

# Dossier de Presse

## MERCURE DENTAIRE : La position incohérente et isolée de la France

### Contacts :

#### *Pour Non au Mercure Dentaire :*

Geoffrey Begon - namd.asso@gmail.com - 09 63 59 19 88

#### *Pour ATC Toxicologie :*

Jérôme TSAKIRIS - atctoxicologie@free.fr - 06 58 94 13 73

Maurice RABACHE - maurice@rabache.org - 06 22 70 54 58

#### *Pour le RES :*

Pauline Berthelley - pberthelley.res@gmail.com - 06 11 41 13 54

Soléane Duplan - res.contact@free.fr - 06 70 07 84 87 - 09 51 59 08 35

## INTRODUCTION

L'amalgame a été mis au point au XIXe siècle pour remplacer l'usage de l'or dans les soins des caries. En raison de la toxicité du mercure connue depuis l'antiquité, de nombreux dentistes et médecins se sont très tôt opposés à cette utilisation ; mais les « plombages » se sont peu à peu banalisés grâce à leur coût modique et à la rapide augmentation du nombre de caries résultant des changements alimentaires des dernières décennies.

L'amalgame, qui contient 50 % de mercure, n'a jamais été soumis à une procédure d'autorisation de mise sur le marché (AMM) comportant des tests de toxicité cellulaire.

Les dentistes français détiennent le record de pose d'amalgames en Europe. Pourtant l'utilisation du mercure est mise en cause par un nombre croissant de scientifiques et d'autorités politiques. Les pays scandinaves ont ouvert la voie de l'interdiction du mercure dentaire et invitent les autres pays européens à les imiter. Cette question est à l'ordre du jour de la révision de la stratégie communautaire sur le mercure, qui est en train d'examiner « le cycle de vie » des amalgames dentaires.

Le Comité Intergouvernemental de Négociation, qui tiendra du 31 octobre au 4 novembre 2011 à Nairobi sa 3e session en vue de créer un instrument juridiquement contraignant sur le mercure, devrait être l'occasion pour les autorités françaises de réviser leur position, qui doit désormais prendre en compte l'état actuel des connaissances sur la toxicité du mercure pour l'homme et pour l'environnement, et arrêter de s'appuyer sur une expertise entachée de conflits d'intérêts.

## SOMMAIRE

<b>Introduction</b>	<b>2</b>
<b>Invitation</b>	<b>3</b>
<b>Vers la fin du mercure dentaire dans le monde</b>	<b>4</b>
<b>En France, un combat d'arrière-garde pour les amalgames</b>	<b>5</b>
<b>Le rapport de l'AFSSAPS : une expertise sous influence ?</b>	<b>6</b>
<b>L'Afssaps entre manquements et collusions</b>	<b>7</b>
<b>Toxicité du mercure élémentaire</b>	<b>8</b>
<b>Bibliographie succincte</b>	<b>10</b>
<b>Les intervenants</b>	<b>14</b>
<b>Les organisateurs</b>	<b>15</b>

## Conférence de presse

Analyse critique de la position française sur le mercure dentaire

Jeudi 27 octobre 2011 de 15h à 17h

Mairie du 2e, 8 rue de la banque 75002 Paris - Salle d'exposition

Le scandale du Mediator® a ébranlé l'industrie des médicaments et l'Afssaps, chargée en principe de leur surveillance. En revanche, au sein de l'Agence, la Direction de l'Evaluation des Dispositifs Médicaux (DEDIM) est restée relativement préservée des soubresauts et des critiques de la presse.

Sa gestion du dossier du mercure dentaire la met pourtant lourdement en cause.

Afin d'alerter les Français sur cette grave affaire de carence sanitaire, en prélude aux négociations sur le mercure qui se tiendront à Nairobi du 31 octobre au 4 novembre (INC3), le Réseau Environnement Santé, Non Au Mercure Dentaire et l'Association Toxicologie-Chimie vous convient à une conférence qui mettra la position des autorités françaises sur le mercure dentaire en regard avec les connaissances scientifiques actuelles.

## Programme

### Introduction

Jean Huss, député honoraire Luxembourg, auteur du rapport du Conseil de l'Europe sur Les risques sanitaires des métaux lourds (mai 2011).

### Interventions

- André Picot, Toxicochimiste, Directeur de Recherche honoraire au CNRS, Expert honoraire à la Commission européenne de fixation des normes des produits chimiques en milieu de travail (Scoel ; Luxembourg) : La toxicité du mercure dentaire. Etat des connaissances.
- Marie Grosman, Agrégée en sciences de la vie et de la Terre, Conseillère scientifique de Non au Mercure Dentaire, vice-présidente pour l'Europe de l'Alliance mondiale pour une dentisterie sans mercure : Critique du rapport de l'Afssaps et de la position française sur le mercure dentaire.

### Conclusion

André Cicoella, chercheur en santé environnementale, Président du RES :

Mercure dentaire : un nouvel exemple de dysfonctionnement de la sécurité sanitaire.

Depuis un siècle et demi, en dépit des nombreuses alertes de scientifiques et d'associations de patients, les dentistes utilisent l'amalgame pour obturer les caries. Aujourd'hui pourtant nous arrivons à un moment décisif.

### En Europe :

Trois pays ont d'ores et déjà banni l'amalgame des cabinets dentaires : la Norvège, la Suède et le Danemark (entre 2008 et 2009), et demandent aux autres pays européens de suivre leur exemple [1]. Dans la plupart des pays européens, l'amalgame est de moins en moins utilisé.

Le Conseil de l'Europe a adopté, en juin 2011, une résolution [2] qui invite à « la restriction, voire l'interdiction, des amalgames comme matériaux d'obturation dentaire ».

La révision de la stratégie communautaire sur le mercure menée par la Commission européenne prévoit l'analyse du « cycle de vie » des amalgames dentaires d'ici 2012.

### Dans le Monde :

La communauté internationale négocie un traité d'interdiction ou de réduction drastique des utilisations du mercure et de ses rejets dans l'environnement afin d'abaisser l'exposition de la population. L'amalgame dentaire figure, à ce jour, sur la liste C des usages mercuriels à interdire, ce qui est vivement combattu par le lobby dentaire.

À Chiba (Japon), lors de la deuxième session du Comité Intergouvernemental de Négociation (INC2), les pays africains ont adopté une Résolution des Nations d'Afrique en faveur d'une dentisterie sans Mercure. Ils refusent de devenir le « dépotoir de l'amalgame dentaire », au moment où le marché décline dans les pays riches [3].

Le gouvernement américain s'est prononcé en avril 2011 pour une suppression progressive des amalgames dans le monde entier [4] : ce sera la position officielle des États-Unis fin octobre 2011 à Nairobi pour la troisième session de négociations (INC3).

L'OMS [5], dans un rapport rendu public en octobre 2011 qui résume sa position pour l'INC3, reconnaît que les enfants sont plus sensibles aux effets neurotoxiques du mercure du fait de leur système nerveux en développement, que l'amalgame a été associé à des problèmes généraux de santé et que la majorité des effets secondaires dus aux matériaux dentaires sont liés aux amalgames dentaires. Elle appelle l'ensemble des pays à passer aux matériaux alternatifs à l'amalgame.

### Les produits de remplacement ont fait leurs preuves :

Charlie Brown, président de l'Alliance Mondiale pour une Dentisterie Sans Mercure, note que les restaurations atraumatiques (ART), à base de verre ionomère, ont fait leurs preuves dans au moins vingt pays [6]. Les pays africains font valoir que ce traitement améliore l'accès aux soins dans les régions pauvres : il est « de faible coût, il ne nécessite pas d'électricité, et peut être maîtrisé par des non-dentistes. » [7] Les gouvernements d'Europe du Nord estiment ainsi que la restauration sans mercure est en train de devenir la norme [8]. Des études scientifiques ont montré que les matériaux alternatifs ont une longévité égale ou supérieure aux amalgames.

[1] Voir sur le site de NAMD : <http://www.non-au-mercure-dentaire.org/actualites-non-au-mercure.php?article=129>

[2] Les risques sanitaires des métaux lourds et d'autres métaux. Résolution 1816 adoptée le 27 mai 2011.

[3] Ce document dénonce également « l'industrie de l'amalgame [qui] refuse de prendre en charge les coûts externes de ses produits contenant du mercure » : « on laisse les gouvernements et les familles payer [...] l'assainissement de l'environnement et les problèmes de santé liés au mercure. »

[4] <http://www.unep.org/hazardoussubstances/Portals/9/Mercury/Documents/INC3/United%20States.pdf>

[5] Future Use of Materials for Dental Restoration. Report of the meeting convened at WHO HQ, Geneva, Switzerland. 16th to 17th November 2009. Document disponible à cette page : [http://www.who.int/oral\\_health/publications/dental\\_material\\_2011.pdf](http://www.who.int/oral_health/publications/dental_material_2011.pdf)

[6] Article consultable sur le site de NAMD à cette page : <http://www.non-au-mercure-dentaire.org/actualites-non-au-mercure.php?article=154>.

[7] Résolution des Nations d'Afrique en faveur d'une dentisterie sans Mercure.

[8] Conseil Nordique des Ministres (NORDEN). "Mercury - reductions are feasible". "Dental treatment without mercury is becoming the norm", p. 29-31. Copenhagen, 2010.

### Les amalgames sont toujours massivement utilisés

En France, les dentistes continuent à utiliser massivement les « plombages », qui constitueraient encore 70 % des obturations sur les molaires et prémolaires selon l'Ordre des dentistes, soit 17 à 18 tonnes de mercure par an [1]. Les futurs dentistes apprennent encore aujourd'hui, dans les facultés dentaires, que l'amalgame est sans danger et constitue un matériau de choix, notamment pour les enfants (contrairement à ce qui se passe dans d'autres pays européens). De fait, le rapport de l'Afssaps de 2005 fait toujours autorité alors qu'il affirme qu'il faudrait porter plus de 530 amalgames pour commencer à encourir, peut-être, un risque pour la santé [2]. Seule la France ose affirmer une telle extravagance, qui revient à faire perdre aux dentistes tout sentiment de prudence vis-à-vis de ce matériau.

### Pas de consentement éclairé

Les usagers sont exposés de façon insidieuse : leur consentement libre et éclairé n'est jamais sollicité par le dentiste avant l'insertion de mercure à quelques cm du cerveau, ce qui constitue une grave faute déontologique [3]. Les fiches de sécurité envoyées par les fabricants d'amalgames aux dentistes sont pourtant extrêmement alarmantes [4].

### Une profession exposée

Dentistes et assistantes paient un lourd tribut à l'utilisation des amalgames. Bien que les maladies professionnelles liées à l'exposition au mercure de ces professionnels soient bien documentées [5] (éréthisme mercuriel, maladies neurologiques, suicide, troubles de la reproduction...), en France la reconnaissance de ces pathologies en maladies professionnelles est très difficile.

### L'incohérence de la France

La France est le seul pays qui s'est officiellement opposé [6] à l'arrêt des amalgames dans l'Union européenne, solution préconisée par le groupe d'experts chargé de réfléchir à la révision de la stratégie communautaire sur le mercure [7]. Cette position est d'autant moins tenable qu'elle entre en contradiction avec le PNSE2, qui cible le mercure comme une des substances les plus préoccupantes dont il faut réduire de 30 % les rejets et l'exposition de la population d'ici 2013 [8] ; or les amalgames constituent le 1er facteur d'exposition au mercure [9].

---

[1] European Commission, Directorate-General Environment, Options for reducing mercury use in products and applications, and the fate of mercury already circulating in society, prepared by COWI and Concorde East/West, 2008.

[2] Nous indiquons à la page suivante de ce dossier comment ce chiffre a été conçu.

[3] Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé ; article L. 1111-2 du Code de la santé publique.

[4] On peut y lire : « risque d'effets létaux aigus toxiques avec des symptômes d'intoxication par inhalation » ; « cette préparation est susceptible de s'accumuler dans le corps humain en cas d'absorption répétée » ; « éviter l'inhalation des vapeurs » ; « prévoir une aspiration des vapeurs à la source d'émission » ; « le mercure est reconnu comme causant des malformations du fœtus ou des troubles de la reproduction » (fiches de sécurité de Septalloy et Securalloy - firme Septodont - et de Dispersalloy® - firme Dentsply).

[5] Schach V., Jahanbakht S., Livardjani F., Fleisch F., Jaeger A., Haikel Y. Le risque mercuriel dans les cabinets dentaires : histoire ancienne ou futur proche ?, INRS, documents pour le Médecin du Travail n° 93, 1er trimestre 2003.

[6] Lettre des autorités françaises à la société BIOIS. Cette lettre ne porte ni date ni signature.

[7] Review of the Community Strategy concerning Mercury, Draft final report, 04/06/2010. <http://mercury.biois.com/files-3>.

[8] <http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/PNSE2.pdf>

[9] WHO/IPCS. Inorganic mercury, environmental Health Criteria, 118. Geneva: WHO; 1991.

## LE RAPPORT DE L'AFSSAPS : UNE EXPERTISE SOUS INFLUENCE ?

Entre 2003 et 2005, l'Afssaps a été chargée de faire le point sur l'éventuelle toxicité des amalgames dentaires grâce à l'étude des publications les plus récentes [1]. Mais de nombreux éléments donnent à penser que l'expertise a souffert d'un défaut de compétence autant que d'un excès de partialité :

- Les 14 experts français sélectionnés avaient seulement 8 publications concernant le mercure à leur actif à la date de parution du rapport : pas une d'entre elles ne figurait dans une revue de toxicologie [2]. Par ailleurs, parmi les 10 experts qui ont finalement participé au groupe de travail, au moins trois avaient ou avaient eu des liens d'intérêt avec un fabricant d'amalgame [3].
- Pour éclairer son jugement, le groupe de travail s'est contenté d'auditionner deux personnalités, l'une et l'autre connues pour leur partialité en faveur de l'amalgame [4].
- Les auteurs ont opéré une sélection sévère de la bibliographie, en écartant de nombreuses études majeures démontrant les risques liés au mercure inorganique et en se livrant à une utilisation immodérée d'articles parus dans des revues dentaires et psychiatriques [5].
- Les auteurs se sont appuyés allègrement sur le rapport « dit de l'OMS » de 1997, qui résulte d'un coup de force des associations dentaires internationales [6]. On peut notamment lire à la page 21 : « Selon les valeurs calculées par l'OMS en 1997, il faudrait environ 530 amalgames pour [...] observer un effet biologique ». Non seulement les auteurs s'appuient sur un rapport du lobby dentaire déguisé en rapport de l'OMS, mais en outre ils le recopient mal, puisqu'il s'agissait dans l'original de « 530 surfaces d'amalgames » [7] (un amalgame a en moyenne 3 surfaces). Pourtant, ce nombre exubérant est devenu un dogme de l'Afssaps et des autorités françaises.
- La conclusion rassurante du rapport, selon laquelle « l'amalgame reste le matériau le mieux adapté pour la restauration des dents permanentes postérieures [...], notamment chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte jeune », est en contradiction avec de nombreux éléments inquiétants qui filtrent dans le corps du même rapport [8].

[1] Le mercure des amalgames dentaires. Actualisation des connaissances. Le rapport est disponible à cette page : <http://www.afssaps.fr/Activites/Surveillance-du-marche-des-dispositifs-medicaux-et-dispositifs-medicaux-de-diagnostic-in-vitro-DM-DMDIV/Dispositifs-medicaux-Operations-d-evaluation-et-de-contrôle-du-marche/Dispositifs-medicaux-Operations-d-evaluation-et-de-contrôle/Le-mercure-des-amalgames-dentaires>

[2] D'après Medline. Ces chiffres sont à comparer avec ceux des experts Suédois qui ont conduit une étude sur le même sujet à la même période. Les 14 experts du groupe suédois avaient, à la date de la sortie du rapport de l'Afssaps, publié 278 études concernant le mercure. Maths Berlin, le principal auteur du rapport suédois, avait publié 4 à 5 fois plus sur le mercure que les 14 experts de l'Afssaps réunis. Au niveau d'excellence des revues, on constate le même décalage : côté suédois, les experts ont publié la plupart de leurs études dans des revues de réputation internationale, dont beaucoup de revues de toxicologie ; côté français, on trouve une revue dentaire française, une revue française d'anesthésie et quelques publications européennes d'immunologie.

[3] L'association Non Au Mercure Dentaire n'a pu obtenir les déclarations de liens d'intérêts qu'après une saisie de demande à la CADA.

[4] Il s'agit de Chantal Bismuth, toxicologue, chef de service au centre antipoison de Paris, qui préconise une orientation vers la psychothérapie pour les patients suspectant leurs métaux dentaires ; et de Claude Boudène, Président de l'Académie Nationale de Médecine, dont le rapport sur les amalgames contient des erreurs flagrantes. Du reste, l'Académie de Médecine se signale par des retards considérables dans les problématiques environnementales et se prononce pour un « principe de précaution » appliqué a minima.

[5] 31 publications de revues dentaires sont citées dans la première liste de l'Afssaps (liste des « articles à fort niveau de preuve ») sur un total de 74. A titre de comparaison, le rapport officiel suédois en a cité seulement 6, sur 97 études.

[6] En mars 1997, 13 « experts », parmi lesquels 11 dentistes, se réunissent au siège de l'OMS. Il ne s'agit ni d'experts de l'OMS, ni de spécialistes de la toxicité du mercure. Ils produisent pourtant une étude que les autorités sanitaires, les associations dentaires et les ministres français ont abusivement utilisée sous le titre de « Rapport de l'OMS ».

[7] OMS. Dental amalgam and alternative direct restorative materials. Consensus statement on dental amalgam. WHO/ORH/AMAL/97.2 Geneva 1997;246p.

[8] Ainsi, par exemple, de l'instabilité des amalgames (p.15 et 16) ; de l'absorption à 80% du mercure élémentaire inhalé au niveau des poumons (p. 21) ; de l'accumulation de mercure dans certains organes des porteurs d'amalgames : cerveau et reins (p. 22) ; de l'accumulation du mercure issu des amalgames maternels dans le foie, les reins et les poumons du fœtus (p. 24), et dans son cerveau (p. 44) ; du transfert du mercure d'origine dentaire dans le lait maternel (p. 24 et 25) ; du le risque d'altération neurocomportementale par exposition chronique au mercure élémentaire à des niveaux d'excrétion urinaire inférieurs à 35 µg/g de créatinine (seuil actuel de l'OMS : 30 µg/g) (p. 48) ; de l'implication possible du mercure libéré par les amalgames en tant qu'un des facteurs étiologiques de la SEP (sclérose en plaques) (p. 47).

Depuis sa création, l'Afssaps n'a pas rempli dans ce dossier ses obligations en termes de matériovigilance :

- Trois signalements d'effets secondaires liés au mercure dentaire, dont un grave, envoyés dès 1997, ont été classés sans suite, sans que des enquêtes aient été menées auprès des patients.
- Entre 2000 et 2002, une centaine de signalements d'incidents relatifs aux amalgames n'ont pas été enregistrés par l'Afssaps, qui est censée enregistrer les signalements sous dix jours.
- Le protocole mis en place à partir du rapport de 2005 vise à orienter les patients vers un suivi psychologique/psychiatrique et vers la prise de traitements antidépresseurs, ou vers d'autres traitements inappropriés, ce qui constitue un déni de diagnostic d'intoxication mercurielle. Les symptômes spécifiques de l'éréthisme mercuriel ou de l'hydrargyrisme sont niés et les indicateurs utilisés ne correspondent pas aux données actuelles de la science. Ce refus de soins appropriés à l'intoxication (non-prescription de chélateurs du mercure) constitue une non-assistance à personnes en danger.
- Plusieurs indices laissent soupçonner une collusion malséante entre l'Afssaps et l'Ordre des dentistes ; tout au moins l'Afssaps tolère-t-elle en son sein des personnalités et des pratiques contraires à son indépendance.
- En plus des liens d'intérêts patents de certains experts avec les fabricants, la déontologie de l'Afssaps est gravement compromise par son porte-voix sur la question des amalgames dentaires, Michel Goldberg, un odontologiste qui œuvre depuis la création de l'Agence à la commission des dispositifs médicaux, et qui a été un pilier des groupes de travail sur l'amalgame (CSHPF 1998, Afssaps 2003-2005 et Scenihl à l'échelle européenne). Défenseur acharné de l'amalgame, maniant l'insulte envers ceux qui osent évoquer les risques liés au mercure dentaire [1], il n'hésite pas à « arranger » certaines données pour conforter la thèse de l'innocuité des plombages [2].
- En 2002, M. Regard, vice-président de l'Ordre des Chirurgiens-dentistes confiait sur le répondeur d'un « confrère » : « L'Afssaps fait un classement vertical des signalements sur l'amalgame reçus depuis un an » [3]. Un courrier du COD adressé au Conseil de l'Ordre des médecins confirme que le COD est persuadé de la bienveillante inaction de l'Afssaps dans ce dossier de matériovigilance. On y peut lire en effet : « Nous tenons à vous préciser [sic] que l'Afssaps qui reçoit de nombreux signalements d'incidents qui seraient dus à la présence d'obturation à l'amalgame dentaire n'envisage, actuellement, aucune action visant ce matériau. »
- Ces faits décrédibilisent l'Afssaps et son expertise, confrontées aux connaissances les plus actuelles sur la toxicité du mercure dentaire.

---

[1] En octobre 1996, dans Le Chirurgien dentiste de France, il accuse une équipe de chercheurs canadiens, dont l'étude démontre le transfert placentaire du mercure et son accumulation dans le cerveau et le foie du fœtus, d'appartenir à une « coalition d'illuminés, d'écologistes, de charlatans ». Le 27 novembre 2002, lors du congrès de l'Association Dentaire Française (ADF), il estime que les signalements d'incidents sur l'amalgame émanent d'une secte qui écrit « sous la dictée de ce bon docteur Melet », désignant ainsi le médecin français épidémiologiste qui a lancé l'alerte sur l'amalgame. En février 2008, à nouveau dans le Chirurgien dentiste de France, il invective madame Ann Beate Tangen, personnalité politique norvégienne, pour sa décision d'interdire l'amalgame dentaire dans son pays : « On devrait élever une statue à son effigie et à la bêtise triomphante. »

[2] Dans une brochure de l'Association Dentaire Française (ADF), « Pas de drame avec l'amalgame », paraît notamment une coquille où les concentrations de mercure contenu dans les poissons sont multipliées par mille : les dentistes, désinformés, continuent de s'appuyer sur ce document pour arguer que le mercure des « plombages » est peu de chose comparativement à celui des poissons. M. Goldberg a également coopéré à la rédaction d'une brochure (avril 1999) du Conseil National de l'Ordre des dentistes (CNOD), qui « oublie » la restriction de la pose d'amalgames chez les enfants dans les recommandations du CSHPF de mai 1998.

[3] Ces propos se sont retrouvés par erreur sur le répondeur téléphonique, non du confrère que M. Regard entendait contacter, mais d'un adhérent de NAMD ; ils ont fait l'objet d'un constat d'huissier.

(Les références scientifiques figurent p. 10 à 13)

De nombreuses publications scientifiques ont démontré que :

- **Les amalgames représentent la principale source d'exposition au mercure dans les pays développés**

Les amalgames contiennent environ 50% de mercure sous forme élémentaire (mercure inorganique). Ce métal est libéré en permanence sous forme de vapeurs. En grande partie inhalé, il passe dans le sang puis dans les organes où il s'accumule peu à peu.

Le mercure d'origine dentaire représente la principale source d'exposition mercurielle dans les pays développés. Il contribue approximativement pour deux tiers à l'imprégnation mercurielle du corps humain, particulièrement du cerveau.

- **Il n'existe pas d'exposition sans risque**

Le mercure élémentaire est neurotoxique, génotoxique, immunotoxique, reprotoxique, perturbateur endocrinien...

Il est maintenant établi qu'on ne peut définir un niveau d'exposition sans risque pour la population : en raison de sa toxicité pour les systèmes immunitaire et endocrinien, de même que pour le système nerveux en développement, il n'existe pas d'exposition sans danger au mercure inorganique.

Il a été récemment démontré que la valeur limite d'exposition (VLE) aux vapeurs de mercure de l'OMS (1 µg de mercure/m<sup>3</sup>) repose sur des calculs erronés largement remis en question et qu'elle devrait être divisée par trente. L'atmosphère buccale des porteurs d'amalgames dépasse très largement la VLE de l'OMS.

- **Le cerveau en développement est la première cible du mercure dentaire**

L'embryon, puis le fœtus et l'enfant constituent la population la plus vulnérable aux effets du mercure. Libéré par les amalgames maternels, le mercure traverse le placenta, passe dans le sang du cordon, imprègne l'embryon puis le fœtus. Il s'accumule dans le cerveau en développement et dans l'hypophyse, avec une concentration corrélée au nombre d'amalgames maternels.

Les amalgames représentent la principale source de mercure du lait maternel, à l'origine du dépassement de la valeur de référence de l'OMS chez la moitié en moyenne des nourrissons allaités.

La présence de mercure dans le cordon est à l'origine d'hypothyroïdie fœtale susceptible de provoquer de graves perturbations dans le développement cérébral. Il est bien démontré que le QI de l'enfant est inversement proportionnel à la quantité de mercure du cordon.

L'implication de cette exposition précoce au mercure dans la forte progression des troubles envahissants du développement (autisme, hyperactivité et déficit d'attention) est bien documentée. Des économistes de la santé ont calculé qu'une exposition précoce au mercure diminue de façon importante l'efficacité économique des pays développés ; abaisser l'exposition précoce au mercure permettrait d'économiser des milliards de dollars en deux décennies.

Par ailleurs, la pose d'amalgames en début de grossesse multiplie par quatre le risque de fente palatine ("bec-de-lièvre").

- **L'exposition prolongée à de faibles doses de mercure est impliquée dans l'épidémie de maladies chroniques**

De très nombreuses publications scientifiques permettent d'impliquer l'exposition au long terme au mercure inorganique dans l'épidémie de maladies neurodégénératives (maladie d'Alzheimer, sclérose en plaques, sclérose latérale amyotrophique...) et mettent en évidence son probable rôle dans la genèse ou l'aggravation de nombreuses autres pathologies neurologiques (maladies

psychiatriques), de maladies auto-immunes, de pathologies cardiovasculaires...

- **Dentistes et assistantes sont en première ligne**

Les praticiens dentaires et plus encore les assistantes souffrent davantage que la population d'éréthisme mercuriel (instabilité émotionnelle, pertes de mémoire, anxiété, dépression...), de perturbations cognitives, de troubles neurologiques (tremblements, troubles visuels, neuropathie périphérique avec perte de dextérité...), de tumeurs cérébrales (glioblastomes et gliomes), d'infertilité, de risque de fausse couche... Le taux de suicide y est parmi les plus élevés.

- **Le mercure : un polluant global, biopersistant et bioaccumulable**

Le mercure est un des polluants les plus préoccupants du fait de sa toxicité, de sa persistance dans l'environnement et de ses propriétés de bioaccumulation. La pollution au mercure est systémique : rejeté dans l'atmosphère, ce métal peut parcourir des milliers de kilomètres avant de se déposer sur les continents et les océans. Dans l'eau, le mercure inorganique est transformé par des bactéries en mercure organique qui se concentre tout au long de la chaîne alimentaire et se retrouve à des concentrations très élevées chez les gros poissons prédateurs.

Les amalgames sont les principaux responsables de la pollution de l'environnement au mercure en Europe. Chaque année, entre 60 et 90 tonnes de mercure d'origine dentaire y contaminent durablement l'atmosphère (crémations [1]), l'eau (rejets des cabinets dentaires, eaux usées domestiques, épandage de boues etc.) et les sols. Les « vieux » amalgames sont classés comme déchets dangereux et interdits de poubelle, alors qu'ils ont passé des années dans la bouche des patients !

- **Un coût élevé pour la santé publique et l'environnement**

Le coût réel de l'amalgame est énorme : il comprend celui lié aux effets directs sur la santé des patients et des professionnels, difficiles à chiffrer mais très lourds pour les systèmes de santé, et celui dû à la contamination de l'environnement. Les dentistes-pollueurs ne sont ici pas les payeurs.

Or, il existe des alternatives moins toxiques et à longévité équivalente, comme par exemple les traitements atraumatiques (ART, ou verres ionomères). Le coût global de ces alternatives est très inférieur à celui de l'amalgame.

---

[1] La grande majorité des crématoriums français ne sont toujours pas équipés de filtres à mercure, leur prix élevé limitant trop la rentabilité attendue par les entreprises gestionnaires : celles-ci ont jusqu'à 2018 pour s'équiper de filtres en France, alors que la résolution du Parlement européen date du 14/03/2006.

- **Les amalgames représentent la principale source d'exposition au mercure dans les pays développés**

WHO/IPCS. Inorganic mercury, environmental Health Criteria 118. Geneva: WHO; 1991.

Lorscheider FL, Vimy MJ, Summers AO. Mercury exposure from "silver" tooth fillings: emerging evidence questions a traditional dental paradigm. *FASEB J* 1995;9(7):504–8.

Guzzi G, Grandi M, Cattaneo C, Calza S, Minoia C, Ronchi A, Gatti A, Severi G: Dental amalgam and mercury levels in autopsy tissues: food for thought. *Am J Forensic Med Pathol* 2006, 27:42-45.

Björkman L, Lundekvam BF, Laegreid T: Mercury in human brain, blood, muscle and toenails in relation to exposure: an autopsy study. *Environ Health* 2007, 11:6:30.

- **Il n'existe pas d'exposition au mercure inorganique sans risque**

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). Toxicological profile for mercury. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. 1999

Kazantzis G. Mercury exposure and early effects: an overview. *Med Lav*. 2002

Mark Richardson, et al., Mercury Exposure and Risks from Dental Amalgam Part 1: Updating Exposure, Re examining Reference Exposure Levels, and Critically Evaluating Recent Studies, rapport du 8 novembre 2010, SNC-Lavalin Environment, Ontario.

- **Le cerveau en développement est la première cible du mercure dentaire**

Drasch G et al. Mercury burden of human fetal and infant tissues. *Eur J Pediatr*. 1994

Ask K, Akesson A, Berglund M, Vahter M: Inorganic mercury and methylmercury in placentas of Swedish women. *Environ Health Perspect* 2002, 110:523-526.

Drasch et al. Mercury in human colostrum and early breast milk. Its dependence on dental amalgam and other factors. *J Trace Elem Med Biol*. 1998

Palkovicova L et al. Maternal amalgam dental fillings as the source of mercury exposure in developing fetus and newborn. *J Expo Sci Environ Epidemiol*. 2007.

Takahashi Y, Tsuruta S, Arimoto M, Tanaka H, Yoshida M: Placental transfer of mercury in pregnant rats which received dental amalgam restorations. *Toxicology* 2003, 185:23-33.

Vahter M, Akesson A, Lind B, Bjors U, Schutz A, Berglund F: Longitudinal study of methylmercury and inorganic mercury in blood and urine of pregnant and lactating women, as well as in umbilical cord blood. *Environ Res* 2000, 84:186-194.

Sergio L. Da Costa et al, Breast-milk mercury concentrations and amalgam surface in mothers from Brasília, Brazil, *Biological Trace Element Research*, août 2005, volume 106, n° 2, p. 145-151.

Yoshida M, Watanabe C, Satoh M, Yasutake A, Sawada M, Ohtsuka Y, Akama Y, Tohyama C: Susceptibility of Metallothionein-Null Mice to the Behavioural Alterations Caused by Exposure to Mercury Vapour at Human-Relevant Concentration. *Toxicol Sci* 2004, 80:69-73.

Luglie PF, Campus G, Chessa G, Spano G, Capobianco G, Fadda GM, Dessole S: Effect of amalgam fillings on the mercury concentration in human amniotic fluid. *Arch Gynecol Obstet* 2005, 271:138-142.

Jedrychowski W, Jankowski J, Flak E, Skarupa A, Mroz E, Sochacka-Tatara E, Lisowska-Miszczuk I, Szpanowska-Wohn A, Rauh V, Skolicki Z, Kaim I, Perera F: Effects of prenatal exposure to mercury on cognitive and psychomotor function in one-year-old infants: epidemiologic cohort study in Poland. *Ann Epidemiol* 2006, 16:439-447.

Lederman SA et al. Relation between cord blood mercury levels and early child development in a World Trade Center cohort. *Environ Health Perspect*. 2008 Aug;116(8):1085-91.

Holmes AS. et al. Reduced levels of mercury in first baby haircuts of autistic children. *International Journal of Toxicology*, 2003, volume 22, p. 277-85.

Adams J B. et al. Mercury, lead, and zinc in baby teeth of children with autism versus controls. *Journal of Toxicology and Environmental Health*, 2007, volume 70, n° 12, p. 1046-1051.

DeSoto M C, Hitlan R. Blood levels of mercury are related to diagnosis of autism: a reanalysis of an important data set. *The Journal of Child Neurology*, 2007, volume 22, p. 1308-1311

Geier D A et al. The biological basis of autism spectrum disorders: Understanding causation and treatment by clinical geneticists. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, 2010, volume 70, n° 2, p.209-26.

Mutter J et al. Mercury and autism: Accelerating Evidence ?. *Neuroendocrinology Letters*, octobre 2005, Volume 26, n°5, p. 439-446.

Bradstreet J, Geier D, Kartzinel J, Adams J, Geier M: A case-control study of mercury burden in children with autistic spectrum disorders. *J Am Phys Surg* 2003, 8:76-79.

Adams JB, Baral M, Geis E, Mitchell J, Ingram J, Hensley A, Zappia I, Newmark S, Gehn E, Rubin RA, Mitchell K, Bradstreet J, El-Dahr J: Safety and efficacy of oral DMSA therapy for children with autism spectrum disorders: part B - behavioral results. *BMC Clin Pharmacol* 2009, 9:17. Geier DA, Kern JK, Geier MR: A prospective study of prenatal mercury exposure from maternal dental amalgams and autism severity. *Acta Neurobiol Exp* 2009, 69:189-197.

Trasande L, Schechter C, Haynes KA, Landrigan PJ. Applying cost analyses to drive policy that protects children: mercury as a case study. *Ann N Y Acad Sci*. 2006

Román GC. Autism: transient in utero hypothyroxinemia related to maternal flavonoid ingestion during pregnancy and to other environmental antithyroid agents. *J Neurol Sci*. 2007 Nov 15;262(1-2):15-26. Epub 2007 Jul 24.

**Amalgames et risque de fente palatine :** Présentation du Dr Lisa DeRoo, épidémiologiste au National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS), à la Société de recherche épidémiologique pédiatrique et périnatale, juillet 2010. IN Mark Richardson, et al.: Mercury Exposure and Risks from Dental Amalgam Part 1: Updating Exposure, Re-examining Reference Exposure Levels, and Critically Evaluating Recent Studies, Rapport du 8 novembre 2010, SNC-Lavalin Environment, Ontario.

- **L'exposition prolongée à de faibles doses de mercure est impliquée dans l'épidémie de maladies chroniques**

**Mercure et maladie d'Alzheimer :**

Grosman M et Picot A. Facteurs environnementaux impliqués dans la maladie d'Alzheimer. Le mercure dentaire, probable déterminant majeur. *Médecine & Longévité*, 2009, n°1, p. 12-21

Mutter J et al. Alzheimer disease: mercury as pathogenetic factor and apolipoprotein E as a moderator. *NeuroEndocrinology Letters*, 2004, volume 25, n°5, p. 331-339.

Leong C W et al. Retrograde degeneration of neurite membrane structural integrity of nerve growth cones following in vitro exposure to mercury. *Neurologic Report*, 2001, volume 12, p. 733-737.

Olivieri G et al. Mercury induces cell cytotoxicity and oxidative stress and increases beta-amyloid secretion and tau phosphorylation in SHSY5Y neuroblastoma cells. *Journal of Neurochemistry*, 2000, volume 71, p. 231-236.

Mutter J, Naumann J, Guethlin C: Comments on the article «the toxicology of mercury and its chemical compounds» by Clarkson and Magos (2006). *Crit Rev Toxicol* 2007 , 37:537-549.

Björkman et al. Mercury in human brain, blood, muscle and toenails in relation to exposure: an autopsy study. *Environmental Health*, 2007, volume 6, p. 30.

Hock C et al. Increased blood mercury levels in patients with Alzheimer's disease. *Journal of Neural Transmission*, 1998, volume 105, n°1, p. 59-68.

**Mercure et maladie de Parkinson :**

Dantzig PI: Parkinson's disease, macular degeneration and cutaneous signs of mercury toxicity. *J Occup Environ Med* 2006 , 48:656.

Miller K, Ochudto S, Opala G, Smolicha W, Siuda J: Parkinsonism in chronic occupational metallic mercury intoxication. *Neurol Neurochir Pol* 2003 , 37:31-38.

Uversky VN, Li J, Fink AL: Metal-triggered structural transformations, aggregation, and fibrillation

of human alpha-synuclein. A possible molecular link between Parkinson's disease and heavy metal exposure. *J Biol Chem* 2001 , 276:44284-44296.

#### **Mercure et sclérose en plaques :**

Bates M, Fawcett J, Garrett N, Cutress T, Kjellstrom T: Related articles, health effects of dental amalgam exposure: a retrospective cohort study. *Int J Epidemiol* 2004, 33:894-902.

Bates MN: Mercury amalgam dental fillings: an epidemiologic assessment. *Int J Hyg Environ Health* 2006, 209(Suppl 4):309-316.

Craeli W. Comparative epidemiology of multiple sclerosis and dental caries. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 1978, volume 32, p.155-65.

Aminzadeh KK, Etmnan M: Dental amalgam and multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *J Public Health Dent* 2007, 67:64-66.

McGrother CW et al. Multiple sclerosis, dental caries and fillings: a case-control study. *British Dental Journal*, 1999, volume 187, p. 261-264.

Bangsi et al. Dental amalgam and multiple sclerosis: a case-control study in Montreal. *International Journal of Epidemiology*, 1998, volume 27, p. 667-671.

#### **Mercure et sclérose latérale amyotrophique :**

Praline J, Guennoc AM, Limousin N, Hallak H, deTofol B, Corcia P: ALS and mercury intoxication: a relationship? *Clin Neurol Neurosurg* 2007 , 109(Suppl 10):880-883.

Stankovic R: Atrophy of large myelinated motor axons and declining muscle grip strength following mercury vapour inhalation in mice. *Inhal Toxicol* 2006 , 18:57-69.

Johnson F O. The role of environmental mercury, lead and Pesticide exposure in development of amyotrophic Lateral sclerosis. *Neurotoxicology*, septembre 2009, volume 30, n° 5, p. 761-765.

#### **Mercure et maladies cardiovasculaires :**

Mark C. Houston MD, MS, *The Journal of Clinical Hypertension*, vol.13, Issue 8, P.621-627, Août 2011.

Moszczyński P. Mercury and the risk of coronary heart disease. *Przegl Lek.* 2006;63 Suppl 7:84-7.

Frustaci A, Magnavita N, Chimenti C, Caldarulo M, Sabbioni E, Pietra R, Cellini C, Possati GF, Maseri A. Marked elevation of myocardial trace elements in idiopathic dilated cardiomyopathy compared with secondary cardiac dysfunction. *J Am Coll Cardiol.* 1999 May;33(6):1578-83.

Kyung-Min Lim, Sujin Kim, Ji-Yoon Noh, Keunyoung Kim, Won-Hee Jang, Ok-Nam Bae, Seung Min Chung, and Jin-Ho Chung. Low-Level Mercury Can Enhance Procoagulant Activity of Erythrocytes: A New Contributing Factor for Mercury-Related Thrombotic Disease. *Environmental Health Perspectives*, Vol 118, N° 7, July 2010, p. 928-935.

#### **Mercure et perte d'audition :**

Rothwell JA, Boyd PJ. *Int J Audiol.* 2008 Dec;47(12):770-6.

#### **Autres effets du mercure dentaire :**

Pizzichini M, Fonzi M, Giannerini M, Mencarelli M, Gasparoni A, Rocchi G, Kaitsas V, Fonzi L: Influence of amalgam fillings on Hg levels and total antioxidant activity in plasma of healthy donors. *Sci Total Environ* 2003, 301:43-50.

Zimmer H, Ludwig H, Bader M: Determination of mercury in blood, urine and saliva for the biological monitoring of an exposure from amalgam fillings in a group with self-reported adverse health effects. *Int J Hyg Environ Health* 2002, 205:205-211

#### **• Dentistes et assistantes sont en première ligne**

Harakeh S, Sabra N, Kassak K, Doughan B, Sukhn C: Mercury and arsenic levels among Lebanese dentists: a call for action. *Bull Environ Contam Toxicol* 2003 , 70:629-635.

Tezel H, Ertas OS, Ozata F, Erakin C, Kayali A: Blood mercury levels of dental students and dentists at a dental school. *Br Dent J* 2001 , 191:449-452.

Aydin N, Karaoglanoglu S, Yigit A, Keles MS, Kirpinar I, Seven N: Neuropsychological effects of low mercury exposure in dental staff in Erzurum, Turkey. *Int Dent J* 2003, 53:85-91.

Moen BE, Hollund BE, Riise T: Neurological symptoms among dental assistants: a cross-sectional study. *J Occup Med Toxicol* 2008, 18:3-10.

Jones L, Bunnell J, Stillman J: A 30-year follow-up of residual effects on New Zealand School Dental Nurses, from occupational mercury exposure. *Hum Exp Toxicol* 2007, 26:367-374.

- **Le mercure : un polluant global, biopersistant et bioaccumulable**

UNEP (United Nations Environment Programme Chemicals): Global Mercury Assessment 2002. [<http://www.chem.unep.ch/mercury/Report/GMA-report-TOC.htm>]

Hylander L, Lindvall A, Gahnberg L: High mercury emissions from dental clinics despite amalgam separators. *Sci Total Environ* 2006, 362:74-84.

Maxson P. Mercury in dental use: Environmental implications for the European Union. European Environmental Bureau, 2007. [http://www.zeromercury.org/EU\\_developments/Maxson%20Dental%2014May2007%20-%20A5colour.pdf](http://www.zeromercury.org/EU_developments/Maxson%20Dental%2014May2007%20-%20A5colour.pdf)

- **Un coût élevé pour la santé publique et l'environnement**

Hylander L, Goodsite M: Environmental costs of the mercury pollution. *Sci Total Environ* 2006, 368:352-370.

Maxson P 2007. Op.cit. ET Hylander L. D. et al. High mercury emissions from dental clinics despite amalgam separators. *Sci. Total Environ.* 362:74-84. 2006.

### Jean HUSS

Président de l'association luxembourgeoise AKUT asbl, député au Conseil de l'Europe et membre de la commission environnement jusqu'en 2011, Auteur du rapport du Conseil de l'Europe sur « Les risques sanitaires des métaux lourds et d'autres métaux » (mai 2011).

### André PICOT

Toxicochimiste, président de l'association Toxicologie Chimie, directeur de Recherche honoraire au CNRS, Expert honoraire à la Commission européenne de fixation des normes des produits chimiques en milieu de travail (Scoel, Luxembourg). Il est le créateur et l'ancien Directeur de Recherche de l'Unité de Prévention du Risque Chimique au CNRS.

### André CIOLELLA

André Ciolella est chercheur chimiste toxicologue, spécialiste de l'évaluation des risques sanitaires. Il est également président du Réseau Environnement Santé. Il est de plus, membre du comité de suivi di Plan National Santé Environnement 2 (PNSE 2).

### Marie GROSMAN

Agrégée en sciences de la vie et de la Terre, Conseillère scientifique de Non au Mercure Dentaire, vice-présidente pour l'Europe de l'Alliance mondiale pour une dentisterie sans mercure.

### Réseau Environnement Santé

Le Réseau Environnement Santé (RES) a été créé en 2009 pour mettre les questions d'environnement et de santé au cœur des politiques publiques.

Il regroupe 4 groupes d'associations : ONG, scientifiques, professionnels de santé et malades.

A contre-courant des conservatismes, nous agissons pour une meilleure prise en compte du principe de précaution sur une base scientifique solide, qui s'appuie sur des études validées et indépendantes des intérêts privés.

La 1ère campagne lancée par le RES a abouti, tout d'abord à l'interdiction dans les biberons puis dans tous les contenants alimentaires du Bisphénol A, une molécule employée par l'industrie chimique malgré les nombreux risques sanitaires associés : cancer, diabète, obésité, troubles de la reproduction et du système nerveux. Comme l'illustre cette campagne, le RES cherche à mettre dans le débat public les connaissances scientifiques disponibles et faire en sorte que les acteurs institutionnels et économiques mettent en œuvre le principe de précaution pour établir les réglementations et transformer les procédés industriels.

Plus d'informations sur [www.reseau-environnement-sante.fr](http://www.reseau-environnement-sante.fr)

### Non Au Mercure Dentaire

L'association Non Au Mercure Dentaire (NAMD) a été créée en mars 1998 autour du Dr Melet, médecin épidémiologiste, par un petit groupe de scientifique et de patients intoxiqués aux métaux dentaires. Depuis sa création, elle se donne pour missions principales l'alerte sanitaire et le soutien aux personnes intoxiquées.

NAMD contribue à l'information du grand public, des hommes politiques et des médias. Mais plus qu'un simple passeur de savoirs, elle a permis l'émergence de la problématique du mercure dentaire en France, par des signalements d'incidents et l'aide apportée aux malades pour déposer plainte. Elle a aussi constitué, en réponse au rapport de l'Afssaps, une contre-expertise déposée chez la juge d'Instruction M.-O. Bertella-Geffroi.

NAMD est entrée en 2010 sur la scène internationale avec la création de l'Alliance Mondiale pour une dentisterie sans mercure, qui réunit les associations du monde agissant dans le même sens, afin de peser dans les négociations internationales et de contrebalancer le lobbying dentaire exercé sur l'OMS.

Plus d'informations sur [www.non-au-mercure-dentaire.org](http://www.non-au-mercure-dentaire.org)

### ATC Toxicologie

Créée en 1989, l'Association Toxicologie-Chimie a pour objectifs de promouvoir le développement et la transmission des connaissances en toxicologies moléculaire et appliquée et en toxicochimie ; ainsi que d'assurer à ses membres la réactualisation de leurs connaissances dans le domaine des risques chimiques et en particulier des risques toxiques.

Les champs d'action prioritaires de l'association sont la toxicologie générale, la toxicologie professionnelle, la toxicologie nutritionnelle et la toxicologie environnementale, en relation avec l'hygiène industrielle, la prévention des risques chimiques, la médecine du travail, l'environnement, etc.

Globalement les activités de l'ATC se concentrent donc en priorité sur la formation, l'information et l'expertise scientifique, en particulier dans les domaines de la prévention du risque chimique, que ce soit pour la santé humaine ou sur l'impact environnemental.

Plus d'informations sur : <http://atctoxicologie.free.fr/>