta-analyse publiée il y a quelques semaines, qui porte sur la prévention de la carie précoce de l'enfant (MOYNIHAN et collaborateurs, 2019). Là encore, l'eau fluorée est comparée à un contrôle et si l'on regarde ce qui se passe au niveau des dents temporaires, il y a une différence moyenne de l'indice c(a)of en faveur de l'eau fluorée comparée à un groupe contrôle. On va voir tout au long de la présentation, qu'en fait, ce qui est un peu compliqué pour comparer les études, c'est que les auteurs n'emploient pas tous la même manière de présenter les résultats. On a déjà parlé de fraction préventive et là, il s'agit d'une différence moyenne d'indices carieux.

Une autre étude publiée l'année dernière par SLADE et collaborateurs (2018) et réalisée aux USA. Là, il y a comparaison des groupes de régions ; un groupe avec des régions où moins de 75 % de la population bénéficiait de la fluoration artificielle de l'eau et un autre où 75 % et plus de la population en bénéficiait. Les auteurs ont regardé ce qui se passait au niveau des dents temporaires, des dents permanentes chez les enfants et les adolescents ; ils ont trouvé qu'il y avait une fraction préventive respectivement de 30 % et 12 %, pour les dents temporaires et les dents permanentes, quand les patients vivaient dans une zone où plus de 75 % des sujets bénéficiaient de la fluoration artificielle de l'eau.

Il y a une autre étude qui portait sur le même échantillon de patients et qui a été publiée par SANDERS et collaborateurs plus récemment, en 2019. Donc on retrouve les deux mêmes groupes avec 75 % comme pourcentage du seuil de la population qui bénéficie d'eau fluorée et là, les auteurs ont regardé ce qui se passait en fonction du statut carieux et des revenus des familles. Ils partent du postulat que l'état carieux est inversement proportionnel aux revenus et il se trouve que ce gradient est diminué quand les patients vivent dans une zone où plus de 75 % de la population bénéficie de la fluoration artificielle de l'eau. Le gradient est atténué de 41 % en denture temporaire et de 18 % en denture permanente.

Une dernière étude de NORD et collaborateurs, aussi publiée cette année, porte sur des enfants malaisiens. Une fois de plus, comparaison de l'eau fluorée *versus* un contrôle. Là, ce qui est particulièrement intéressant, c'est que l'on n'utilise plus l'indice CAO classique qui ne comprend que les lésions cavitaires, mais on passe sur les critères de l'ICDAS (pour international caries detection and assessment system) que vous devez certainement connaître qui comprend bien sûr les lésions dentinaires, mais aussi tous les stades précoces de déminéralisation avec ou sans perte de substance. On peut se rendre compte que les résultats sont différents selon l'indice considéré. Si l'on considère simplement l'indice carieux

avec des lésions amélares, sans ou avec une toute petite perte de substance, les différences ne sont pas significatives selon que l'eau est fluorée ou non. En revanche, si l'on considère uniquement les lésions dentinaires, là, la prévalence carieuse est diminuée en présence d'eau fluorée avec un petit « p » inférieur à 0,05, ici 0,006. Et le petit « p » est inférieur à 0,001 si l'on considère l'indice CAOD avec toutes les lésions, de la première trace de déminéralisation jusqu'à la lésion dentinaire cavitaire ou l'indice CAOD simplement en considérant les lésions cariées dentinaires. Donc vous avez vu, cela fait beaucoup de chiffres.

J'ai encore beaucoup de chiffres à vous présenter pour les autres agents fluorés. Nous allons donc passer aux dentifrices. Tout d'abord, quelles sont les données que nous pouvons trouver dans la littérature pour les dents temporaires ? Deux études qui ont été publiées par DOS SANTOS et collaborateurs en 2013. Voici les chiffres que l'on obtient. Déjà, on peut se rendre compte que d'une manière générale, si l'on considère les indices par face (caof), l'effet carieux préventif est généralement supérieur à celui enregistré lorsque l'on considère l'indice carieux par dent (caod). Si l'on regarde la comparaison d'un dentifrice fluoré par rapport à un placebo et ce qu'il se passe au niveau du caof, on a une fraction préventive en faveur de l'utilisation des dentifrices fluorés. Quand on compare un dentifrice dosé à moins de 600 ppm de fluor *versus* 1 000 ou 1 500, il y a un risque majoré de nouvelles lésions cariées avec l'utilisation du dentifrice moins fluoré. L'une des conclusions de ces deux travaux, c'est qu'il n'y a aucune preuve de l'efficacité carieuse préventive des dentifrices dosés à moins de 1 000 ppm de fluor. Une synthèse de la littérature, une revue Cochrane de WALSH et collaborateurs, a été publiée en 2010. Lorsque l'on compare un dentifrice de 1 450 ppm ou 1 500 ppm F *versus* un placebo, on a une fraction préventive de 39 % en faveur de l'utilisation de ce dentifrice à dosage standard. Là par contre, pas de différence significative lorsque 250 ppm F et 1 450 ppm F sont comparés, mais cette conclusion n'est basée que sur une seule étude.

WALSH et ses collaborateurs ont publié aussi très récemment une nouvelle synthèse de la littérature avec méta-analyse en 2019. Voici une partie des résultats. Ce qui est un petit peu compliqué de s'y retrouver comme je vous le disais tout à l'heure ; en effet, WALSH et collaborateurs utilisaient les fractions préventives en 2010 mais en 2019, ce n'est plus la fraction préventive, mais c'est une différence d'indices carieux. Donc là, c'est aussi un petit peu compliqué de comparer les résultats entre les deux revues Cochrane. On peut voir toutefois que lorsqu'un dentifrice de 1 500 ppm F est comparé à un placebo, l'indice carieux est diminué de 1,86 pour le groupe qui utilise le dentifrice fluoré. Là, des résultats non significatifs (500-550 *versus* 1 000-1 055 ppm F ; 250 ppm F *versus* 1 450 ppm) ; mais là encore, une différence moyenne en faveur des dentifrices à 1 450 ppm de fluor, lorsque comparés à ceux de dosage de 440.

J'ai aussi regardé dans la littérature ce que l'on pouvait trouver en termes de risque de fluorose par rapport aux habitudes de brossage. Il y a une revue Cochrane qui a été publiée en 2010 qui montre que lorsque le dosage en fluor est diminué, ici 440 *versus* 1 450, le risque de fluorose est diminué. Et le risque de fluorose est aussi diminué lorsqu'un enfant utilise un dentifrice fluoré après un an par rapport à avant un an. Là, nous venons de voir les données portant sur les dents temporaires.

Je vous propose de voir ensemble maintenant ce que l'on trouve chez l'enfant et l'adolescent pour les dents permanentes immatures. De nouveau, la synthèse publiée par WALSH et collaborateurs en 2010. On peut se rendre compte que lorsqu'un dentifrice fluoré est comparé à un placebo, on commence à voir des fractions préventives intéressantes pour les dentifrices fluorés à partir du dosage de 1 000 ppm, et, encore, comme tout à l'heure, aucune preuve de

l'efficacité carieuse préventive des dosages inférieurs à 1 000 ppm. On peut se rendre compte aussi que plus la concentration en fluor augmente, plus la fraction préventive augmente aussi. Lorsque l'on regarde ces trois concentrations en fluor (1 450 - 1 500 ppm ; 1 700 - 2 200 ppm 2 400 - 2 800 ppm) et qu'on les compare à un dentifrice jusqu'à 1 250 ppm de fluor, l'effet carieux préventif (fraction préventive de 13 %) n'est trouvé que pour des dentifrices dits à haut dosage en fluor.

La nouvelle synthèse publiée en 2019 par la même équipe, toujours chez les enfants et les adolescents. Là, on est sûr des différences moyennes de l'indice carieux (C(A)OF) et non plus sur des fractions préventives. Toujours est-il que l'on retrouve des données similaires où l'effet carieux préventif est trouvé à partir d'un dosage de 1 000 ppm de fluor et avec des différences moyennes qui augmentent en fonction du dosage en fluor.

Lorsque l'on compare 1 450 et 2 450 ppm F à un dentifrice de 1 000 ppm F, il y a aussi un effet carieux-protecteur majoré, mais on voit cependant que la différence moyenne est quand même beaucoup plus modeste.

Qu'est-ce que l'on peut trouver aussi à propos des habitudes de brossage ? Là, c'est une revue un peu plus ancienne de MARINHO et collaborateurs (2003), qui montre qu'en fait, il y a une fraction préventive intéressante de 14 % lorsqu'il y a deux brossages quotidiens comparés à un seul brossage quotidien et une fraction préventive de 11 % quand le brossage est supervisé par les parents notamment *versus* non supervisé.

Chez l'adulte, il y a très, très peu de données en fait. Les seules que j'ai trouvées sont dans la dernière synthèse de littérature de WALSH et collaborateurs (2019) où l'on peut voir qu'une seule comparaison a été faite. Un dentifrice de 1 000-1 100 ppm enregistre là une différence d'indice carieux CAOOF de -0,53 lorsque comparé à un placebo.

Pour les vernis fluorés, que peut-on trouver dans les articles ? MARINHO et collaborateurs 2013 - toujours une revue Cochrane - l'on peut voir que lorsque le vernis fluoré est comparé à un placebo ou une absence de traitement, aussi bien pour les dents temporaires (c(a)of) que permanentes (C(A)OF), il y a des fractions préventives intéressantes pour les vernis fluorés, respectivement à 37 % et 43 %. L'une des conclusions des auteurs est aussi que ces effets sont obtenus grâce à deux applications annuelles, une tous les six mois, et, que si l'on multiplie les applications de vernis fluoré, il n'y a pas d'effet carieux préventif majoré.

J'ai trouvé deux études cliniques qui étudient aussi les applications de vernis fluoré tous les six mois. Une publiée en 2017 par MUNOZ-MYLAN et collaborateurs qui porte sur des enfants à faible niveau socioéconomique et qui ne bénéficient pas d'eau fluorée. Là, une fraction préventive de près de 19 % est obtenue en faveur du groupe test.

Une autre étude a été publiée en 2014 (JIANG et collaborateurs) avec là une population différente puisque l'on est sûr des patients à faible risque et les groupes étaient un groupe contrôle, un groupe où les parents étaient entraînés au brossage avec des recommandations particulières et un troisième groupe avec des parents entraînés au brossage, mais en plus, application de vernis fluoré. Il n'y avait pas de différence significative entre ces trois groupes. Ces deux études soutiennent l'idée, qu'en fait, les vernis fluorés ne sont indiqués que pour les patients à haut risque carieux.

Maintenant, pour les gels fluorés, que trouve-t-on comme résultats ? MARINHO et collaborateurs (2015). Quand un gel fluoré est comparé à l'absence de traitement ou à un placebo, en denture permanente, on obtient respectivement des fractions préventives de 38 et 21 %.

Pour les bains de bouche fluorés, une revue Cochrane publiée en 2016 par MARINHO et collaborateurs et une autre méta-analyse, synthèse de la littérature, publiée dans le Journal of Dental Research par WIERICHS et MEYER-LUECKEL (2015). Là tout d'abord, on considère le C(A)OF, donc en comparant le bain de bouche fluoré, un placebo ou une absence de traitement, la fraction préventive en faveur des bains de bouche fluorés est de 27 %. Et si l'on considère uniquement le développement des lésions radiculaires chez l'adulte, aussi une différence moyenne d'indices C(A)OF ou CAOOF radiculaire de -0,18 en faveur de l'utilisation des bains de bouche fluorés.

Bien sûr, on vient de parler du fluor. Nous allons continuer à en parler aujourd'hui, mais je pense qu'il faut quand même aussi voir les résultats que l'on peut trouver sur les différentes alternatives au fluor qui sont présentées dans la littérature.

Je vous propose de commencer par le xylitol avec une revue Cochrane qui a été publiée en 2015 par RILEY et collaborateurs (2016). Beaucoup de résultats différents, très disparates. Ce que l'on peut aussi déjà constater, c'est qu'il y a peu d'études sur le sujet et les auteurs décrivent ces études comme étant de faible à médiocre qualité. Pas de différences significatives lorsque l'on compare pastilles xylitol à une absence de traitement, aussi bien sur dents temporaires (caof) que permanentes (CAOF). Là, quand on compare les pastilles au xylitol et pastilles sorbitol, on a un effet carieux-protecteur qui est retrouvé pour le groupe contrôle. Et là, des différences significatives en faveur des agents au xylitol, mais je vous rappelle que parfois, les indices ne sont pas précisés et les études sont de qualité médiocre. Dans cette même synthèse de littérature, il y a des données chez l'adulte. Il y a une seule comparaison qui est faite -pastilles au xylitol *versus* contrôle - avec des différences qui ne sont pas significatives.

Pour ce qui est de la chlorhexidine : méta-analyse de WALSH et collaborateurs de 2015, chez l'enfant et l'adolescent, et donc sur les dents temporaires et permanentes. Lorsque l'on compare un vernis à la chlorhexidine à un contrôle et une absence de traitement, aussi bien en denture temporaire que permanente, il n'y a pas de différence significative entre les groupes.

De nouveau les travaux de WIERICHS et MEYER-LUECKEL publiés en 2015. Ils décrivent un effet cario-préventif des gels et vernis à la chlorhexidine, comparés à un placebo, pour des lésions radiculaires, avec une diminution de l'indice carieux (CAO/CA radiculaire) de 0,67.

Qu'en est-il des CCP-ACP ? En fait, là, nous allons aller assez vite. Si l'on reste ciblé sur la prévention primaire, il y a des études cliniques et des synthèses de littérature avec des résultats très, très contradictoires et souvent des conflits d'intérêts.

Concernant l'arginine, une molécule plus récemment associée notamment aux dentifrices fluorés. Une première synthèse de littérature parue en 2016 (ASTVALDSDOTTIR et collaborateurs) conclut qu'il y a des preuves insuffisantes pour indiquer les dentifrices à base d'arginine, qu'il y a souvent des conflits d'intérêts qui peuvent biaiser les conclusions des études, et, que, souvent le groupe contrôle n'est pas pertinent puisqu'il s'agit d'un dentifrice non fluoré. Et surtout, les auteurs préconisent de prendre en compte le surcoût qui a été à l'époque jugé d'environ 40 % dans les analyses de coût/efficacité.

J'ai trouvé les résultats d'une étude clinique parue en 2015 (LI et collaborateurs) qui porte sur plus de 5 000 sujets où l'on compare un dentifrice à 1 450 ppm de fluor à un dentifrice qui contient 1 450 ppm de fluor associé à de l'arginine. Aussi bien en termes de CAOD que de CAO, les auteurs enregistrent une diminution d'environ 20 % de ces indices.

Il est clair quand même que deux des auteurs font partie de la compagnie qui commercialise ces dentifrices, ce qui peut présenter un conflit d'intérêts. D'autres études indépendantes doivent être menées pour confirmer ces résultats.

Les probiotiques aussi sont pas mal étudiés en ce moment. Là, les résultats d'une étude publiée par RODRIGUEZ et collaborateurs en 2016 qui compare le lait associé ou non à des probiotiques chez de jeunes enfants de deux à trois ans. Il s'avère que si l'on regarde ce qui se passe au niveau de l'incidence carieuse et de l'apparition de lésions dentinaires ICDAS 5 et 6, il y a un effet cario-protecteur des probiotiques associés au lait.

Pour ce qui concerne les autres molécules alternatives, trois petits points, parce qu'il y a vraiment, en ce moment dans la littérature internationale, beaucoup de pistes qui fleurissent. Les polyphénols, le thé vert, le cacao, des mélanges d'ail-citron, ça je ne suis pas persuadée que nos patients en France seraient prêts à avoir des bains de bouche ail-citron, d'extraits fongiques... Les études *in vitro* et les résultats préliminaires *in vivo* sont quand même assez intéressants, mais il n'y a pas d'études cliniques randomisées, contrôlées sur le sujet, et notamment qui portent sur des diminutions d'indice carieux. En effet, ces premiers travaux ont toujours été faits sur l'inhibition de la formation du biofilm ou sur sa désorganisation.

J'en ai fini pour ce long catalogue de données qui pourra peut-être servir de base de discussions plus tard dans la matinée.

Je vous remercie de votre attention.

M. Richard VANDERVLIE

Merci beaucoup, Sophie. Cela fait beaucoup de chiffres, c'est sûr, mais c'est grâce à toutes ces études que la science avance. La parole va être maintenant au Dr Benoit VARENNE, Responsable de la Santé Orale au sein de l'OMS et qui va nous parler des différentes stratégies mondiales vis-à-vis du fluor en santé bucco-dentaire.

Utilisation du Fluor dans les stratégies mondiales pour la santé bucco-dentaire

Dr. Benoit VARENNE

Merci beaucoup. Je suis très heureux d'être là et je voudrais féliciter l'UFSBD pour cette initiative parce que je pense qu'elle va vraiment dans le bon sens. À l'OMS, nous avons beaucoup de réunions et l'on a des sièges très confortables comme ici, donc de temps en temps, même quand il y a le ministère de la Santé, etc., on leur demande de se lever et de faire un peu de stretching. Allez-y. Levez-vous s'il vous plaît. Très bien. Je vous remercie. Je pense que vous pouvez vous rasseoir maintenant.

Plus sérieusement, l'objectif de ma présentation est de donner une perspective de santé publique de tout cela. Parce que quand on parle de santé publique, on s'intéresse à la population et je pense que le vrai problème est là. Ce qui nous intéresse aujourd'hui, ce qui intéresse l'UFSBD évidemment, c'est la population française. Je reviendrai rapidement sur la charge de morbidité. Il faut savoir de quoi on parle et pourquoi on parle autant de fluor, en

France et ailleurs. Je reviendrai sur l'efficacité du fluor, je vais être très rapide parce que l'on a eu énormément d'informations, et sur la complémentarité des stratégies.

Je pense qu'il n'y a pas une solution, mais vous allez voir, il y a évidemment une association de stratégies qui pourraient être particulièrement efficaces. Je terminerai par quelques recommandations.

Là j'ai un chiffre. Je ne sais pas si quelqu'un sait ce qu'il représente. Ce sont bien des millions. 36 092 474. Quelqu'un peut-il me répondre ? Eh bien c'est le nombre de personnes en France atteintes par toutes affections bucco-dentaires combinées en France en 2017. J'ai eu accès à des données très récentes. Tout est cumulé. C'est-à-dire que ce sont les caries dentaires, les maladies parodontales. Ce sont aussi les dents absentes perdues. C'est aussi d'autres affections de la sphère orale. Donc 36 millions de personnes en France. Vous imaginez un peu par rapport à la population en général. C'est tous âges confondus, des enfants jusqu'aux personnes âgées. Cela fait beaucoup, beaucoup de monde qui est affecté aujourd'hui par les affections bucco-dentaires. Un pourcentage, +9,2 %. Quelqu'un a une idée aussi de sa signification ? C'est la variation en pourcentage de ce nombre que je viens de donner, 36 millions et quelques, entre 1990 et 2017 en France. C'est-à-dire que la situation ne s'est pas améliorée. Elle n'a même pas stagné, mais elle s'est détériorée. On sait que c'est dû à des facteurs différents et en particulier, vous le savez, la population française vieillit, comme toutes les autres populations occidentales, et évidemment, c'est un facteur important qu'il faut considérer.

Un autre chiffre, 2 465 529. C'est le nombre d'enfants atteints de caries dentaires non traitées sur les dents temporaires en France en 2017. Là, on parle bien de caries non traitées. Ce n'est pas l'indice CAO qui cumulait les dents cariées, les dents obturées (soignées) et aussi les dents absentes. Là, ce sont les dents qui ont besoin d'un traitement dentaire à ce moment-là, en 2017. -3,2 %, ça, c'est le pourcentage. Est-ce que l'on peut dire qu'en 30 ans, les choses se sont améliorées ? Je ne suis pas sûr que -3,2 % puisse être considéré comme une évolution véritablement positive. Un dernier chiffre. Là, je donne la réponse tout de suite pour ne pas vous ennuyer. 31 477 476. Ce sont évidemment des estimations. On n'a pas compté tous ces gens-là et on ne leur a pas demandé d'ouvrir la bouche, mais c'est le nombre de personnes atteintes de caries dentaires non traitées sur dents permanentes en France en 2017. Là, pareil, en un peu moins de 30 ans, 1990-2017, il y aurait 8,6 % en plus de personnes qui ont des dents non traitées sur des dents permanentes en France. Je n'ai pas inventé ces chiffres. Ce sont des chiffres du Global Burden of Disease Study qui est vraiment la référence que l'OMS utilise de plus en plus puisque l'on travaille avec eux. Ils sont basés à l'université de Washington et ont mis en place des modèles mathématiques qui nous permettent, et c'est extraordinaire, d'avoir des chiffres pour plus ou moins tous les pays à travers le monde.

Ces chiffres indiquent que la moitié de la population mondiale est affectée par une maladie bucco-dentaire, et que la carie dentaire non traitée est la maladie non transmissible la plus prévalente au monde. Elle concerne 2,3 milliards de personnes au niveau mondial. Sur cette carte, vous voyez la France, j'imagine. Elle est au centre, c'est facile. En plus, elle est en rouge. Donc ça, ce sont encore une fois les mêmes données, la même source. C'est-à-dire que la France est l'un des pays où l'on a le plus de caries non traitées sur dents permanentes, comparée avec le reste de la planète.

Une autre source, des chiffres qui ont été publiés dans la revue The Lancet en juillet de cette année. Donc très forte prévalence de la carie dentaire non traitée au niveau mondial. Si l'on compare un peu avec d'autres conditions qui ont été aussi évoquées dans le Global Burden of Disease. On a les parodontopathies sévères qui sont aussi un vrai fléau. Et puis bien plus que

le diabète et que l'asthme, vous voyez que la carie dentaire non traitée est véritablement un problème de santé publique.

On pourrait se dire, évidemment, la carie dentaire, les gens ne vont pas mourir, donc ce n'est pas forcément très important. Ce qui intéresse les gens et les ministres de la Santé en général, c'est le coût. C'est-à-dire qu'est-ce que ça coûte aux sociétés. Évidemment, là on s'aperçoit avec les chiffres de l'OCDE qui ont été publiés également dans The Lancet que le coût financier pour la société, à l'échelle de l'Europe est de 90 milliards d'euros. Ce n'est pas pour la France, je vous rassure. Il faut rajouter à cela que 20 % de l'argent sort de la poche des patients c'est-à-dire un montant qui ne va pas être couverts par une assurance maladie, 20 € sur les 100 que les gens vont mettre dans leur santé pour les soins bucco-dentaires. Le fardeau financier des soins dentaires est donc véritablement considérable aujourd'hui, pour la société, pour les gouvernements, et surtout pour les individus. On voit bien sur ce graphique présentant les caries non traitées sur dents temporaires, les caries sur dents permanentes, les dents absentes, et les maladies parodontales importantes, au niveau mondial. que les affections bucco-dentaires évidemment, c'est une histoire liée au parcours de vie. C'est-à-dire que depuis la plus petite enfance jusqu'aux dernières années de sa vie, on va être affecté par les affections bucco-dentaires. Ça aussi, c'est quelque chose d'important quand on veut ensuite réfléchir sur des stratégies de santé publique. Comment être efficaces ? Il y a des maladies, une fois que l'on a passé la petite enfance, on en est sorti. Les affections bucco-dentaires, c'est véritablement quelque chose sur lesquelles on va être exposé tout au long de sa vie et c'est quelque chose de primordial aussi à considérer quand on veut prendre des décisions de santé publique.

Les déterminants sociaux de la santé orale, c'est quelque chose que l'on connaît. Je ne citerai pas quelques citations qui sont entrées dans les annales, mais en tout cas, on sait qu'en fonction de là où l'on est né, de l'éducation que l'on a reçue, de comment on a progressé par l'éducation, le travail, etc., on va être exposé à plus ou moins de problèmes bucco-dentaires. La santé orale, les affections bucco-dentaires sont aujourd'hui un marqueur des inégalités sociales en France. Plus on est riche, bien éduqué, etc., évidemment et plus notre santé orale est bonne. Ça, c'est aussi quelque chose d'important. Tout cela pour vous dire que le fluor, cela peut paraître la solution, mais on s'aperçoit avec tout cela qu'il va falloir s'intéresser à bien d'autres déterminants, d'autres facteurs ou d'autres solutions.

Donc la question, c'est vraiment comment répondre à ce défi considérable et urgent ? Encore une fois, je vous invite à lire la revue The Lancet. C'est la première fois que The Lancet publie une série en santé orale. C'est le début. Il y a eu deux papiers, c'est en juillet que cette série a été lancée. Ces deux papiers ont déjà fait un grand bruit dans les pays anglo-saxons, aux États-Unis. En France je ne suis pas sûr, malheureusement. La presse n'a pas relayé. On sait que l'on n'est pas très fort en anglais, mais en tout cas, il y a vraiment deux papiers très importants à lire et le message à retenir, c'est qu'il y a un besoin de réformes radicales dans le domaine de la santé orale. Nous reviendrons évidemment sur ces aspects.

L'efficacité du fluor, je ne vais pas revenir là-dessus. En gros, les principaux véhicules du fluor qui vont avoir des avantages évidemment puisqu'ils s'adressent à la population en général, et encore une fois, je crois que c'est l'un des objectifs sont le sel fluoré et l'eau fluorée, le lait dans une moindre mesure et la pâte dentifrice. Ceux-ci sont vraiment les véhicules qui vont pouvoir toucher le plus de monde, et c'est important, en particulier quand on évoque les inégalités sociales. On sait très bien que si l'eau est fluorée, que l'on soit dans la périphérie d'une ville dans un quartier marginalisé ou dans le 16^{ème} arrondissement de Paris on boira la même eau et l'on aura un effet comparable. D'autres véhicules de fluor, en applications topiques, sont les vernis et puis, quelque chose que n'a pas évoqué Sophie DOMÉJEAN, le fluorure d'argent diamine qui fait actuellement l'objet de nombreuses études. L'OMS s'intéresse à ce produit-là qui pourrait aussi apparaître comme une solution intéressante dans un certain nombre de cas.

La position de l'OMS avec la FDI, avec l'IADR, est connue. Cela fait des années et même des décennies que ces organisations clament haut et fort que la prévention en utilisant du fluor est le seul moyen réaliste de réduire le fardeau de la carie dentaire chez les populations. Ça, c'était en 2006. C'est donc quelque chose évidemment qui n'est pas nouveau. L'OMS régulièrement, malheureusement les derniers temps un peu moins, mais l'on espère que l'année prochaine les choses vont à nouveau bouger pour la santé orale et la reconnaissance de la santé orale, grâce à ces chiffres que l'on a maintenant, il y a eu des résolutions et dans toutes les résolutions plus ou moins, il y a un chapitre ou un paragraphe sur le fluor qui demande aux pays d'encourager l'exposition de la population à un niveau de fluor optimal en fonction des contextes nationaux. Encore une fois, il n'y a pas qu'une seule et unique solution. La dernière résolution date d'un peu plus de 10 ans maintenant.

Quelques idées importantes. La prévention de la carie dentaire est possible en maintenant en permanence dans la cavité buccale une faible concentration de fluorure. C'est vraiment quelque chose d'important. C'est-à-dire que ce n'est pas juste en appliquant du fluor à un moment et ensuite ne plus être exposé qui va être très efficace. Donc il y a des preuves solides, Sophie DOMÉJEAN en a parlé dans le détail, sur la fluoration de l'eau, sur le sel, sur le lait et l'utilisation de dentifrices fluorés. Donc j'ai mis entre parenthèses les normes de l'OMS actuelles. Vous voyez qu'il y a des écarts en fonction des contextes et aussi en fonction de l'exposition que les populations peuvent avoir aussi à d'autres sources de fluor. Ce que j'ai déjà évoqué, le principal avantage de la fluoration de l'eau et du sel, c'est qu'elle contribue à réduire les disparités de santé qui existent entre groupes de populations, et ça, c'est important. Lorsque l'on sait qu'une partie de la population n'aura pas accès à des soins dentaires, il ne faut pas se dire, « on va faire de l'application topique sur les dents des patients », parce qu'une partie de la population n'aura pas accès à cette prévention. Le fluor peut être un élément toxique, comme la majorité des médicaments aurais-je tendance à dire. On prend un cachet, mais on n'avale pas la boîte parce que cela va être souvent très dangereux. À mon avis, on peut faire ce parallèle-là. Cela doit être accompagné d'un système de monitoring et de surveillance des niveaux de fluor et d'interventions de prévention des facteurs de risques communs. Le tableau récent, publié par l'un des centres collaborateurs OMS que nous avons à New York est particulièrement intéressant. C'est une revue systématique de l'efficacité des interventions et/ou thérapeutiques contre la carie dentaire. La première colonne, c'est l'agent, donc fluoration de l'eau jusqu'à l'extraction. Vous voyez que l'on est dans une très large gamme d'interventions. Puis on a la fréquence d'exposition. Par exemple l'eau fluorée est continue évidemment. Le sel fluoré, c'est lorsque l'on va

manger. L'extraction, c'est une fois qu'elle est nécessaire. La Troisième colonne, c'est l'efficacité estimée en pourcentage sur la carie dentaire. Alors c'est intéressant. L'eau fluorée de 20 à 40 % de réduction. L'extraction, 100 % de réussite évidemment. Si le problème c'est la dent, on l'enlève. C'est fini. Ensuite, c'est le coût des interventions, du matériel seulement. Ce n'est pas en considérant le personnel, etc., mais en tout cas, on voit très bien que toutes les approches systémiques d'eau, de sel, de pâtes dentifrices, vont être à un coût nettement inférieur à la pose d'un sealant, à un vernis fluoré, qui sont efficaces aussi. Vous voyez, 40 %, 80 %, mais qui vont coûter trois dollars par acte / dose, c'est-à-dire par dent. Ainsi, comparé à l'eau fluorée, le sel fluoré à la pâte dentifrice, c'est évidemment beaucoup plus cher. Ça aussi, ce sont des choses que l'on doit mettre dans la balance. Dans une autre colonne, vous avez une estimation par année du coût. Vous voyez bien que l'eau fluorée va être particulièrement intéressante au niveau coût/efficacité.

Ce qui est aussi très important et que l'on n'a pas encore évoqué ici, c'est qui est en charge de délivrer cette intervention. Vous voyez, l'eau fluorée, cela va être les canalisations de l'eau publique et puis vous avez un certain nombre d'individus qui vont rentrer en action. Ça va être la personne qui se brosse les dents. Pour le lait, c'est la personne qui le boit. Ensuite, vous avez un ensemble d'applications topiques. Ce qui est intéressant, c'est de voir les travailleurs de santé communautaire (Community Health Care Workers), c'est-à-dire que dans beaucoup d'études, dans beaucoup de pays, ce n'est pas le chirurgien-dentiste qui va appliquer ce vernis fluoré, mais cela va être un agent de santé qui n'a pas fait sept ou huit ans d'études, mais qui est en charge justement d'une population dans une école ou auprès d'une communauté. Cela va aider à abaisser le coût de l'application de ces solutions.

Je ne reviens pas là-dessus. Il y a eu déjà beaucoup de choses qui ont été dites au niveau des évidences scientifiques et l'OMS, dans ses recommandations, s'appuie sur les meilleures évidences scientifiques qui existent. Je vous recommande cette note technique. Ce sont juste trois ou quatre pages. J'espérais que pour cette réunion j'aie la nouvelle version parce que nous avons travaillé avec des experts lors des mois passés sur la mise à jour de ce fact sheet. Il est extrêmement bien fait, extrêmement large. C'est-à-dire qu'il évoque à la fois la dangerosité, la toxicité, comme l'avait déjà rappelé une intervenante, et en même temps, il évoque les différentes options qui existent pour agir sur la prévention dentaire. Donc il est accessible actuellement, mais c'est l'ancienne version. La nouvelle va arriver d'ici une semaine. Donc c'est à mon avis une ressource intéressante.

Là, je vais aller un petit peu en avant et parler à nouveau de la pâte dentifrice. La bonne nouvelle, c'est que le fluorure de sodium est considéré par l'OMS comme un médicament essentiel ; c'est-à-dire qu'il est dans la liste officielle. Malheureusement, c'est seulement cet agent-là, le fluorure de sodium qui est mentionné. Il n'y a pas de nom particulier qui soit mentionné, ni de pâte dentifrice ou de vernis fluoré par exemple. Mais je crois que c'est important parce que ce que nous espérons au niveau de l'OMS, et là je suis en train de travailler avec des collègues pour faire en sorte qu'il y ait une meilleure reconnaissance du fluor et des produits liés au fluor, que cela peut bouger dans les pays avant que l'OMS ne bouge parce qu'à l'OMS parfois, c'est un peu compliqué de faire évoluer les choses. Aujourd'hui dans la plupart des pays, le dentifrice fluoré est considéré comme un cosmétique, il faudrait le faire évoluer et classer en tant que produit bénéfique pour la santé. Je sais qu'il y a différentes catégories. Nous avons déjà évoqué cela, mais c'est quelque chose qui pourrait véritablement aider. D'une part pour le rendre plus accessible, faire certainement baisser les

taxes. Puisque vous savez que en tant que produit cosmétique dans un pays, il va être taxé. En France, je ne sais pas exactement combien cela représente dans le prix final du produit. Je dirais des bêtises, mais en tout cas, cela peut être aux alentours de 20 ou 30 % de taxes. Même si l'on peut penser qu'en France, la pâte dentifrice n'est pas si chère que cela, on peut, à mon avis, se tromper. Et c'est vrai que les personnes qui ont peu de moyens et qui vont chercher une pâte dentifrice, ils vont chercher la moins chère, et la moins chère ne va pas forcément avoir les bonnes quantités de fluor pour être efficace.

Encore quelques chiffres au niveau mondial pour vous donner une idée. Ce sont des chiffres qui datent un peu et qui sont évidemment assez difficiles à compiler, mais on estime qu'il y aurait entre 1,5 milliard et deux milliards de personnes sur la planète qui ont accès à la pâte dentifrice fluorée, ce qui est en définitif assez faible, malheureusement. La fluoration de l'eau, plus de 370 millions de personnes. Il y a à peu près 25 à 30 pays qui ont l'eau fluorée. Ce peut être aussi des villes. Ce n'est pas forcément tout le pays, mais en tout cas, il y a encore énormément de pays qui utilisent l'eau fluorée. Je ne sais pas si en France il y a une possibilité. Ce pourrait être des villes qui décident de cela. Pour encore une fois exposer les populations en dehors de toutes inégalités sociales, c'est peut-être quelque chose à remettre aussi sur la table des discussions. Pourquoi pas ? Le sel fluoré est présent. Il y avait eu une initiative en France il y a 10 ou 20 ans qui est tombée un peu dans les oubliettes pour rendre le sel fluoré obligatoire. Aujourd'hui, c'est évidemment un peu plus compliqué parce que l'OMS demande de réduire la quantité de sel pour les problèmes cardio-vasculaires que l'on connaît. Donc le message est un peu plus compliqué à placer au niveau des décideurs et au niveau de la population. Ensuite, vous voyez que les autres formes d'application et d'exposition au fluor sont beaucoup plus faibles.

L'accessibilité financière du dentifrice fluoré. Cela ne touche peut-être pas la France, encore que. Ce serait intéressant de faire quelques études un peu sur les coûts moyens des pâtes dentifrices et la qualité de ces pâtes dentifrices. En tout cas, il y a eu tout un scandale il y a quelque temps sur le fait que les pays taxaient ces produits qui étaient considérés comme des médicaments essentiels. Ce que j'évoquais tout à l'heure, c'est vrai qu'en France, ce n'est peut-être pas forcément le coût, mais en tout cas aujourd'hui, quand on arrive dans un supermarché, on a 50 ou 100 dentifrices différents. Ça, c'est peut-être aussi quelque chose, au niveau de l'étiquetage, au niveau de l'information, au niveau de la taxation ou pas de produits en fonction de la qualité, je pense qu'il y a tout un travail à faire en tout cas, en France comme ailleurs, pour rendre plus accessibles financièrement un dentifrice de qualité.

Je vais sortir un peu du fluor et parler plus largement des politiques de santé. C'est quelque chose que vous connaissez ou peut-être que les anciens comme moi connaissent. C'est-à-dire que c'est la théorie upstream, donc en amont, et downstream. On sait que l'on doit avoir, pour une politique efficace, un équilibre entre les deux. Si l'on met tous nos œufs dans le bas de l'échelle, à savoir prévention clinique, c'est-à-dire le chirurgien-dentiste qui va appliquer le fluor sur la dent du patient, avant d'atteindre les 36 millions de personnes, je vous promets que nous, dans la salle, il n'y en aura pas grand monde qui va pouvoir avoir accès aux résultats. Éducation santé au fauteuil, on sait que ce n'est pas efficace malheureusement. Il y a des preuves. Il y a Cochrane qui s'est aussi exprimé là-dessus à de nombreuses reprises. Éducation pour la santé, campagnes médias, tout ce que l'on aime bien faire dans beaucoup de pays, ce que les politiques aiment bien faire aussi parce que cela fait du bruit, la presse et là, etc., on distribue des pâtes, on apprend aux enfants à se brosser les dents, on sait que cela n'est pas

efficace et que cela peut même aggraver les inégalités dans certains contextes. Évidemment, il faut que l'on travaille sur des environnements, je vais revenir sur le sucre après parce que si l'on parle du fluor il faut parler du sucre aussi, sur les mesures fiscales, la législation, la régulation, les initiatives politiques et locales qui vont pouvoir équilibrer les stratégies de santé publique dans le bon sens pour éviter en amont que les gens deviennent malades et aient besoin d'aller chez le médecin ou le chirurgien-dentiste. Il y a un choix à faire entre continuer à essayer de soigner chacune des dents ou bien essayer véritablement d'avoir une vision et une perspective en amont et tenter ainsi d'arrêter cette crise de la carie dentaire en France.

Il y a un exemple intéressant pour le sucre qui évoque bien justement l'efficacité de l'approche upstream ou downstream. Le thème 6 à droite, c'est « manger moins de sucre ». Alors vous pouvez dire ça à vos patients. « Mangez moins de sucre. Mangez moins de sucre », etc. En sortant du cabinet dentaire, la personne va se rendre dans la station-service et va continuer à manger sa tablette de chocolat. Donc plus on monte dans le upstream, et ça, c'est au niveau des décideurs évidemment, des politiques de santé, plus on va avoir une limitation du marché, du marketing. On va taxer le sucre par exemple, on va produire et importer moins de sucre au niveau des communautés, au niveau des villes, au niveau du pays, cela va aider à réduire la consommation de sucre, l'exposition au sucre et donc la carie dentaire. Donc je pense que c'est un exemple qui est parlant. On évoque tous, chacun autour de la table qu'il faut manger moins de sucre, mais on sait que malheureusement, ceux qui vont être le plus touchés, ce sont encore une fois les gens qui n'ont pas les ressources financières pour faire le choix entre le bio sans sucre et puis les produits, en particulier les boissons sucrées et les jus de fruits aussi, qui sont très cariogènes. Et ce n'est pas un problème seulement pour la santé bucco-dentaire, mais c'est pour le diabète, c'est pour l'obésité, toutes les maladies chroniques qui sont en train d'impacter les sociétés à travers la planète. Ce ne sont pas que seulement les sociétés occidentales. On pensait que c'était une histoire de riches, mais pas du tout, et ça, c'est véritablement inquiétant.

Voilà la grande histoire et The Lancet a évoqué beaucoup tout cela dans le deuxième article. Je pense qu'en dehors de toutes les réformes qui sont nécessaires concernant les professions, concernant les associations en charge de la santé bucco-dentaire et les chirurgiens-dentistes, il y a l'industrie du sucre qui est en train de devenir le nouveau tabac. C'est-à-dire que, comme vous le savez, l'OMS lutte contre le tabac depuis des décennies. Je crois l'une des belles victoires en matière de santé publique pour faire diminuer l'exposition. On sait que pour les sucres, on considère qu'une augmentation de 20 % des taxes sur les boissons sucrées, va faire diminuer dans l'année qui suit, de 20 % la consommation. Il y a de plus en plus de chiffres. Il y a plus de 40 pays dans le monde dont la France qui se sont lancés là-dedans. Alors évidemment, les industries s'adaptent vite. Elles réduisent la taille des bouteilles pour faire en sorte qu'il y ait moins de sucre dans un même élément, mais en tout cas, je crois que c'est quelque chose qui va devenir une priorité pour les gouvernements. Et je pense qu'il y a aussi un consensus au sein de la profession et des instances internationales pour faire en sorte que le sucre devienne le nouveau tabac. Je pense encore une fois que tout le monde a à y gagner. Donc The Lancet a fait un article spécial justement sur le double jeu de l'industrie. Il y a des conflits d'intérêts qui existent entre certaines sociétés scientifiques avec certaines grosses sociétés comme Unilever par exemple qui va à la fois vendre des produits d'hygiène pour la santé bucco-dentaire, des pâtes dentifrices, et en même temps avoir une branche qui elle, va vendre des tablettes de chocolat et de produits hyper sucrés. Donc il y a vraiment deux

visages. Une face un peu sombre et une face un peu plus claire et je crois qu'il faut en être conscient. Les déterminants commerciaux de la santé sont aussi une des priorités de l'OMS maintenant. C'est compliqué à gérer, mais je pense qu'en tant que professionnels de la santé et spécialistes en santé publique, nous devons lutter contre tous ces déterminants commerciaux de la santé. Sinon, nous aurons beau faire des politiques en faveur du fluor, le résultat va être limité.

Les recommandations ?

La consommation de sucre est la principale cause de caries dentaires. On parle du fluor, mais encore une fois, il faut penser au sucre. Parce que l'on sait très bien que si la personne continue à manger du sucre, le fluor ne va pas suffire. C'est-à-dire que la carie dentaire va apparaître, on le sait. Mais en tout cas, le combat numéro 1 est vraiment le sucre. Donc il est essentiel de s'attaquer à la cause pour prévenir et réduire les caries dentaires, les déterminants commerciaux de la santé.

Nécessité de renforcer l'élaboration de politiques publiques fondées sur les preuves. Je pense que c'est extrêmement important. Sophie DOMÉJEAN a donné un bon aperçu de ce que l'on connaît aujourd'hui. Il faut mettre l'accent et la priorité sur ce qui marche et sur ce qui est abordable financièrement.

Positionner les dentifrices au fluor en tant que médicament essentiel non taxé. Ça, c'est peut-être compliqué, mais c'est aussi quelque chose qui serait intéressant. Créer un groupe de travail là-dessus, voir quels sont les tenants et les aboutissants, les leviers pour faire en sorte qu'il y ait moins de taxes et que l'on arrête de catégoriser le dentifrice comme un parfum cosmétique ou une crème hydratante.

Pour qu'un dentifrice soit efficace, il doit contenir au moins 1 000 ppm de fluor soluble. Personne n'a évoqué le fluor soluble, fluor total. Je sais que dans la salle, il y a un spécialiste de la question et c'est une notion importante parce qu'il y a des normes ISO. Vous savez que les pâtes dentifrices suivent les normes ISO qui sont, entre autres, définies par l'industrie, il faut le savoir. Et le fluor soluble, c'est celui qui est efficace et c'est celui qui est le plus volatile. C'est pour cela qu'il est important d'avoir une pâte dentifrice avec des dates de péremption, avec la quantité de fluor soluble marqué et pas seulement le fluor total. Ce sont des choses sur lesquelles on peut peut-être revenir, et pour lesquelles le Dr Christopher HOLMGREN qui est dans la salle peut contribuer à la discussion.

La promotion d'une exposition et d'une utilisation appropriée du fluor doit être encouragée.

Besoin de reconnaître les limites du modèle biomédical. Je crois que la France est un bon exemple. Évidemment, la profession a les rennes des politiques de santé publique dentaire. C'est vrai que le gouvernement en France a donné aux professionnels de santé, pas seulement la santé dentaire, un peu la responsabilité de ces politiques. Et je crois que c'est compliqué parfois de prendre ces décisions-là, de dire, « OK, le dentiste est super important. » Il y a 36 millions de personnes à soigner, mais il faut aussi évoquer des approches interprofessionnelles au moment de l'éducation, au moment de la pratique, et essayer véritablement de repenser le système de soins aussi en fonction des besoins réels de la population. C'est beaucoup d'idées en même temps, mais je crois que c'est important.

Le fluorure est la seule substance connue capable de réduire l'incidence de la carie dentaire. La carie dentaire peut être contrôlée si les dents sont brossées deux fois par jour avec une

petite quantité de dentifrice ayant au moins 1 000 ppm de fluor. Ça, je crois que tout le monde est d'accord là-dessus. Ceux qui sont à 500, c'est du marketing en direction des enfants et ça ne sert à rien malheureusement. On le sait depuis pas mal de temps. Évidemment, si la consommation de sucres est réduite. La communauté de santé bucco-dentaire, chirurgiens-dentistes, chercheurs, experts de santé publique, etc., pharmaciens et tous les autres spécialistes dans le domaine de la santé vont avoir un rôle clé dans la réalisation du large éventail d'actions. Je vous remercie pour votre attention.

M. Richard VANDERVLIT

Merci beaucoup, Dr VARENNE. Maintenant, c'est le Pr MULLER-BOLLA qui va prendre la parole pour nous parler des recommandations actuelles. À la lumière de tout ce qui a été dit avant, quelles sont les recommandations en France et quelles devraient-elles être dans l'avenir ?

Quelles recommandations en France : Aujourd'hui ? Et demain ?

Mme Michèle MULLER-BOLLA

Merci de me donner la parole. Tout d'abord, je voudrais bien évidemment remercier le Comité organisateur de l'UFSBD et en particulier Sophie DARTEVELLE avec laquelle nous avons beaucoup échangé de façon très agréable. Il m'appartient de faire une synthèse de ce qui a été dit en tenant compte des niveaux de preuve des études évoquées et des recommandations actuelles elles-mêmes basées sur la preuve. En conclusion, je vous ferai une proposition de recommandations pour la France qui fera l'objet de discussions. Vous l'avez compris, la première chose qui est très importante et de laquelle je vais parler, ce sont les dentifrices fluorés. Vous avez bien réalisé que leur utilisation est incontournable. Il est donc nécessaire de les recommander à toute la population, aux enfants comme aux adultes. Pourquoi ? Parce que le dentifrice fluoré d'au moins 1000 ppm a un rôle important dans le processus carieux en évitant de nouvelles lésions carieuses ou une aggravation de celles qui se sont déjà développées. Ce topique fluoré est le seul à être recommandé dans tous les cas, quel que soit le risque carieux de la personne. En complément, d'autres topiques fluorés, plus chargés en fluor, vont être utilisés chez les personnes à risque carieux élevé. J'aurais une petite variante à formuler par rapport à ce qui a été dit, c'est la fréquence du brossage. C'est vrai que l'on préconise souvent, dans beaucoup de recommandations, l'utilisation du dentifrice fluoré deux fois par jour, mais il semblerait plus judicieux de le conseiller au moins deux fois par jour, pour ne pas culpabiliser les gens qui pourraient le faire plus souvent. Pourquoi ? Tout simplement parce qu'immédiatement après l'utilisation du dentifrice fluoré, vous avez une augmentation de la concentration du fluor en bouche, au niveau de la salive et de la plaque dentaire, qui revient à sa valeur initiale dans les six heures. C'est donc intéressant d'amener plus de fluor à l'occasion d'un troisième brossage.

Il y a quelques années, en 2016, avec mes deux « Sophie » complices, Sophie DARTEVELLE et Sophie DOMÉJEAN, nous avons fait un rapport reprenant un peu toutes les recommandations nationales et internationales sur le sujet. Depuis celles-ci ont évolué.

Désormais, avant l'âge de 6 ans, il n'y a plus que la France - mais justement nous sommes là pour revoir les recommandations - et la Suisse, pour recommander du dentifrice que je qualifierais à faible dosage en fluor, c'est-à-dire inférieur à 1 000 ppm. Et vous pouvez constater que dans les recommandations de l'AFSSAPS en date de 2008, il y a une petite

variante liée au travail mené à l'époque par l'EAPD, académie européenne de dentisterie pédiatrique, sur le sujet : il fallait majorer la concentration en fluor du dentifrice chez les personnes à risque carieux élevé. L'Australie a quant à elle adopté des recommandations variables à cause d'une proportion importante de la population consommant de l'eau fluorée. De ce fait, l'association dentaire australienne propose des prescriptions de dentifrices fluorés au cas par cas.

Maintenant, si l'on regarde les recommandations concernant les dentifrices fluorés qualifiés de standards, donc entre 1 000 et 1 450 ppm, vous constatez que le tableau correspondant rapporte les recommandations d'un très grand nombre de pays. La plus ancienne recommandation est celle de la Finlande en date de 2007 qui déjà préconisait un dentifrice à 1 000 ppmF. En revanche, toutes les autres recommandations sont plus récentes. Il y a même celle de l'EAPD sous presse. Certaines de ces recommandations sont basées sur des niveaux de preuve, c'est-à-dire qu'ils ont retenu les meilleurs niveaux de preuve pour les établir. C'est l'approche classiquement utilisée par l'association dentaire américaine pour rédiger des recommandations de bonnes pratiques à partir de données filtrées et de qualité. Ainsi, le chirurgien-dentiste peut directement rechercher ce style de recommandations pour optimiser sa pratique. Dans la très grande majorité des cas, vous n'avez pas de recommandations de dentifrices inférieurs à 1 000 ppmF, sauf en Belgique chez les enfants en bas âge, et éventuellement aux États-Unis où les concentrations en fluor ne sont pas précisées. Mais il faut savoir qu'aux États-Unis, aucun dentifrice inférieur à 1 000 ppmF n'est commercialisé.

Dans la quasi-totalité des pays sont actuellement recommandés des dentifrices plus dosés, dès le plus jeune âge, alors que pendant des années, on s'est inquiété du problème du risque de fluoroses du fait de l'ingestion d'une trop grande quantité de dentifrices standards. Qu'a-t-il donc été décidé pour compenser ce risque ? Tout simplement la quantité apportée doit être mieux contrôlée. On parle d'une quantité équivalente à un grain de riz de dentifrice chez les plus jeunes. Difficile à évaluer et à déposer sur la brosse à dents, les Français ont eu une très bonne idée en retenant une approche plus simple – parfois, on aime bien les choses simples chez nous !! Au lieu d'utiliser cette image du grain de riz, on préfère une petite trace de dentifrice obtenue en passant délicatement le tube de dentifrice, toujours dans le sens de la largeur de la brosse à dents ; et ayant la chance d'avoir des fabricants de brosses à dents très malins, on peut se repérer avec des brins colorés au milieu de la tête des brosses à dents prévue pour aider les parents à ne mettre le dentifrice que sur cette zone colorée. Ainsi, que ce soit une trace ou un grain de riz, cela équivaut à peu près à 0,125 g de dentifrice fluoré à 1 000 ppm en moyenne. Ensuite, à partir de l'âge de trois ans, beaucoup d'associations, nationales ou internationales, ont recommandé de plus grandes quantités de dentifrices fluorés sur lesquelles nous reviendrons.

A partir de 3 ans, on recommande l'équivalent d'un petit pois de dentifrice. Mais quelle est son origine : française ? américaine ? vietnamienne ? qui correspondrait alors à trois fois la dose française. Le plus logique, c'est de mettre le dentifrice sur toute son épaisseur, dans le sens de la largeur de la brosse à dents enfant, sur les touffes qui sont colorées pour avoir une quantité finalement équivalente à 0,250 g. Quelle que soit l'image retenue, ces recommandations quantitatives ont pour objectif de minimiser le risque de fluorose dentaire conformément aux groupes à risques. Selon les dernières recommandations de l'EAPD, il existe trois groupes à risque qui, en fonction de l'âge, vont faire que les incisives, et c'est ce qui nous intéresse le plus, les molaires ou les prémolaires vont avoir un risque de fluorose

augmenté. Ainsi, il faut faire très attention jusqu'à quatre ans. La deuxième réflexion à avoir concerne l'âge du contrôle de la déglutition. Classiquement, vous voyez que la plupart des recommandations récentes fixent une valeur seuil à trois ans pour modifier la quantité de dentifrice à utiliser sur la brosse à dents; en effet seulement deux recommandations qui de mémoire sont l'IAPD et l'Irlande, ont indiqué une valeur seuil à deux ans.

In fine, du fait de ces différentes précautions d'utilisation, les enfants de moins de 6 ans sont protégés de ce risque de fluorose dentaire, même si cela n'a pas été clairement évalué dans la littérature.

Après l'âge de six ans, il est admis qu'il n'y a plus de problèmes de contrôle de la déglutition. Dès lors, on peut donc utiliser n'importe quel dentifrice fluoré standard entre 1 000 et 1 450 ppm, puisque c'est avec ce dosage que la plupart des études ont été réalisées. La quantité de dentifrice à utiliser n'a plus besoin d'être spécifiée; sachant que cela peut être sur toute la longueur de la surface de brossage, même si en pratique, c'est plutôt le tiers de la longueur qui est retenu. J'attire maintenant votre attention sur les recommandations de la fédération dentaire internationale qui se distinguent des autres en préconisant des dentifrices à haute teneur en fluor chez les personnes à risque carieux élevé. La question que vous devez donc vous poser est, « pourquoi eux et pas les autres sachant que c'est efficace? c'est-à-dire qu'il existe une relation dose-effet ». A cette occasion, rappelons les caractéristiques de la prévention primaire, pour éviter la maladie carieuse. Elle doit s'adresser au maximum de personnes et la méthode utilisée doit être peu onéreuse. La plupart des dentifrices au fluor à moins de 1 500 ppm actuellement commercialisés sont peu onéreux du fait de leur distribution en grande surface. Par contre, à partir de 1 500 ppmF, les dentifrices exclusivement vendus en pharmacie relèvent d'une AMM et ils ont donc un coût plus élevé. Si ces dentifrices à haute teneur en fluor ne sont donc pas cités dans la plupart des recommandations, ça ne veut pas dire pour autant que conseiller un dentifrice à 2 500 à partir de 10 ans, soumis à l'AMM, ou à 5 000 à partir de 16 ans, est inadapté, en particulier chez les personnes présentant des lésions non cavitaires. Dans ce contexte clinique, ces dentifrices à haute teneur en fluor peuvent intercepter et reminéraliser les lésions carieuses non cavitaires: moins évalués en prévention primaire, ils ont eu leur efficacité démontrée en prévention secondaire dans le cas particulier des traitements non invasifs.

Je vais maintenant proposer, au regard de tout ce qui a été dit, quelques recommandations qui sont bien sûr citées pour être discutées.

Au regard de tout ce qui a été démontré dans la littérature, compte tenu du risque de fluorose, un dentifrice d'au moins 1 000 ppmF doit être systématiquement utilisé. Ainsi tous les dentifrices à faible dosage ne mériteraient peut-être plus d'être commercialisés pour limiter les erreurs de choix. Ce dentifrice standard doit être à l'état de trace dans le sens de la largeur de la brosse à dents, soit à une très petite quantité compatible avec une absence de risque de fluorose dentaire, jusqu'à l'âge de 3 ans. Si l'enfant à conseiller est à risque carieux élevé, c'est-à-dire s'il a des lésions carieuses actives en bouche, on pourra peut-être envisager d'augmenter la concentration du dentifrice à 1 450 ppm, non pas à partir de trois ans, mais à partir de deux ans. Ce point qui augmente un peu la complexité des recommandations mérite d'être discuté.

Il est intéressant de signaler qu'en fonction des fabricants, vous avez différents types de brosses à dents. Chez les enfants les plus jeunes, les brosses à dents « baby » caractérisées

par une surface de brossage très large et un gros manche seraient peut-être à abandonner au profit des brosses à dents « enfant ». En effet, ces brosses à dents proposées en denture temporaire sont en fait utilisées par les parents pour le brossage de leur enfant et de ce fait, un manche traditionnel suffit. Proposer des brosses à dents « baby » avec un manche très large pour être préhensible par les enfants fausse le message de faire réaliser le brossage des enfants par les parents. Il vaut mieux recommander la brosse à dents « enfant » à tous les enfants en denture temporaire qui servirait de référence pour la quantité de dentifrice à utiliser. En effet, j'entends très souvent des parents me dire, « comment voulez-vous que je fasse ? Il veut se brosser les dents tout seul. ». Or ce sont les parents qui doivent le faire pour optimiser l'élimination de la plaque. Il faut les informer sur les positions à adopter pendant le brossage pour éviter des mouvements brusques de l'enfant qui pourraient être dangereux, soit un appui bien stabilisé de l'enfant sur le parent en lui tenant la mâchoire.

En denture temporaire stable, les problèmes de contrôle de la déglutition diminuent progressivement, ainsi que le risque de fluorose. On va donc pouvoir augmenter la quantité de dentifrice fluoré à utiliser par un enfant à risque carieux faible, âgé de trois à six ans : une quantité comparée à un petit pois est conseillée. En revanche, si son risque carieux est élevé, cette même quantité de dentifrice pourra être envisagée à partir de l'âge de deux ans, et un dentifrice 1 450 ppmF, toujours qualifié de dentifrice fluoré standard, pourra remplacer celui à 1000 ppmF. Il a été en effet précisé par Sophie DOMEJEAN que les revues systématiques de la littérature sur le sujet avaient mis en évidence une différence significative d'efficacité entre les dentifrices fluorés 1 000 ppm et les 1 450 ppm. Pour répondre au même objectif de qualité du brossage, il sera toujours effectué par un adulte même si les enfants auront tendance à vouloir acquérir de plus en plus d'indépendance avec le temps qui passe. Cela correspond à l'évolution des mentalités. Bien évidemment, il ne faudra pas contrarier les parents en les opposant à leur enfant, mais il faudra alors que les parents supervisent toujours le brossage.

À partir de six ans et chez l'adulte, les mêmes dentifrices standards sont recommandés sans impératif sur la quantité qui peut être éventuellement augmentée sachant que le brossage supervisé doit être de préférence prolongé jusqu'à sept ou huit ans. J'insiste beaucoup sur la notion d'adultes parce que l'on a tendance à oublier les problèmes carieux les concernant. La maladie carieuse est même maintenant de plus en plus définie comme une maladie évoluant tout au long de la vie et posant beaucoup de problèmes chez l'adulte jusqu'à présent sous-estimés. En revanche, il n'y a aucune recommandation particulière sur la quantité, le risque de fluorose étant devenu nul : depuis l'âge de 6 mois, la quantité est passée de 0,125 avec la trace à 0,250 avec le petit pois de dentifrice et, à partir de 6 ans, le dentifrice est plus volontiers utilisé dans le sens de la longueur de la surface de brossage, atteignant ainsi 0,5- 1 gramme de fluor. La fréquence de brossage est en revanche la même, quel que soit l'âge, soit au moins deux fois par jour, compte tenu de la diminution de la concentration en fluor dans les 6 heures qui suivent le brossage pour revenir aux concentrations initiales. Certaines personnes indiquent que le 3^{ème} brossage n'est pas réalisable parce qu'elles ne rentrent pas chez elles à midi. Dans ce cas, les deux brossages sont réalisés au moins une fois le soir avant de se coucher et au moins une autre fois dans la journée, si possible après le petit-déjeuner pour que cela soit plus efficace. L'EAPD insiste sur l'absence de rinçage à l'eau après le brossage : seul l'excédent de dentifrice est recraché. Ainsi, le fluor laissé dans la bouche va agir à distance des repas.

Maintenant, mettons-nous en situation de prise en charge d'un patient au cabinet. Etant à risque carieux élevé, vous vous interrogez sur les topiques fluorés à utiliser ? Sophie

DOMEJEAN nous a expliqué qu'il y avait deux topiques professionnels particulièrement intéressants. C'est le vernis fluoré d'au moins 22 600 ppm, le plus souvent à 5% de fluorure de sodium, et les gels professionnels entre 5 000 et 12 300 ppm. Dans les recommandations rapportées, le vernis et les gels professionnels fluorés sont très souvent évoqués en parallèle même si le vernis est présenté comme le plus efficace et avec l'avantage de pouvoir être utilisé à tous les âges. Une des dernières revues systématiques de SCHWENDICKE précise que le vernis fluoré est non seulement plus efficace, mais aussi moins onéreux, que le gel dont l'application nécessite l'utilisation d'une gouttière à usage unique. Une des revues systématiques de la littérature publiées sur The Cochrane Library n'a pas mis en évidence de différence significative d'efficacité suite à deux applications annuelles par comparaison à davantage d'applications sur les dents permanentes. En revanche, de récents essais cliniques réalisés sur les dents temporaires ont conclu sur la supériorité d'une application trimestrielle chez l'enfant, en denture temporaire.

Concernant le protocole d'application du vernis fluoré, il n'y a pas de grandes nouveautés sinon pour le temps sans boire et manger à respecter en post-opératoire : Selon l'EAPD, il n'a pas besoin d'excéder 30 minutes pour les aliments solides afin que le vernis reste le plus longtemps possible au contact des dents. En complément, il faut insister sur la prise en charge globale du patient incluant la correction du risque carieux. C'est la base de tout ce qui va être mis en place comme les traitements carieux préventifs, non invasifs et ultra conservateurs. Il faut bien expliquer aux parents que le vernis fluoré n'immunise pas contre la maladie carieuse et qu'il est impératif en amont de tous traitements, de corriger les facteurs de risque de la maladie carieuse. La mise en place de vernis fluoré sans correction des facteurs pathologiques et protecteurs, diffère tout au plus le développement de lésions carieuses mais ne les prévient pas.

Concernant la fluoration systémique, elle peut être active du fait de la prise régulière de gouttes ou de comprimés ou passive, dans les autres cas. Gouttes et comprimés sont recommandés, dans beaucoup de pays, quand il n'y a pas d'utilisation de dentifrice fluoré et bien évidemment, la prescription, en milligramme par kilo/jour ou en comprimés à 0,25 mg, va être modulée en fonction de la concentration en fluor des eaux de boissons consommées. Si l'eau a une teneur en fluor à plus de 0,7 ppm, classiquement il n'y a pas de prescription. En revanche, avec une concentration en fluor en dessous de 0,3 ppm, le dosage en fluor des gouttes et comprimés sera le plus élevé alors que pour des concentrations intermédiaires entre 0,3ppm et 0,7 ppm, les recommandations varieront en fonction des pays. La proposition que je vous soumetts est de recommander les gouttes/comprimés au cas par cas chez les enfants à risque carieux élevé. Comme l'a bien souligné Sophie DOMEJEAN, c'est l'action topique qui est la plus importante. Ainsi il faut préférer une approche topique à une approche plus générale qui ne va servir à rien, voire à avoir une surconsommation de fluor parce que le bilan fluoré est souvent biaisé.

En France, le sel fluoré est proposé même si sa consommation devient de plus en plus problématique. En effet, dans le cadre du bilan fluoré, celle-ci est difficile à identifier, les parents interrogés ne sachant pas, dans la grande majorité des cas, si les enfants prennent ou non du sel fluoré. Ce constat pose le problème de la façon dont doit être conduit un programme de prévention : ne doit-il pas être coercitif afin que tous en bénéficient. Si on oppose à cette décision la liberté individuelle, ne vaut-il alors pas mieux arrêter la vente du sel fluoré pour prévenir le risque de fluorose du fait de l'utilisation de dentifrices désormais standards pour être plus efficace.

Pour conclure, je vous propose d'illustrer mon propos avec deux cas de carie précoce de l'enfance malheureusement de plus en plus fréquents, les mamans ne sachant pas toujours résister aux demandes des enfants. Le premier à 18 mois, donc moins de deux ans. De fait, on utilisera un dentifrice fluoré à l'état de trace à 1 000 ppm, sachant qu'en parallèle, on aura expliqué à la maman tous les facteurs liés à la maladie observée pour qu'ils soient corrigés. En complément, du fait du risque carieux élevé, un vernis fluoré d'au moins 22 600 ppm sera appliqué tous les trois mois. Concernant les lésions carieuses cavitaires observées, l'enfant de 18 mois n'étant pas du tout coopérant, une solution de fluorure de diamine d'argent à 38% va être appliquée tous les 6 mois : elle n'avait pas été évoquée avant car elle n'est pas utilisée en prévention primaire. Elle est réservée à la prévention secondaire pour arrêter les lésions cavitaires dentinaires quand l'absence de coopération ne permet pas de restaurer une dent ou chez un enfant polycarié dont toutes les lésions carieuses ne peuvent pas être prises en charge en même temps pour stabiliser la maladie avant que les dents soient restaurées. Le deuxième cas concerne un enfant de 3 ans. De ce fait, la quantité de dentifrice 1000 ppmF sera équivalente à un petit pois et il y aura une application trimestrielle de vernis fluoré. Etant devenu coopérant, les lésions carieuses cavitaires vont faire l'objet de traitements ultraconservateurs (et la solution de diamine d'argent qui a pour inconvénient d'entraîner une coloration noire de la dent ne va pas être utilisée dans ce cas).

Le troisième cas concerne un enfant de trois ans, mais cette fois-ci sans aucune lésion carieuse, à priori à risque carieux faible en l'absence d'autres facteurs pathologiques. En complément, les facteurs protecteurs seront recherchés pour être si nécessaire instaurés. In fine, une approche personnalisée, individuelle est décidée avec le consentement des parents. Il ne faut jamais chercher à tout corriger en même temps ; au contraire il faut toujours faire les choses de façon progressive. Cette approche a bien été démontrée au Canada. Si vous donnez un petit document d'information impersonnel, et ça a été dit aussi tout à l'heure, il va être classé verticalement. Par contre, si vous discutez avec le parent de la faisabilité des choses en fonction des modes d'apport et de la volonté de l'enfant quand il peut intervenir, vous allez être beaucoup plus efficaces. Dans ce cas clinique, on recommandera juste de mettre le dentifrice 1000 ppmF sur toute son épaisseur dans le sens de la largeur de la brosse à dents puisqu'il a trois ans, rien d'autre n'ayant été identifié.

Maintenant, nous allons passer à l'autre âge extrême, quand on fait de l'odontologie pédiatrique. Nous allons nous intéresser à un adolescent qui a peut-être eu un traitement orthodontique, et qui présente des lésions à la fois non cavitaires et cavitaires. Toujours dans notre même logique de correction du risque carieux, un dentifrice 1 450 ppmF plus efficace que le 1 000 ppmF doit être recommandé. Bien évidemment, s'il l'accepte, vous pouvez lui recommander un dentifrice à haute teneur en fluor vendu en pharmacie. Il va être plus efficace que les dentifrices standards et il va permettre une reminéralisation des lésions non cavitaires proximales, occlusales ou vestibulaires. En complément, une application de vernis au moins deux fois par an, des traitements non invasifs sur les lésions non cavitaires et des traitements ultraconservateurs sur les lésions cavitaires seront indiqués.

En conclusion, le dentifrice 1 000 ppmF doit devenir incontournable sachant que chez les plus jeunes le risque de fluorose est diminué en jouant sur la quantité recommandée. En cas de risque carieux élevé, le topique professionnel le plus intéressant est le vernis fluoré même si toutes les recommandations ne le recommandent pas à partir du même âge (1 an, 3 ans ou aucun âge mentionné). Cette valeur seuil fait donc partie des choses intéressantes à discuter tous ensemble. Je vous remercie de votre attention.

Richard VANDERVLIEET

Merci Pr MULLER -BOLLA. Suite à ce tour d'horizon tout à fait complet, la parole est à la salle. Je vous remercie de vous présenter brièvement avant de poser vos questions.

Dr Christophe LEMAN (question)

Bonjour. Christophe LEMAN, Président UFSBD Hauts-de-France. Merci. Vraiment merci, parce que je suis dans une région qui est un petit peu particulière, les Hauts-de-France. Dans ma position de Président de l'UFSBD, je fais partie du Conseil d'administration de l'observatoire régional de santé qui fêtait récemment ses 60 ans. Or d'après les chiffres présentés par l'observatoire, la situation sanitaire de la population se dégrade. On pourrait penser que les mesures de prévention mises en place n'ont aucun effet. En réalité, la prévention marche évidemment mais le problème, c'est que toutes les populations les plus vulnérables n'ont pas accès à ces moyens de prévention. Et c'est pour cela qu'il est fondamental de rendre les produits d'hygiène bucco-dentaire plus accessibles.

On peut aussi s'interroger sur le retour de la collation le matin, dans nos écoles, sans mesures de prévention associées. Vraiment merci pour ces chiffres qui nous permettront enfin de pouvoir démontrer l'efficacité du fluor.

Dominique DROZ (question)

Bravo à tous les communicants. Déjà pour répondre aux fake-news et pour la revue de littérature et l'établissement de recommandations. Alors j'ai toujours le problème, je suis d'accord pour le sel, parce que nous sommes incapables de faire un bilan fluoré à l'heure actuelle dans un premier cas. En dehors du sel, il y a vraiment le problème de l'eau puisque vous avez des eaux de différentes sources. Par exemple la Cristaline, trois sources différentes, trois concentrations en fluor différentes. On en a à 0,7 ou 0,9. Comment est-ce que l'on pourrait faire pour se simplifier les choses ? Deuxième chose, est-ce que ce serait intéressant chez des tout petits polycariés de suggérer de prendre une eau peut-être à 0,7 ppm de fluor ? Est-ce qu'il y aurait risque de surdosage, Michèle ?

Pr Michèle MULLER-BOLLA (réponse)

J'ai tendance à préférer les recommandations les plus simples. J'ai toujours une approche très simpliste car si l'on propose trop de choses différentes, les parents vont être perdus. Étant donné qu'à l'heure actuelle, beaucoup de gens racontent beaucoup de bêtises, il ne faut pas donner de l'eau à leur moulin. On sait qu'il y a des choses qui marchent sans avoir en plus de l'eau fluorée. Il faut bien vérifier par contre à ce qu'il n'y ait pas un problème de dosage en fluor de l'eau qui est consommée. Je pense que si après, on multiplie trop les sources de fluor, on risque de se retrouver avec un surdosage en fluor.

Mme Dominique DROZ

Mais on a du mal à avoir l'information. Les gens changent d'eau et ne connaissent pas la teneur en fluor de l'eau qu'ils consomment

Mme Michèle MULLER-BOLLA (réponse)

En pratique, ils achètent l'eau la moins chère. C'est souvent Cristaline, mais en plus, je crois qu'en fonction des régions, ce n'est pas la même concentration. Donc c'est vrai qu'il y a un

souci par rapport à cela. De ce fait, il faut plutôt tout cibler sur le dentifrice fluoré dont l'efficacité a été démontrée sans envisager autre chose. Mais c'est mon point de vue et je laisserai la parole aux autres.

À l'heure actuelle, j'ai vraiment découvert depuis quelques années un gros problème lié aux jeunes mamans adeptes de « zéro déchet », qui font leur dentifrice elles-mêmes. À l'heure actuelle, on a une grosse recrudescence des problèmes de lésions carieuses chez les tous petits. Pourquoi ? Parce qu'en fait, les mamans font leur dentifrice (sans fluor) ou n'achètent plus de dentifrices au fluor. Elles achètent le dentifrice bio sans fluor qu'elles croient que bon pour la santé. Ainsi leurs enfants se retrouvent avec des lésions carieuses alors qu'il n'y a aucune erreur à côté.

M. Richard VANDERVLIE (réponse)

Et je pense que l'on peut tous témoigner que l'on observe cela de plus en plus fréquemment dans nos cabinets. Une autre question ? Oui, Madame.

Mme Dominique DROZ (question)

Autrement, j'aimerais savoir exactement quelle est l'action du fluor, sur le long terme, aussi bien dans un vernis que dans un dentifrice. J'aimerais comprendre un peu quelle est l'action pour plus motiver. Parce que l'on a du mal à comprendre qu'en appliquant du vernis trois fois dans l'année, cela peut agir si cela n'a pas une action à long terme. Pouvez-vous nous donner plus d'informations à ce sujet ?

Mme Michèle MULLER-BOLLA (réponse)

Je reconnais que j'étais très étonnée me demandant pourquoi les vernis avaient un effet préventif avec seulement deux à quatre applications par an. En fait, cela crée vraiment un enrichissement en fluor (un réservoir de fluor) dans la partie externe de l'émail, qui va avoir un rôle sur la protection de la dent. Mais bien évidemment, si vous ne prenez que du vernis sans dentifrice fluoré, l'efficacité globale sera moindre.

Mme Dominique DROZ (question)

Et en comparaison avec le comprimé justement. J'en ai prescrit et continue à en prescrire dans mon exercice. Cela fait un apport de fluor quotidien. J'ai du mal à comprendre l'efficacité d'un apport 4 fois par an.

Mme Michèle MULLER-BOLLA (réponse)

En fait, avec le vernis, vous avez un apport d'une énorme concentration de fluor très intéressante pour le processus carieux. Pour les moins jeunes, on a tendance à garder à l'esprit cette histoire de comprimé qui va intéresser toute l'épaisseur de l'émail, mais ce qui est important c'est l'accumulation en surface de l'émail par l'action topique : on enrichit la surface externe de l'émail, et de fait, cela va retarder la déminéralisation et le développement de la lésion carieuse. De plus, quand vous allez amener du fluor en grosse quantité, vous allez avoir des effets bactéricides, et beaucoup plus d'effets qu'un apport régulier de fluor, mais qui est aussi très intéressant parce que l'on en a besoin tous les jours.

Mme Sophie DOMÉJEAN (réponse)

En fait, ce que Michèle dit, c'est ce qu'on a vu très rapidement en préambule de mon intervention, c'est qu'en fait l'émail ou même la dentine déminéralisée, quand elle intègre du

fluor, lors de la reminéralisation, lors d'une remontée de pH, les tissus dentaires deviennent plus résistants à l'attaque acide. Et avec un vernis, on est quand même sur des doses de plus de 22 000 ppm de fluor.

Mme Michèle MULLER-BOLLA (réponse)

Du reste, je rajouterais que si vous utilisez un vernis qui est à 1 000 ppm, puisqu'il en existe, ce n'est pas du tout efficace. Donc c'est vraiment en rapport avec la forte concentration qui est amenée en une fois.

Mme Dominique DROZ

Je vous remercie pour vos réponses.

Intervenante salle (question)

Bonjour. Je suis pédodontiste exclusive à Vitrolles et j'ai une question pour toi, Michèle. À partir de maintenant, on peut prescrire les dentifrices de 1 000 ppm aux enfants ? Parce que tous les dentifrices de 0 à 6 sont à moins de 500 ppm. On peut, donc, sans être accusé de quoi que ce soit, conseiller à nos patients à haut risque carieux le brossage avec les dentifrices de la gamme junior ?

Mme Michèle MULLER-BOLLA (réponse)

C'est vrai qu'en France, il faut toujours être très prudent. Si ça fait longtemps que je le fais, ce n'est jamais sans le consentement des parents. En pratique, ce sont eux qui vont aller acheter le dentifrice, donc de fait, ils seront obligés de consentir à la chose. Je leur explique. « Ne soyez pas surpris si vous allez dans une pharmacie. Ils vont vous dire que cela ne correspond pas aux recommandations actuelles, mais c'est en train d'évoluer et donc maintenant, il faut plutôt faire ça. » Maintenant, bien évidemment, s'ils me disent, « non, je ne veux pas », à ce moment-là, je vais leur expliquer pourquoi c'est dommage de rester sur une ancienne concentration. Après, on ne peut pas obliger les gens à faire des choses qu'ils n'ont pas envie de faire, mais généralement, ceux-là ne consomment pas du tout de fluor.

Intervenante salle (question)

Est-ce que tous les dentifrices bio sont sans fluor ?

Mme Sophie DARTEVELLE (réponse)

Il commence à y avoir du fluor dans les dentifrices bio.

Mme Sophie DOMÉJEAN (réponse)

Ce qui m'étonne aussi, suite à l'intervention de notre collègue pharmacienne, c'est finalement même, est-ce que cette histoire de traces de petit pois, est-ce que ça a vraiment un intérêt ? Je ne sais pas. Parce qu'en fait, je pense que c'est aussi compliqué pour les parents. Le petit pois, on a vu qu'en fonction de sa provenance, il n'a pas le même volume. Donc en fait, je ne sais même pas si ce n'est pas illusoire de vraiment fonder des recommandations sur cette histoire. D'accord, pas la moitié du tube. Je ne sais pas ce que vous en pensez.

Mme Laurence COIFFARD (réponse)

Si. Je suis complètement d'accord avec vous. Effectivement, la notion de petit pois m'a toujours paru un peu surprenante et compte tenu des doses qui peuvent engendrer des effets

indésirables et la fluorose en particulier, ce type de recommandations, peut-être que cela rassure les parents. En même temps, c'est toujours l'histoire du compromis. Leur expliquer, est-ce que l'on ne va pas créer davantage en disant, « c'est tout un ruban. » Là, je pense que l'on ne conclura certainement pas aujourd'hui.

Mme Michèle MULLER-BOLLA (réponse)

Je vais réintervenir sur la notion de trace et de dentifrice dans la largeur, justement, pour ne pas parler de grain de riz très difficile à obtenir sur sa brosse à dents, pour l'avoir essayé moi-même. On achète toujours le même dentifrice à 1 000 ppmF. Soit on passe rapidement dans le sens de la largeur de la brosse à dents de l'enfant et cela fait une trace. Cela ne fait donc que 0,125 g de fluor, ce qui correspond quand on se brosse les dents deux fois par jour, à l'apport d'un seul comprimé de fluor qui serait à 0,25.

Mme Laurence COIFFARD (réponse)

On ne l'a pas fait pour l'instant pour des dentifrices, mais ça, on pourrait le faire. On l'a fait pour d'autres produits cosmétiques, et l'on s'est rendu compte qu'effectivement, il y avait de gros consommateurs et de tout petits consommateurs, des gens prudents à l'excès, c'est ce que l'on appelle des cosmétophobes. Donc en fait, c'est très compliqué de savoir ce qu'ils vont mettre. Il y a des personnes qui mettraient sans doute la moitié du tube et d'autres qui en mettraient une dose homéopathique. Ça, vraiment, on l'a pesé très précisément avec des consommateurs, donc on n'est plus dans le domaine scientifique, clairement.

M. Richard VANDERVIET (question)

Dans les recommandations, on parle beaucoup de fréquence, on parle de doses. On ne parle pas beaucoup de durée de brossage. Est-ce que la durée de brossage intervient ? Est-ce qu'il y a une durée minimale pour l'absorption du fluor ? Où en est-on là-dessus ? Vous avez partiellement répondu en disant qu'il ne fallait plus rincer mais juste recracher les excédents de dentifrice. Du coup, les ions fluorure sont en présence dans la bouche, mais finalement, combien de temps est-ce qu'il faut brosser ses dents ?

Mme Michèle MULLER-BOLLA (réponse)

Les recommandations qui sont basées sur deux minutes de brossage sont raisonnables. Toute personne qui s'amuse à se chronométrer, ne se brosse pas obligatoirement les dents pendant le fameux temps de trois minutes qui est quand même très, très long.

M. Richard VANDERVIET

Même deux minutes, cela peut paraître long pour les patients.

Mme Michèle MULLER-BOLLA (réponse)

En fait l'explication à donner aux gens, c'est vraiment n'oublier aucune zone. Donc si l'on fait bien tout le tour de la bouche, c'est possible. Désormais, vous avez beaucoup de systèmes de jeux pour le brossage à la disposition des enfants chez lesquels on s'est rendu compte qu'au lieu d'avoir des durées de brossage très différentes en fonction des enfants, les différentes valeurs s'étaient vraiment regroupées autour d'un temps de brossage moyen de deux minutes.

Ensuite, c'est vrai qu'il faut changer de jeu, les jeunes ayant tendance à vite se lasser des choses, mais c'est vraiment quelque chose qui marche et c'est plutôt deux minutes.

M. Richard VANDERVLIE

D'autres questions ?

Mme Laurence COIFFARD

Je voudrais juste revenir sur les doses. Par analogie aussi avec des études qui ont été faites chez les parents corticophobes, les parents d'enfant qui a de l'eczéma, qui sont corticophobes et qui ont peur du dermocorticoïde qui leur est prescrit par exemple. Là encore, j'en arrive à dire à mes étudiants, « vous ne savez pas comment sera utilisé un médicament ou un produit de santé quel qu'il soit quand vous l'aurez prescrit et qu'il sortira de la pharmacie, qu'il sera chez le patient ou le consommateur. » Cela fait drôle de parler de gros consommateurs pour des corticoïdes, mais c'est un peu ça. On a des gens qui mettraient la moitié du tube, mais on est plutôt, au contraire, dans une sous-utilisation. Donc je pense, et j'en suis même sûre, les dentifrices, c'est exactement pareil. On a tous les cas de figure, mais avec la généralisation de la peur du fluor et de la peur des produits en général, d'où, on l'a évoqué, le fait de faire ses produits soi-même en pensant soi-disant qu'ils sont meilleurs, ce qui est tout le contraire, on ne sait pas du tout. On n'a aucune idée des quantités. Donc là, je pense que c'est même une piste. Il y a des études intéressantes à faire pour savoir quelles quantités dans la vraie vie sont utilisées par les parents pour les enfants et les adultes pour eux-mêmes.

M. Richard VANDERVLIE

Merci.

Mme Gaëlle CASTRY (question)

Bonjour à tous. Je suis Gaëlle CASTRY, Présidente de l'UFSBD Martinique. Dans notre département, nous avons beaucoup de caries de la petite enfance liées surtout à l'allaitement maternel tardif et nocturne. Donc on se retrouve avec des cas de figure comme ceux que vous avez montrés. Je voudrais savoir si vous pouviez donner d'une part des noms de fluorure d'amine d'argent avec le dosage qui correspond aux doses efficaces donc vous parliez, ou pas. D'autre part, au niveau du dentifrice que vous recommandez, est-ce que la fréquence de brossage augmente avec le risque carieux ? Est-ce que l'on doit brosser plus de deux fois par jour les dents de ces enfants avec ce risque carieux élevé, en plus de l'application du vernis fluoré ? Merci.

Mme Michèle MULLER-BOLLA (réponse)

La recommandation de produits, je pense que nous ne sommes pas là pour recommander ou pour cibler de produits. On ne peut pas en recommander un, plus qu'un autre, mais c'est facile de trouver la concentration. De toute façon, d'une façon générale, la plupart des vernis fluorés sont au moins à 22 600 ppm. Sachant que si vous regardez les études en diagonale, certains produits ont été évalués davantage que d'autres ; et ils sont donc à privilégier.

Concernant le brossage, C'est vrai qu'à l'heure actuelle, on a une organisation de vie qui fait que l'on est amené à se brosser les dents deux fois par jour. Souvent le personnel dans les écoles, les établissements scolaires ne veut pas que les enfants viennent avec des brosses à dents. Donc c'est vrai que très souvent, il y a un problème de faisabilité qui fait que c'est deux fois par jour. Mais si on le fait trois fois, c'est mieux. Après, le cas de la dame qui se brossait les dents et qui usait un tube de dentifrice tous les deux jours m'a amusé. Vous avez toujours des gens qui sont excessifs. Il faut recommander des choses raisonnables en expliquant leurs intérêts. Est-ce que j'ai répondu à votre question ?

Mme Gaëlle CASTRY (question)

Trouve-t-on facilement Le fluorure d'amine d'argent ?

Mme Michèle MULLER-BOLLA (réponse)

Le fluorure d'amine d'argent, ce n'est vraiment pas du tout de la prévention primaire. C'est de la prévention secondaire. En France, il n'y a qu'un seul produit commercialisé, mais au départ plutôt pour des problèmes de sensibilité que pour la prise en charge des lésions carieuses. En plus, cela va être en capsules, à usage unique, donc ça va être plus onéreux qu'un produit vendu sur internet en flacon, avec lequel vous allez pouvoir faire beaucoup plus d'applications. Ces derniers temps, il y a eu énormément d'études faites sur ce produit, et vrai quand on a un problème d'enfant non-coopérant - j'insiste vraiment là-dessus – c'est utile. Cependant la référence, c'est faire des restaurations, pour intercepter la maladie carieuse et reconstituer les dents. Si on ne privilégie pas les traitements ultraconservateurs, il va y avoir après des problèmes d'occlusion, il va y avoir des problèmes de dentition. Donc surtout, ne me faites pas dire ce que je n'ai pas dit. C'est vraiment dans des cas très particuliers, chez de jeunes enfants non-coopérants, dans l'attente éventuellement d'une anesthésie générale parce que justement l'enfant ne se laisse pas faire. Ce n'est pas quelque chose qui doit être généralisé.

Mme Gaëlle CASTRY

Merci beaucoup.

Intervenant salle (question)

Bonjour. Je vous remercie pour ces conférences qui étaient passionnantes. Je voulais revenir sur le problème des comprimés pris de manière systémique. Je trouve que du coup, cela vient en contradiction avec une application de fluor hautement dosé, à 1 000 ppm. Donc quel choix fait-on ? Est-ce que s'il y a une application quotidienne avec les comprimés, cela empêche d'utiliser les applications de fluor en brosse à dents ? Et comment gère-t-on cela ? Est-ce que l'on ne peut pas diminuer les quantités absorbées ? Parce qu'en fait, ce que je trouve fondamentalement différent dans vos explications, c'est que jusqu'à maintenant, pour moi, renforcer l'émail était une chose qui était primordiale, chose qui est complètement abandonnée puisque les pédiatres ne prescrivent plus du tout de fluor dès le plus bas âge. Quelle approche fait-on ? Est-ce que l'on essaie de renforcer la dent dans sa constitution et qu'il semble quand même assez cohérent de dire, « plus l'émail est fort et plus il va résister » ? Ou est-ce que l'on ne fait que des applications quotidiennes par le brossage ?

Mme Sophie DOMÉJEAN (réponse)

En fait, l'effet cario préventif du fluor systémique n'existe pas. C'est justement l'exemple de la fluoroapatite qui constitue la dent de requin. Donc, prendre des comprimés de fluor chez l'enfant, ce n'est pas du tout l'action systémique que l'on recherche. Éventuellement l'action topique puisque le fluor va de fait se retrouver dans la salive, mais l'idée n'est pas du tout de jouer sur la minéralisation de la dent en incorporant du fluor. Ça, c'est la première chose. À mon avis, tout à l'heure, ma collègue disait qu'il fallait simplifier les recommandations. Plutôt par exemple que de dire au patient, « si vous voulez utiliser un dentifrice et après demander à votre enfant de sucer un comprimé », mais là, ce sera l'action topique du comprimé que l'on va rechercher et pas l'action systémique, cela veut dire que l'on multiplie les recommandations. Ce que l'on recherche avec l'utilisation du dentifrice, c'est deux choses. Déjà, il y a le brossage, il y a l'action mécanique de la brosse à dents, la perturbation du biofilm

et enlever la plaque dentaire, ou au moins diminuer la quantité de plaque dentaire, autant le dentifrice potentialise cette action mécanique, autant d'emblée mettre du fluor dans le dentifrice et pas rajouter un comprimé à sucer à côté alors que de toute façon, on sait qu'il n'y aura pas d'action systémique.

M. Richard VANDERVLIT

Merci, Sophie. C'est très clair.

Intervenant salle (question)

Il y a unanimité sur le fait qu'il n'y ait pas d'action systémique, qu'en est-il de la prescription de fluor aux femmes enceintes ?

Mme Sophie DOMÉJEAN (réponse)

Oui, les femmes enceintes ne devraient plus prendre de fluor. Les pédiatres ne devraient plus prescrire de comprimés.

Mme Michèle MULLER-BOLLA (réponse)

Pour parler de façon imagée, le topique fluoré va recharger en fluor l'émail qui va être initialement détruit par la lésion carieuse. Il faut vraiment avoir un raisonnement en rapport avec les échanges qui se font au niveau du milieu oral à chaque fois qu'il y a des consommations de sucres qui vont entraîner la formation d'acides. Le but, c'est de recharger constamment l'émail à l'extérieur pour éviter ou retarder sa déminéralisation. Si par hasard il se déminéralise un peu, en amenant plein de fluor, c'est ce qu'expliquait Sophie tout à l'heure, il va être davantage chargé en fluor et d'autant plus résistant. Donc il va être beaucoup plus résistant à la lésion carieuse que si vous ne le faites pas.

Intervenant salle (question)

Mais à ce moment-là, l'eau fluorée a une action systémique ?

Mme Nolwen LE POURIEL (réponse)

Pour préciser sur l'eau fluorée, au début, dans les années 50, on a cru que c'était le fait de l'avaler qui avait un effet. On s'est aperçu que ça marchait juste parce que les gens en boivent toute la journée, mais c'est l'effet topique qui est efficace dans tous les cas. Si les gens faisaient des bains de bouche toute la journée, ce serait le même effet. C'est vrai qu'à l'époque où l'on utilisait du fluor systémique, on pensait que l'effet de l'eau était aussi systémique. On s'est aperçu que ce n'était pas le cas, mais ça marche quand même puisque l'on boit de l'eau plusieurs fois par jour.

Intervenante salle (questions)

Une question pour le Pr Michèle MULLER-BOLLA. Je voulais revenir sur sa proposition de recommandation de recracher l'excès de dentifrice sans rincer la bouche. J'ai bien compris pour l'action du fluor topique. Mais qu'en est-il des autres adjuvants contenus dans le dentifrice, éventuellement les perturbateurs endocriniens ?

M. Richard VANDERVLIT

C'est peut-être le Pr COIFFARD qui va pouvoir répondre à cette question.

Intervenante salle (question)

Autre question de ma collègue. Est-ce que vous préconisez l'application de vernis fluoré sur une pathologie comme le MIH, sur les dents atteintes de MIH ?

Mme Laurence COIFFARD (réponse)

Le problème des perturbateurs endocriniens effectivement, c'est le serpent de mer. Tout le monde en parle pour les cosmétiques. Mais je voudrais savoir à quels ingrédients vous faites référence dans les dentifrices. Parce que très franchement, jusqu'ici quand même, les dentifrices étaient épargnés par cette notion de perturbateurs endocriniens. Autant il y a des tas de gens qui croient qu'il y a des perturbateurs endocriniens dans toutes sortes de crèmes, autant c'est vrai que jusqu'ici, je n'avais jamais entendu parler et avoir peur des perturbateurs endocriniens avec les pâtes dentifrices ou les gels. Mais vous avez peut-être des noms précis d'ingrédients.

Intervenante salle

Je me réfère à un article de « Que Choisir »

Mme Laurence COIFFARD (réponse)

Justement, c'est bien le problème. Je ne veux pas dire pour autant que « Que choisir » est à mettre au rang des divulgateurs ou des perturbateurs, mais « Que choisir » diffuse quand même pas mal d'info et effectivement, quand on va sur ce qui est leur application finalement, elle est dans beaucoup de cas, assez erronée par rapport aux données de la science, mais comme les autres applications d'ailleurs. On pourrait en parler. Les autres applications Yuka notamment. On a parlé des réseaux sociaux qui étaient vecteurs de produits de santé phobies, il faut aller dans d'autres sources.

Intervenante salle (question)

L'article parlait notamment du Triclosan qui était contenu dans les dentifrices.

Mme Laurence COIFFARD (réponse)

Le Triclosan, oui. Je pense qu'il est abandonné. Il ne faut plus parler du Triclosan. À part le Triclosan, effectivement, il a été question de la chlorhexidine. Je n'aime pas beaucoup la chlorhexidine parce qu'elle est allergisante. On peut trouver toutes sortes d'effets indésirables, mais perturbateurs endocriniens, non. Il y a l'alcool dans les bains de bouche que je n'aime pas non plus. Ça, c'est clair. Mais perturbateurs endocriniens, non. Dans le domaine bucco-dentaire, on est quand même épargnés et il ne faut pas avoir peur de ça ni pour vous ni pour vos patients.

M. Richard VANDERVLIT

Merci Professeur.

Intervenante salle (question)

Une réunion au sénat a été organisée par le domaine dentaire sur le sujet. Dans le Triclosan, il y a du lauryl sulfate et du dioxyde de titane.

Mme Laurence COIFFARD (réponse)

Le lauryl sulfate, il n'y a rien à lui reprocher sauf qu'il est irritant.

Intervenante salle (question)

Il provoque des aphtoses à répétition chez les patients.

Mme Laurence COIFFARD (réponse)

J'ai eu connaissance de la réunion au sénat et cette réunion a été pilotée par des lobbies et non pas par des scientifiques. Donc il faut savoir raison garder par rapport au domaine scientifique et toujours revenir à l'état de la science et non à ce que dit tel ou tel lobby parce qu'effectivement, les lobbies tendent à la situation que l'on rencontre. C'est-à-dire les personnes qui fabriquent elles-mêmes leur dentifrice.

En aparté avant ce congrès, on parlait de l'argile que les personnes touillent dans leur cuisine. L'argile, cela peut être bourré de micro-organismes et cela peut être bourré de métaux lourds. Donc la personne qui croit faire mieux que ce que fait l'industrie, elle se fait un beau bain de bouche de micro-organismes, d'arsenic, de plomb, de cadmium, de tout ce que vous voulez. Donc moi, la réunion qu'il y a eu au sénat, je ne veux même pas en entendre parler.

M. Richard VANDERVLIE

Rapidement Sophie, pour clôturer sur le fluor et MIH.

Mme Sophie DOMÉJEAN

Quelque chose de moins polémique. À propos de l'hypominéralisation incisivo-molaire et du potentiel intérêt des vernis fluorés, c'est sûr que sur un émail hypominéralisé, ajouter un topique fluoré ne peut que prévenir la dégradation de ces tissus hypominéralisés qui sont forcément plus sensibles à l'attaque acide.

Intervenant salle (question)

J'ai une question pour notre expert à l'OMS. Il a parlé des déterminants commerciaux et des doubles rôles de l'industrie et je trouve ça très intéressant parce que l'on est en permanence confronté à ce type de deux langages. Qu'est-ce qu'il pense de l'idée du Coca au fluor ?

M. Benoit VARENNE

Excellente proposition que je supporte à 200 %. De signer avec le diable, c'est toujours quelque chose d'intéressant !

M. Richard VANDERVLIE

Nous allons laisser la parole à Sophie DARTEVELLE qui va clôturer ce colloque ce matin.

Conclusion

Mme Sophie DARTEVELLE

Je tiens à remercier nos experts pour la qualité de leurs interventions. Merci à vous également pour vos interventions et vos questions, qui ont enrichi les débats. Ce que je retiendrai de ces échanges et de cette matinée, c'est qu'effectivement, dans un contexte où quatre Français sur dix ne vont pas chez le dentiste, et où les inégalités de santé se creusent, le fluor est un élément de réponse important à condition d'être exposé à un niveau de fluor optimal.

Je voudrais à ce titre saluer les industriels. Il y en a quelques-uns dans la salle. Certains d'entre eux ont une vraie volonté d'avancer avec les professionnels de santé sur le sujet. Nous avons abordé, ce matin, le fait que les dentifrices à moins de 1 000 ppm ne devraient plus être commercialisés. Cela complique leur position qui devraient suivre les recommandations de l'AFSSAPS, de la HAS et s'y tenir. C'est à nous, UFSBD, de prendre le relais pour proposer de nouvelles recommandations. Mais je suis tout à fait d'accord et je partage ton intervention, Benoit. En tant que centre collaborateur de L'OMS, c'est évidemment notre mission de considérer le fluor comme l'un des éléments de réponse, mais nous devons également rester vigilants et lutter contre la consommation de sucres. Je crois que l'UFSBD a montré au travers des manifestes que nous avons publiés, que les actions que nous proposons dépassent largement le fluor. L'augmentation de la TVA sur les boissons sucrées faisait partie de notre plaidoyer. Cette mesure a été adoptée récemment à l'Assemblée nationale. La baisse de la TVA sur les produits d'hygiène bucco-dentaire induite par leur reconnaissance comme produits de première nécessité est également un axe de notre plaidoyer. Même si nous n'avons pas, à ce jour, une écoute attentive de Bercy. Cela serait pourtant un élément de réponse à l'accessibilité financière des dentifrices, qui est, comme nous l'avons encore vu ce matin, un élément important à prendre en considération. Cela serait un message très fort de la part des autorités pour faire passer le dentifrice avec fluor de la catégorie cosmétique à la catégorie de produit bénéfique pour la santé.

Nous travaillons actuellement à de nouveaux axes, comme la vente de produits d'hygiène bucco-dentaire au cabinet dentaire pour que le praticien puisse prescrire et proposer les produits pour s'assurer du respect de sa prescription. Cela existe dans d'autres pays.

Le message que j'ai retenu de Madame COIFFARD, c'est que nous avons un travail énorme de pédagogie tant vers le grand public, vers les institutionnels, que vers les professionnels de santé, qu'ils soient dentistes et non-dentistes. Car Tous les professionnels sont concernés.

L'UFSBD a dès sa création, participé activement à faire bouger les lignes. Nous avons milité, pour l'examen de prévention de la femme enceinte il y a une dizaine d'années. Il est rentré dans les faits. Malheureusement, il est très peu suivi. Je me souviens également d'une conversation avec Dominique DROZ quand j'ai été élue Présidente de l'UFSBD. Elle me disait, « mais que fait l'UFSBD ? C'est à partir de trois ans que l'on devrait avoir des examens de prévention. L'enfant devrait consulter dès l'âge d'un an pour un examen de routine. » L'examen de prévention à 3 ans est maintenant proposé à tous les enfants. Et le contrôle régulier chez le chirurgien-dentiste dès l'âge de 1 an est inscrit dans les recommandations de l'UFSBD.

L'UFSBD a de belles victoires à son actif. Elles doivent nous encourager à aller plus loin encore.

Nous avons la chance d'avoir, actuellement, un gouvernement entièrement mobilisé sur la prévention et qui a fait entrer la santé bucco-dentaire dans tous ses plans de prévention. L'UFSBD doit rester l'aiguillon, et montrer que la profession prend vraiment la prévention à bras le corps avec un objectif, l'amélioration de la santé de la population. Soyez assurés que nous continuerons dans notre démarche.

Clôture de la séance à 12h45.

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



**Brossage des dents
2 fois / jour**



**Recracher l'excès
de dentifrice sans rincer**



**Brossage réalisé par un adulte
jusqu'à 5 ans et supervisé par
un adulte jusqu'à 7-8 ans**



6 mois - 2 ans

2 - 3 ans

3 - 6 ans

**à partir de 6 ans et
jusqu'à l'âge adulte**

Risque
cariéux
faible



Trace de dentifrice **1000 ppm**
dans la largeur de la brosse à dents

Petit pois de
dentifrice **1000 ppm**

Dentifrice
1000-1450 ppm

Risque
cariéux
élevé



Trace de dentifrice
1000 ppm dans la largeur
de la brosse à dents

Petit pois de
dentifrice **1000 ppm**

Petit pois de
dentifrice **1450 ppm**

Jusqu'à 10 ans : dentifrice ≤ **1450 ppm**
De 10 à 16 ans : dentifrice ≤ **2500 ppm**
Au-delà de 16 ans : dentifrice ≤ **5000 ppm**



UNION FRANÇAISE POUR LA SANTÉ BUCCO-DENTAIRE

7 rue Mariotte - 75017 PARIS - www.ufsbd.fr

