



Dr Jean-Pierre
Willem

**LES DÉGÂTS
DES MÉTAUX
LOURDS**

**PRÉVENTION ET
DÉTOXICATION NATURELLE**

Guy **Trédaniel**
éditeur

© Guy Trédaniel éditeur, 2014

ISBN : 978-2-8132-1138-5

Tous droits de reproduction, traduction ou adaptation réservés
pour tous pays.

www.editions-tredaniel.com

info@guytredaniel.fr

Dr Jean-Pierre

Willem

**LES DÉGÂTS
DES MÉTAUX
LOURDS**

Prévention et détoxification naturelle

Guy **Trédaniel** éditeur

19, rue Saint-Séverin
75005 Paris

INTRODUCTION

Dans l'organisme, les métaux lourds sont bel et bien ces petites quantités qui font les grandes catastrophes. Mercure, plomb, cadmium, arsenic, aluminium et bien d'autres que nous aborderons plus loin pourraient être une sorte d'inventaire des métaux d'une fonderie. Or, ils sont surtout des éléments toxiques quotidiennement présents dans notre environnement et notre nourriture, et que nous absorbons allègrement. Alimentation, traitement médicamenteux, produits sanitaires, particules aériennes... ils sont partout. Liés à différents supports anodins, ils ont une fâcheuse tendance à s'accumuler dans l'organisme et à provoquer

des maladies et /ou à accélérer le vieillissement, voire la dégénérescence.

DORMEZ TRANQUILLES BRAVES GENS... !

C'est là le *leitmotiv* qui se veut rassurant, rabâché par les autorités de santé. Dans une étude effectuée et publiée par un organisme officiel (l'Anses¹), les auteurs estiment que l'exposition des Français à chacun des contaminants alimentaires étudiés (360) est sous contrôle, car les expositions des consommateurs restent toujours en deçà des valeurs toxicologiques admises actuellement.

Ces résultats peuvent paraître rassurants, mais ils négligent pourtant certains facteurs des

plus importants de l'exposition aux toxiques, tels que :

- la coexistence et la simultanéité d'une multiplicité de substances chimiques et de polluants métalliques ;
- leur cumul et leur addition dans l'organisme ;
- les réactions individuelles à leur contact...

Bref, tout ce qui est en train d'écrire un nouveau tableau toxico-pathologique qui sera admis et exposé dans vingt ans. Car dans cette même étude – qui se veut rassurante, je le rappelle –, les auteurs sont quand même obligés de reconnaître des problèmes avec certains aliments courants comme le pain (trop *riche* en cadmium, plomb, mycotoxines²...), les pâtes (aluminium...), le café (cuivre, arsenic inorganique, acrylamide³...), le lait, les fruits, les poissons... qu'ils recommandent de consommer

avec modération ! Ce sont pourtant des aliments des plus courants et quasi quotidiens pour beaucoup.

UNE BONNE SANTÉ APPARENTE, MAIS DES CHIFFRES ACCABLANTS

En contre-pied de cette étude, différentes enquêtes de presse⁴ montrent que nous sommes progressivement colonisés de l'intérieur. Les produits chimiques à base métallique qui se transforment vicieusement en perturbateurs endocriniens détraquent nos mécanismes biologiques avec, à la clef, stérilité, cancers et autres affections morbides. Les chercheurs trouvent des traces de ces produits partout dans l'organisme, dans les urines, les graisses, le lait maternel...

Chez les humains on comptait dans les années 1950 1 femme sur 22 atteinte de cancer ; aujourd'hui, on en est à 1 femme sur 7. Ce que l'augmentation de la longévité est loin d'expliquer à elle seule.

Au Danemark, une étude a montré que les cancers de la prostate ont augmenté de 400 % au cours des quarante dernières années, la fertilité diminue de 1 % chaque année et la densité des spermatozoïdes a diminué de moitié en cinquante ans.

Des recherches effectuées en laboratoire sur des sujets volontaires ont mis en évidence la présence de plus de 70 produits chimiques dans toutes les personnes soumises à l'examen, sans exception. Pourtant, toutes étaient en bonne santé apparente. Même si nous faisons très attention, nous sommes TOUS intoxiqués : jusqu'à 85 000 substances diverses et variées

s'insinuent dans notre quotidien et nous ne savons, en réalité, rien de leurs effets délétères.

Il a été démontré que dans le domaine biologique, l'action de ces perturbateurs explose lorsqu'ils s'additionnent dans le corps. Ils engendrent dans leur collectivité de gros dérèglements de santé. Et ce malgré l'absence de risque de chacun des toxiques considéré isolément. Ce qui éclaire bien les lacunes de l'étude officielle de l'Anses citée plus haut.

DES DOSES INFIMES ET INFINITÉSIMALES

Présents, selon la formule administrative consacrée, en doses infimes et donc, faut-il comprendre, autorisés car non toxiques (nous rassure-t-on !), les métaux lourds ne retiennent pas l'intérêt des autorités de santé de notre

pays pour qui les seuils d'alerte ne sont pas atteints. Pourtant, ces affirmations sont en contradiction flagrante avec la littérature scientifique. Par exemple, nous verrons que les dentistes ne reçoivent pas de formation qui leur permettrait de mesurer les symptômes dus à la toxicité du mercure dans les amalgames dentaires. Or, l'utilisation du mercure pour ces amalgames est... interdite (!) dans la plupart des pays européens qui ont enfin pris en compte la toxicité de ce matériau.

INFINITÉSIMAL ET TOXIQUE

Rappelons ici un principe aujourd'hui largement prouvé et éprouvé : l'*infinitésimal* des médicaments homéopathiques. D'un point de vue pharmacologique, l'homéopathie repose sur le principe de l'infinitésimalité. Samuel

Hahnemann, son fondateur, eut l'idée de diluer des substances actives (des plantes, des minéraux et des éléments d'origine animale) dans le but de trouver la plus petite dose capable de soigner sans intoxiquer. Il dilua et dilua encore, jusqu'à ce qu'il ne reste plus une seule molécule de substance active dans ses préparations⁵. Et il constata, à sa grande stupeur, que le produit soignait toujours. Il comprit ainsi qu'il suffisait d'une dose infinitésimale de produit pour que l'organisme réagisse.

Tout se passe, dans ce domaine, comme si la molécule était beaucoup plus petite que la science ne l'indique. Le remède homéopathique nous montre alors (par l'infinitésimalité) qu'il met en œuvre des *forces nouvelles* que l'on n'avait pas utilisées jusque-là, car sa constitution physique est essentiellement différente des

solutions ou dilutions pondérales de la thérapeutique allopathique.

Un principe qui s'applique tout aussi bien aux *présences* infimes des métaux lourds dans notre environnement !

Lorsqu'il ne reste plus la moindre molécule de substance active dans un produit, qu'est-ce qui peut bien agir ? Cette question a longtemps alimenté la polémique, reprise à l'envi par les détracteurs de l'homéopathie qui, pourtant, a fait la preuve de son efficacité clinique⁶ L'explication avancée par les tenants de cette médecine : l'eau qui a servi à la dilution des substances de base conserve une trace, un message, une mémoire du principe actif⁷. Et c'est cette mémoire qui délivrerait à l'organisme une information lui permettant de réagir dans le sens de la guérison.

Pour en revenir aux métaux lourds, notons que, selon les principes de l'homéopathie, les substances (contenues par exemple dans une plante médicinale) agissent sur l'organisme qui les ingère, quand bien même elles sont présentes en quantités infinitésimales. Si c'est vrai, les polluants chimiques sont également, fussent-ils eux aussi présents en quantités infimes, acceptables pour les commissions médicales qui ont défini les seuils tolérables de produits artificiels. Car nous voyons bien aujourd'hui que l'accumulation, l'exposition répétée, l'interaction et la synergie d'action des métaux toxiques et polluants provoquent depuis des années des ravages sanitaires silencieux qui commencent à être connus et reconnus. Seule parade, l'élimination progressive et renouvelée de ces toxiques lourds pour retrouver santé et énergie.

J'ai écrit ce livre pour mieux faire comprendre le problème qui nous est aujourd'hui posé ; également pour dire que des solutions naturelles existent. Et donc pour montrer que nous sommes appelés à nous prendre en charge, individuellement, pour éviter notre propre intoxication, pour nous dépolluer et nous protéger de tous ces métaux lourds qui nous entourent.

1. ÉTAT DES LIEUX

Plutôt que « métaux lourds », l'appellation « métaux toxiques » serait plus correcte. Elle englobe l'ensemble des métaux et métalloïdes présentant un caractère toxique pour la santé et l'environnement : plomb (Pb), mercure (Hg), arsenic (As), cadmium (Cd), nickel (Ni), zinc (Zn), manganèse (Mn), brome (Br)... pour ne citer que les plus connus ; nous y reviendrons. Certains comme le cuivre, le zinc, le chrome sont nécessaires à l'organisme en petites quantités, mais deviennent toxiques à doses plus importantes ou en association avec d'autres toxiques. Il faut savoir que la plupart des contaminants toxiques de notre environnement disposent d'un noyau métallique.

MANGER, RESPIRER ET SE SOIGNER : VOIES D'ACCÈS PRIVILÉGIÉES

Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, nous vivons dans un environnement chimique : des milliers de produits métallo-chimiques baignent notre quotidien ; des sources de pollutions diverses encrassent l'organisme en permanence par différentes infiltrations. Et le plus terrible, c'est que nous nous polluons principalement en respirant, en mangeant et en nous soignant.

1. Nous nous imprégnons de métaux toxiques en respirant les gaz d'échappement des automobiles, les émissions aériennes des processus industriels, de la combustion du pétrole, du charbon, des végétaux, les émanations des incinérateurs d'élimination

d'ordures ménagères, des déchets miniers et industriels...

2. Nous ingérons des toxiques en mangeant des aliments contaminés, résultats des pratiques agroalimentaires modernes stimulantes à l'excès, par l'utilisation à long terme de composés chimiques pour la protection des plantes. Ce qui a mené à l'explosion des quantités de cuivre, de mercure, de cadmium et de plomb dans les sols et les cours d'eau, contaminant les aliments. Il n'y a plus de poisson sans mercure et pas de pain sans cadmium, plomb et mycotoxines, de pâtes sans aluminium, de café sans cuivre, de lait et de fromage sans plomb... On ne trouve plus de frites sans mycotoxines et beaucoup d'acrylamides (principe cancérigène), ni de vin (même bio) sans sulfites (noyau métallique soufre) en quantité... Nous nous infestons de

toxiques en buvant des jus de fruits, de l'eau dans des bouteilles en plastique, en récurant notre vaisselle et notre domicile, en cuisant au micro-ondes, en lavant notre linge...

3. Nous empoisonnons notre organisme avec des métaux lourds et des toxiques en nous soignant préventivement par les vaccins dont les adjuvants contiennent du mercure et /ou de l'aluminium ou en subissant depuis des générations l'obturation des caries par des amalgames dentaires contenant du mercure et de l'argent, en consommant certains médicaments...

Nous avons vu que les autorités sanitaires se veulent rassurantes : ces toxiques métalliques qui imprègnent les produits de base de notre alimentation et qui appartiennent et participent à notre mode de vie, considérés séparément et à

dose modérée réglementaire, sont officiellement supposés ne pas présenter de risques ni poser de problèmes. Mais il est inévitable et démontré que, à terme, ces métaux toxiques se cumulent, s'additionnent et interagissent dans l'organisme. Ce que confirme une étude sur les squelettes qui montre que la proportion de métaux lourds est de 500 à 1 000 fois plus élevée dans les os de l'homme moderne que dans ceux de nos ancêtres !

QUELLES SONT LES MESURES À PRENDRE ?

Pas d'autre réponse officielle que l'étude de l'Anses et des polémiques soigneusement entretenues par les *lobbies* chimiques... même s'il ne fait aucun doute que nous nous trouvons dans le cadre d'une formule mathématique

biologique originale, empruntée au *Canard enchaîné* : 0 risque + 0 risque + 0 risque + 0 risque + 0 risque = 5 gros risques de magnitude 5 !

Et quels que soient les efforts de l'humanité et de ses gouvernants dans le futur immédiat, nous sommes aujourd'hui arrivés à la situation suivante : nous sommes maintenant et serons exposés encore bien longtemps, et en permanence, à la contamination. Car si l'eau et l'air peuvent être considérés comme des sources renouvelables, dans les sols, les effets des activités humaines seront plus persistants et souvent irréversibles.

En conséquence, notre confrontation aux risques de l'accumulation et de l'addition de ces métaux et autres toxiques dans notre organisme est, sera et restera permanente pour quelques

générations, tout comme leurs effets toxiques à moyen terme sur les équilibres et mécanismes biologiques. Il ne fait aucun doute que les pollutions métallo-chimiques et radioactives sont la plus grande menace créée par l'homme contre lui-même et un problème majeur de santé, risquant même d'obérer dans un avenir encore imprévisible sa pérennité.

LES RISQUES POUR LA SANTÉ ?

Tout le dictionnaire médical !

Les métaux lourds /agents toxiques, agents de traitement, produits chimiques polluants de notre environnement et de notre alimentation disposent pour la plupart d'un noyau métallique. Ils se retrouvent généralement au niveau des particules (sauf le mercure qui est

principalement gazeux) et peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, immunitaires...

Une corrélation forte a été établie entre la présence de mercure et autres métaux lourds dans l'organisme et des maladies telles que les infections virales, les mycoses, la tuberculose, le cancer, la sclérose en plaques, les maladies auto-immunes, les dérèglements de la glande thyroïde, certains maux de tête, certaines allergies, certains problèmes dermatologiques, pieds et mains froids (symptôme important), suées nocturnes...

Des autopsies pratiquées sur un nombre significatif de défunts morts du cancer ont mis en évidence une quantité élevée de mercure au cœur des tumeurs, comparativement aux quantités mesurées dans le reste du corps.

L'hypothèse émise que bien des tumeurs s'organisent autour d'un dépôt de métaux lourds se trouve confortée par cette étude. Dans tous les cas, il est établi que les métaux lourds sont cofacteurs de développement de tumeurs.

Selon certaines théories, les maladies infectieuses seraient très souvent une tentative du corps pour se défendre contre les métaux lourds, le mercure en particulier ; ce qui est avéré particulièrement pour les candidoses⁸. Le système immunitaire conduirait le corps à produire des microchampignons dont la fonction serait de se lier au mercure pour le neutraliser. En effet, l'organisme se débrouille mieux avec ces microchampignons qu'avec des dépôts intra ou extracellulaires. Un chercheur japonais a trouvé une relation entre les maladies virales et bactériennes et les dépôts de mercure. Il n'y a pas d'herpès sans dépôts de mercure.

Tout cela permet d'appréhender le problème des maladies infectieuses et de leur traitement sous un angle et un jour nouveaux.

Il est à noter que la médecine utilise du mercure pour aseptiser les plaies et tuer les bactéries (le célèbre mercurochrome), ou dans le traitement du tétanos (vaccins), et il a été constaté que les bactéries peuvent devenir plus résistantes en s'entraînant avec le mercure...

Or, les effets parasites (c'est un doux euphémisme !) des métaux lourds sur nos systèmes biologiques et immunitaires, à moyen et long termes, sont souvent méconnus, voire rejetés. L'effet d'accumulation est nié par l'extrapolation à l'homme de normes et de doses en dessous desquelles une substance est considérée comme inoffensive. Imposées comme données scientifiques irréfutables en médecine humaine, ces normes sont très

souvent inadéquates et même erronées. Car il est évident – et cela tombe sous le sens ! – que, *in vivo*, sur un organisme vivant considéré dans son intégralité, un polluant n’agit jamais seul et qu’il est essentiel d’envisager d’éventuelles synergies entre les divers polluants (mercure et champs électromagnétiques du téléphone portable par exemple...).

AUTISME : UN EXEMPLE TRÈS PARLANT

(...) On ne fait plus de nouvelles découvertes à propos des principaux médicaments. L’industrie perd ses brevets ; elle va perdre pas mal d’argent. « Les vaccins représentent le futur. » C’est ce qui est publié dans le Wall Street Journal. On prédit 40 % de croissance dans le

*secteur des vaccins qui seront rendus obligatoires pour les adultes et les enfants*⁹ (...).

Le Dr Wakefield, auteur de ces propos, a retrouvé le virus vaccinal de la rougeole (issu du vaccin ROR) dans l'intestin d'enfants autistes ; il a donc envisagé que ledit vaccin puisse être une cause potentielle de troubles autistiques, et a recommandé de plus amples investigations dans ce sens.

Et que pensez-vous qu'il advint ?

L'*establishment* médical et pharmaceutique n'a surtout jamais voulu y procéder ; il fallait à tout prix étouffer les prémises de cet énième scandale vaccinal. Pourtant, quand les esprits se sont apaisés, d'autres études¹⁰ ont ensuite démontré un lien évident entre les désordres du spectre autistique et des modifications pathologiques au niveau des tissus intestinaux.

D'ailleurs, lors de différents procès intentés par des familles d'enfants autistes à des laboratoires pharmaceutiques, les tribunaux ont soit statué qu'il y avait un lien entre l'autisme et la vaccination, soit fait reconnaître aux autorités elles-mêmes ce lien. Tous ces cas avaient été diagnostiqués comme des cas d'autisme présentant le dénominateur commun d'être survenus peu après l'administration du vaccin ROR¹¹.

Les métaux lourds sont incriminés : les pays industrialisés sont particulièrement concernés par cette hausse des troubles du comportement. L'une des explications serait l'intoxication lente aux métaux lourds, due principalement aux rejets de mercure et de plomb en quantités considérables par l'industrie dans l'atmosphère... mais également à la présence de divers métaux dans les amalgames dentaires

(mercure, étain, argent), les cigarettes (cadmium), les vaccins (80 % d'entre eux contiennent de l'aluminium en guise d'adjuvant pour renforcer l'immunité) et, plus particulièrement, le vaccin rougeole-oreillons-rubéole — ROR (il contient du mercure qui inhibe les oligoéléments indispensables à l'action des enzymes au niveau des cellules). On inonde de vaccins les bébés dont le système immunitaire n'est pas encore formé ; la mère leur prête son immunité durant six mois !

Les métaux lourds, en s'accumulant dans l'organisme, ont en effet une action inhibitrice sur les enzymes, notamment les peptidases, destinées à la dégradation complète d'un ensemble de protéines alimentaires provenant du gluten et de la caséine (présentes dans les produits laitiers et dans la viande de veau et de bœuf).

La série des principales enzymes de désaturation des acides gras saturés, comme la delta-6-désaturase et l'élongase, n'arrive alors plus à transformer et à métaboliser les graisses animales, les lipides industriels (margarine) et les graisses saturées en acides gras essentiels (oméga 3), responsables de la bonne fluidité membranaire et indispensables pour les cellules nerveuses du cerveau, le système immunitaire, le renouvellement des gaines neuronales et le maintien des fonctions cognitives.

Chez certains enfants génétiquement prédisposés et atteints de troubles graves du comportement ou d'autisme, on a justement identifié une carence de ces mêmes enzymes.

Lorsque ces enzymes sont inhibées par excès de métaux lourds, des psychopathologies lourdes ou une hyperactivité constante peuvent apparaître chez des enfants jusqu'alors sains.

C'est un véritable empoisonnement chronique qui les atteint. En effet, lorsque les protéines des céréales contenant du gluten et celles du lait de vache ne sont pas complètement dégradées, elles franchissent la paroi intestinale et se retrouvent dans le système sanguin. Les nutriments absorbés par la muqueuse de l'intestin grêle sont récupérés par les veines qui les acheminent au foie. Ces protéines non dégradées irritent la paroi de l'intestin grêle et écartent les cellules intestinales, laissant un plus grand passage aux grosses molécules mal ou non digérées, ainsi que des débris de bactéries de la flore intestinale et les différents produits agressifs (médicaments chimiques, molécules étrangères, aliments antigènes, OGM, antigènes tout venant) qui envahissent alors l'organisme et l'agressent.

En réaction, les cellules de l'immunité fabriquent des anticorps contre ces peptides et débris bactériens. Or, ces anticorps reconnaissent aussi des structures propres à l'individu et se retournent contre elles, créant ainsi une affection auto-immune !

Rappelons que l'intestin joue un rôle si déterminant dans l'organisme qu'on le considère comme un deuxième cerveau. En effet, 200 millions de neurones tapissent les parois de l'intestin, les mêmes que ceux de notre encéphale. Très bavards, ces deux cerveaux dialoguent en permanence. C'est ainsi que certaines maladies neurologiques ou cérébrales trouveront leur origine dans le côlon, ou plus précisément dans l'intestin grêle. Par ailleurs, les 100 000 milliards de bactéries qui composent notre flore intestinale, appelée *microbiote*, pourraient intervenir dans notre

comportement. Ainsi, la dépression, l'angoisse, les troubles du comportement pourraient survenir du fait d'un déséquilibre existant entre certaines populations bactériennes de l'intestin : tout se passe comme si celles-ci avaient, au cours du temps, acquis la possibilité de sécréter des neuromédiateurs non identifiés qui agissent directement sur notre cerveau.

C'est ainsi que la prise d'antibiotiques aurait amélioré le cas de certains autistes probablement en inhibant l'action des bactéries pathogènes.

UN EXEMPLE AVEC L'ALUMINIUM

Vers le milieu des années 1990, les industriels de la pharmacie ont ajouté de l'aluminium dans tous les vaccins, y compris dans ceux à

destination des bébés et /ou des personnes âgées. Or, depuis cet ajout, on a vu apparaître (hasard, concomitance ?) une nouvelle maladie : la myofasciite à macrophages (MFM). Ce syndrome (donc montrant plusieurs symptômes) est très complexe ; il est dominé par :

- un épuisement chronique ;
- des douleurs musculaires chroniques (myalgies d'une durée supérieure à six mois), souvent aggravées par l'effort, avec une fatigabilité musculaire invalidante ;
- des douleurs articulaires (d'une durée supérieure à six mois) touchant principalement les grosses articulations périphériques ;
- un dysfonctionnement général des grandes fonctions (digestives, respiratoires, thermorégulatrices...) par altération du système immunitaire ;

– des perturbations neurocognitives : atteinte de la mémoire visuelle, de la mémoire de travail et de l’écoute dichotique (cette capacité d’entendre par les deux oreilles un son différent : de parler au téléphone et d’entendre la radio de l’autre oreille, par exemple)¹².

En résumé, tout part d’un article scientifique remarqué, dans *The Lancet* ¹³, en 1998, qui décrit la MFM, une inquiétante maladie émergente. Peu à peu, les auteurs, un groupe de scientifiques mené par le professeur Gherardi (hôpital Henri-Mondor, Créteil), comprennent grâce à de multiples examens cliniques que l’aluminium contenu dans les vaccins pourrait en être la cause.

Car l’aluminium semble bien, chez une grande partie des vaccinés, montrer un comportement à la fois singulier et dangereux : il reste dans la zone d’injection au lieu de se dissoudre

naturellement, avant de migrer jusqu'au cerveau, provoquant de graves dégâts cognitifs, de nombreuses douleurs et des fatigues invalidantes.

Le cœur de la controverse est là.

Or, comme toujours, les autorités sanitaires ne se mouillent surtout pas... et attendent jusqu'à juillet 2013 (!), par le biais du Haut Conseil de la santé publique (HCSP), pour publier un rapport officiel¹⁴ (une analyse mondiale de la question) dans lequel il est indiqué :

« Depuis plus de dix ans, la France fait l'objet de débats relatifs à la sécurité de l'aluminium utilisé comme adjuvant dans la plupart des vaccins dans tous les pays du monde et ce depuis plus de soixante ans.

Le Haut Conseil de la santé publique, à la demande de la Direction générale de la santé, a réalisé une revue critique de la littérature sur

l'aluminium dans les vaccins et une analyse bénéfices /risques de l'aluminium comme adjuvant dans les vaccins.

De plus, dans ce rapport, figurent également des données actualisées de pharmacovigilance, les mécanismes d'action des adjuvants, les alternatives aux adjuvants à base de sels d'aluminium, ainsi que des données toxicologiques sur l'aluminium.

Le HCSP estime que les données scientifiques disponibles à ce jour ne permettent pas de remettre en cause la sécurité des vaccins contenant de l'aluminium, au regard de leur balance bénéfices /risques. Il recommande la poursuite des vaccinations conformément au calendrier vaccinal en vigueur et met en garde contre les conséquences, en matière de réapparition de maladies infectieuses, que pourrait avoir une baisse de la couverture vaccinale résultant d'une remise en cause des

vaccins contenant de l'aluminium en l'absence de justification scientifique.

Par ailleurs, le HCSP encourage la poursuite des recherches visant à évaluer la sécurité des adjuvants disponibles et en développement. »

Quel étrange texte qui ne prend parti ni pour ni contre (bien au contraire diraient les humoristes) ! Car, à côté de cette conclusion (qui n'en est pas une), et qui ne peut que satisfaire l'industrie du vaccin, le Haut Conseil essaie maladroitement de prendre ses précautions, au cas où. Pas de risque, mais il faut voir quand même !

Ce qui a inévitablement amené l'association Entraide aux malades de myofasciite à macrophages (E3M)¹⁵ à se poser la question suivante : quand la recherche scientifique lève un tel lièvre, quand les malades abondent

depuis plus de dix ans et que les autorités sanitaires restent frileusement sur la touche, en cherchant plus près, n'y aurait-il pas de possibles conflits d'intérêts entre certains auteurs de la synthèse et des laboratoires pharmaceutiques ?

Car certains journalistes¹⁶ ont bel et bien remarqué que « (...) *le rapport du Haut Conseil consacre par ailleurs beaucoup de place à dézinguer le travail du professeur Gherardi, visiblement sa bête noire, et même d'E3M. Or, Gherardi n'a été auditionné que quelques jours avant la validation du texte, alors que les conclusions étaient déjà arrêtées, et l'association n'a, quant à elle, jamais été reçue, ce qui fait un tantinet beaucoup. Ajoutons deux points. Un, l'aluminium utilisé dans la "fabrication" de l'eau potable est fortement soupçonné de jouer un rôle dans la maladie*

d'Alzheimer. Deux, la toxicologie de papa, celle du HCSP, postule avec Paracelse, depuis près de cinq cents ans, que la dose fait le poison. Des études de plus en plus nombreuses pulvérisent cette vieillerie, car certains toxiques sont bien plus actifs à doses infinitésimales (...) ».

LES POUVOIRS PUBLICS ONT BIEN DU MAL...

La toxicité des métaux lourds a conduit les pouvoirs publics à réglementer les émissions en fixant des teneurs limites. Cette réglementation n'est cependant d'aucun secours pour déterminer sans ambiguïté une liste de métaux à surveiller car la liste varie selon les milieux considérés : émissions atmosphériques, rejets

dans l'eau, règles sur l'épandage des boues ou la mise en décharge...

L'arrêté du 2 février 1998 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement fixe notamment les émissions de toute nature que doivent respecter ces installations. L'arrêté ne définit pas les « métaux lourds », mais sélectionne un certain nombre de métaux sujets à des contraintes environnementales, en l'espèce le respect de limites d'émission dans l'eau. Douze métaux sont concernés : aluminium, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, étain, fer, manganèse, mercure, nickel, plomb, zinc. D'autres réglementations sont plus restrictives. L'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les descriptions techniques applicables à l'épandage des boues sur les sols agricoles détermine des teneurs limites en éléments traces pour sept métaux seulement. D'autres

choix sont possibles. La réglementation sur les émissions atmosphériques fixe des valeurs admissibles sur quinze métaux.

La réglementation n'est donc d'aucun secours et contribue même à entretenir l'ambiguïté (7, 12 ou 15 métaux soumis à des contraintes environnementales). Difficulté supplémentaire, dans son rapport sur les éléments en France, l'Académie des sciences ne prend en considération que neuf éléments, classés en « éléments en traces » : l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le mercure, le nickel, le plomb, le sélénium et le zinc.

**ET QU'IMPORTENT LES
RECOMMANDATIONS DU CONSEIL DE
L'EUROPE !**

Car si les autorités françaises nous expliquent doctement qu'il est urgent d'attendre, l'Europe¹⁷ pose un certain nombre d'exigences dans un rapport, dont même le simple résumé est très clair :

1. Grâce à de nombreuses recherches scientifiques, l'exposition permanente et à petites doses de l'être humain à des métaux lourds tels que le cadmium, le mercure ou le plomb est de plus en plus reconnue comme l'un des cofacteurs de certaines maladies neurologiques, cardio-vasculaires et auto-immunes. Face au droit de chaque personne à un environnement sain, les stratégies de santé préventives visant à réduire l'exposition humaine aux métaux lourds devraient figurer parmi les priorités politiques de tous les pays. Cela semble d'autant plus urgent face aux dépenses élevées de santé provoquées par des

maladies chroniques causées, entre autres, par de telles substances nocives.

2. Les états membres du Conseil de l'Europe sont appelés à mettre en pratique les résultats des recherches les plus récentes et à restreindre, dans la mesure du possible, l'usage de métaux lourds dans l'agriculture, l'industrie ainsi que dans le secteur médical, afin de limiter leur bio accumulation continue dans la nature, la chaîne alimentaire et, enfin, dans le corps humain.

3. Par ailleurs, le droit à un environnement sain devrait être renforcé à travers les instruments existants du Conseil de l'Europe tels que la Charte sociale européenne révisée, mais aussi par le biais d'autres traités internationaux dont certains sont en cours d'élaboration.

4. La prise de conscience et les réactions des responsables politiques par rapport à des

phénomènes relativement nouveaux en matière de santé publique sont souvent trop tardives, trop lentes et insuffisantes.

5. Face aux métaux lourds dont la toxicité est de plus en plus mise en évidence, les politiques sanitaires devraient suivre, à tous les niveaux, le principe de précaution et supprimer ces substances de toutes les utilisations possibles avant de mener des recherches plus pointues. Ainsi, les mesures prises pour protéger la vie et la santé de tous les citoyens européens contre les effets des métaux lourds devraient enfin explicitement tenir compte du droit de chaque personne à un environnement sain.

6. Les connaissances scientifiques et médicales sur les métaux lourds ont certainement atteint un niveau tel qu'il n'est plus justifié de nos jours de retarder toute action concrète visant à réduire ou à éliminer leurs risques et leurs

conséquences sanitaires. Certaines problématiques déjà bien recherchées appellent à une action rapide, telle que celle des amalgames dentaires qui ont déjà été interdits par plusieurs pays européens entre-temps. C'est aussi un des domaines qui illustrent bien dans quelle mesure nous sommes tous concernés, étant donné qu'une grande partie de la population mondiale est porteuse de tels produits.

7. Ainsi, rien que pour la France, par exemple, l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé estime dans un rapport, en 2005, qu'environ quatorze millions d'amalgames étaient réalisés chaque année et que la plupart des Français de plus de 30 ans en ont.

8. Face aux arguments contradictoires avancés par différents chercheurs, et même si une action immédiate est recommandée dans certains

domaines comme pour le mercure dentaire, le rapporteur conclut, par contre, que les recherches devront se poursuivre. Elles doivent être intensifiées concernant des aspects spécifiques, tels que les interactions de substances diverses ou leurs réactions dans et avec le corps humain. Elles doivent se poursuivre et se renforcer pour que l'on connaisse mieux les effets sur l'environnement et la santé humaine, pour que l'on identifie les réponses appropriées et pour que l'on emploie des moyens efficaces. Très liées au problème des métaux lourds, les recherches devraient également être renforcées concernant les nanoparticules de métaux contenant souvent du zinc, de l'argent ou du titane), dont certains effets sur la santé humaine commencent à être identifiés.

9. Les stratégies préventives de santé visant à réduire l'exposition humaine aux métaux lourds et à mieux prendre en compte l'influence de ces derniers dans toute approche thérapeutique devraient figurer parmi les priorités politiques des états membres du Conseil de l'Europe. Pour soutenir de telles stratégies de santé innovantes, l'Assemblée devrait recommander aux états membres de prendre les mesures suivantes :

- définir les métaux lourds et les risques sanitaires qu'ils entraînent comme des priorités de santé publique au niveau national, tout en mettant l'accent sur la prévention de maladies chroniques générées par de telles substances et en renforçant le principe de précaution en abandonnant dans les meilleurs délais possibles certaines utilisations des métaux lourds ;

- interdire ou restreindre l'utilisation des métaux lourds les plus toxiques (à l'instar de la suppression du plomb de l'essence) dans les secteurs de l'agriculture et de l'industrie, notamment en ce qui concerne la production des produits alimentaires et des biens de consommation qui amènent les métaux lourds dans l'environnement direct de chaque être humain ;
- soutenir la recherche médicale, y compris une veille scientifique systématique et complète en la matière, afin de consolider les connaissances des effets déjà identifiés, par exemple sur les maladies chroniques, et les compléter par des connaissances sur des phénomènes encore peu recherchés (effets combinés de substances, facteurs contribuant à la vulnérabilité de personnes, etc.), ainsi que sur les approches thérapeutiques à suivre (nouvelles méthodes de détoxification, etc.) ;

- collaborer avec des organisations internationales, telles que l'Organisation mondiale de la santé, en vue d'une harmonisation des politiques et standards internationaux en la matière, et promouvoir une telle évolution au sein de l'Union européenne en ce qui concerne les états membres qui en font partie ;
- promouvoir une information largement diffusée concernant les effets sanitaires des métaux lourds, pour permettre, dorénavant à tous les professionnels et consommateurs de faire des choix éclairés sans attendre des mesures politiques plus radicales (choix de méthodes de traitements médicaux, de produits de consommation et alimentaires, de moyens de transport...).

10. Enfin, les états membres du Conseil de l'Europe devraient faire en sorte que l'Europe

devienne précurseur en matière de politique de santé innovatrice et d'une harmonisation des réponses politiques au problème des risques sanitaires des métaux lourds, et *leader* des négociations internationales visant à la préparation d'un instrument international contraignant sous l'égide du Programme des nations unies pour l'environnement.

*

Nous verrons un peu plus loin, et plus précisément, que, dans deux domaines particuliers, les amalgames dentaires et les vaccinations, le constat est alarmant et parfois catastrophique, même si rien n'est irréversible. Mais pour le moment, découvrons ces métaux lourds dont on parle tant et que l'on ne connaît pas si bien...

2. MÉTAUX LOURDS

Les définitions de ce que sont les *métaux lourds* dépendent du contexte dans lequel on se situe. D'un point de vue purement scientifique et technique, le terme de métal lourd s'applique à tout métal ayant une densité supérieure à 5¹⁸ ou à tout métal ayant un numéro atomique élevé (en général supérieur à celui du sodium ($Z = 11$)), et surtout – c'est ce qui nous intéresse ici – à tout métal pouvant être toxique pour les systèmes biologiques.

Par exemple, dans le traitement des déchets liquides, les métaux lourds indésirables auxquels on s'intéresse principalement sont l'arsenic (As), le cadmium (Cd), le chrome (Cr), le mercure (Hg), le nickel (Ni), le plomb (Pb), le sélénium (Se), le zinc (Zn).

Et, plus généralement, les métaux lourds associés aux notions de pollution et de toxicité sont l'arsenic (As), le cadmium (Cd), le chrome (Cr), le cuivre (Cu), l'étain (Sn), le mercure (Hg), le manganèse (Mn), le nickel (Ni), le plomb (Pb), le zinc (Zn).

Cela posé, la classification en *métaux lourds* est souvent discutée, car certains métaux toxiques ne sont pas particulièrement *lourds* (le zinc), tandis que certains éléments toxiques ne sont pas tous des métaux (l'arsenic par exemple). Pour ces différentes raisons, la plupart des scientifiques préfèrent à l'appellation métaux lourds l'appellation éléments en traces métalliques (ETM) ou par extension éléments traces.

Toutefois, on emploie le terme métaux lourds par pure facilité de langage.

MENDELEÏEV : AU TABLEAU !

L'ensemble de ces réflexions peut aujourd'hui être mené en s'appuyant sur les travaux du chimiste russe Dimitri Ivanovitch Mendeleïev (1834-1907). Il fut le premier à proposer une *classification périodique des éléments*, publiée en 1869 et également appelée tableau de Mendeleïev. Celui-ci représente tous les éléments chimiques, ordonnés par numéro atomique croissant et organisés en fonction de leur configuration électronique, laquelle soutend leurs propriétés chimiques. Il est parti du principe que les éléments chimiques présents sur notre Terre peuvent être classés selon un modèle qui permet même de prévoir les propriétés des éléments non encore découverts. De son vivant, Mendeleïev eut le plaisir de savoir que trois des éléments dont il avait prévu l'existence avaient été découverts (*gallium*, *scandium* et

germanium), et que les propriétés tant physiques que chimiques qu'il avait annoncées pour les corps simples et certains de leurs composés étaient les bonnes. Il avait même, dans certains cas, prédit par quelle méthode ces éléments seraient découverts, et cela fut vérifié.

Le tableau est composé de dix-huit colonnes numérotées de 1 à 18 contenant des cases. (Un ancien système de notation est encore d'usage, utilisant les chiffres romains et les lettres A et B). Chaque colonne correspond à une famille d'éléments présentés dans des cases. Un nom est attribué à certains groupes (famille). Les éléments d'une même colonne ont tendance à avoir le même type de comportement (de réactivité).

- Groupe 1 : alcalins
- Groupe 2 : alcalino-terreux
- Groupe 13 : terreux

- Groupe 14 : carbonades
 - Groupe 15 : nitrogènes
 - Groupe 16 : calogènes
 - Groupe 17 : halogènes
 - Groupe 18 : gaz rares
- Le tableau se compose horizontalement de sept lignes. Elles sont appelées périodes et correspondent aux différentes couches présentées dans le modèle atomique de Bohr. Les périodes n'ont pas de nom spécifique, à part une portion de la période 6 (éléments 57 à 71) qui porte le nom de lanthanides (nom tiré du premier élément de cette série) et les éléments 89 à 103 de la période 7 appelés actinides (pour les mêmes raisons).

Le tableau utilisé aujourd'hui, et évidemment enrichi des découvertes successives d'autres éléments chimiques, s'appuie largement sur le tout premier tableau de Mendeleïev. Les

éléments présents dans une même colonne ont des propriétés chimiques semblables. On distingue également plusieurs familles : les métaux vrais regroupant les métaux alcalins et les métaux alcalino-terreux, les métaux de transition, les métalloïdes, les non-métaux, les halogènes, les gaz nobles, les lanthanides, les actinides, les transuraniens...

tableau-periodique.fr

Légende:

- Non-métaux
- Métaux alcalins
- Métaux alcalino-terreux
- Métaux de transition
- Métaux pauvres
- Métalloïdes
- Halogènes
- Gaz nobles
- Lanthanides
- Actinides

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H	tableau-periodique.fr																2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn	
87 Fr	88 Ra	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Uut	114 Uuq	115 Uup	116 Uuh	117 Uus	118 Uuo	
		57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu	
		89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr	

Reproduction avec l'aimable autorisation de Rémy Muller,

2012

LE DÉBAT RESTE OUVERT

À partir de ce tableau de classement – que l'on continue parfois d'appeler « de Mendeleïev » –, certains auteurs définissent les métaux lourds comme les éléments métalliques ayant une masse volumique supérieure à une certaine valeur (cette valeur minimale variant entre 4 000 kg /m³ et 5 000 kg /m³ selon les auteurs). D'autres définissent comme métaux lourds les éléments métalliques compris entre le cuivre et le plomb dans le tableau périodique des éléments (excluant donc le fer, le chrome). Pour d'autres encore, il s'agit de tous les éléments métalliques à partir de la quatrième colonne du tableau périodique des éléments.

Par facilité de compréhension de ce système un rien complexe, et compte tenu du caractère potentiellement toxique de composés de certains

des métaux lourds (mercure, plomb, cadmium en particulier), on inclut même parfois dans la catégorie des métaux lourds certains éléments toxiques comme l'arsenic (métalloïde), voire certains composés organiques.

Mais je laisse les lecteurs intéressés voir par eux-mêmes, pour encore mieux comprendre ce dont je parle là, comment s'organise et se structure le tableau de Mendeleïev¹⁹. Ce que l'on peut dire de manière certaine, mais sujette à évolution en fonction des découvertes à venir, c'est qu'à ce jour (2014), 118 éléments chimiques sont connus et /ou ont été observés ; observé signifie que l'on a identifié au moins un atome de cet élément de façon raisonnablement sûre. Et parmi ces 118 éléments figure ce que nous appelons les métaux lourds.

DES MÉTAUX... LOURDS SURTOUT POUR NOTRE SANTÉ !

Dans notre environnement, les métaux lourds sont présents sous les formes minérales les plus simples, et aussi sous forme organique (combinés à d'autres minéraux) ou sous forme complexe (comme le salicylate de plomb, provenant de l'amalgame du plomb (complexations et /ou chélate) avec une substance humique des sols)... Toutes ces formes, même si elles sont présentes en quantité minime, et quelles que soient les transformations qu'elles subissent lors de leur cheminement dans l'environnement, doivent être prises en compte lorsque vient le temps de faire des bilans de santé liés à la pollution de l'organisme par les métaux lourds.

De nombreuses affections physiques et mentales sont provoquées par une intoxication chronique aux métaux lourds. En termes d'effets secondaires, ils sont susceptibles d'activer les lymphocytes T et donc d'induire une auto-immunité par un fonctionnement anormal de l'organisme au cours duquel le patient doit lutter lui-même contre ses propres défenses immunitaires. Ainsi, le plomb, l'arsenic, le mercure... sont connus pour bloquer les groupements thiols (SH) de nombreuses protéines et enzymes, c'est-à-dire en fin de compte la voie de l'homocystéine. Or, l'hyperhomocystéinémie²⁰ est synonyme de réactions d'hypersensibilité, donc d'auto-immunité.

DES MÉTAUX LOURDS PARTICULIÈREMENT TOXIQUES

Le monde scientifique en distingue principalement trois : le mercure, le plomb et le cadmium.

D'abord pour une raison historique : les premiers biochimistes ont isolé ces trois métaux en raison de leur affinité avec le soufre qui permettait d'identifier les protéines qui précipitent lourdement ou donnent facilement des sels (sels de mercure, sels de plomb...). Dans son tableau de classification des éléments chimiques, réalisé à partir de la masse atomique et du nombre d'électrons des éléments, nous avons vu que le chimiste russe Mendeleïev reprend la distinction.

Par ailleurs, ces trois métaux ont aussi quelques caractéristiques physico-chimiques communes :

- ils se transportent, changent de forme chimique, mais ne se détruisent pas ;
- ils ont une conductivité électrique élevée, ce qui explique leur utilisation dans de nombreuses industries ;
- et surtout, ils présentent une toxicité certaine pour l'homme, entraînant notamment des lésions neurologiques plus ou moins graves.

Quand tous les autres métaux lourds présentent une utilité dans le processus biologique – certains métaux (les oligoéléments) sont même indispensables à la vie : le fer, le cuivre, le nickel, le chrome... –, les trois métaux cités sont des éléments uniquement toxiques.

PRÉSENTATION

Il est donc temps de découvrir ce que sont les principaux métaux lourds, leurs effets sur la santé, quelles maladies ils provoquent. Et tout d'abord, ceux qui me paraissent les plus dangereux et /ou les plus courants, et auxquels nous sommes tous très exposés.

Aluminium (Al)

L'aluminium est un métal naturellement présent dans la croûte terrestre. C'est l'élément le plus abondant après l'oxygène et le silicium, nous y sommes donc naturellement exposés. Mais l'aluminium est également utilisé industriellement pour la fabrication de toutes sortes de produits et d'objets de notre quotidien. Impossible (ou difficile !) d'y échapper : nous en ingérons de 20 à 160 mg par jour par notre alimentation. Par exemple, les carottes peuvent en contenir jusqu'à 400 mg /kg !

Les sources de pollution à l'aluminium

Tout d'abord, dans l'eau du robinet, car les stations d'épuration qui produisent l'eau potable utilisent du sulfate d'aluminium pour éliminer les micro-organismes et les matières organiques de l'eau. Puis on trouve de l'aluminium dans les produits alimentaires transformés (non bio !) : pains, gâteaux et pâtisseries industriels (surtout les biscuits), certains légumes (champignons, épinards, radis, laitue...), les fruits glacés, les produits laitiers, les saucisses, les abats, les coquillages, les aliments riches en sucre, les préparations à cuire au four, une majorité de produits farineux et de farines... et aussi les feuilles de thé, les herbes aromatiques, le cacao et les produits à base de cacao... Utilisé comme additif alimentaire, l'aluminium améliore (nous dit-on !) la conservation, la texture ou même la couleur des produits. Les additifs alimentaires sous forme de colorants (E173), d'anticoagulants

(E520, E521, E522, E523) utilisés dans les aliments à base de blancs d'œuf. Le E541 dans les génoiseries et les E554, E555, E556 et E559 dans les aliments séchés sous forme de poudre (laits, cafés et potages en poudre), ainsi que le sel raffiné et les fromages industriels.

N'oublions pas non plus les ustensiles de cuisine comme certaines casseroles, les boîtes de conserve, les canettes de boissons ou même d'anodins emballages (rouleau de papier alu ou barquettes) qui libèrent de l'aluminium dans les aliments. Par exemple, 100 g de tomates conservées dans du papier alu toute une nuit peuvent contenir jusqu'à 6,5 mg d'aluminium.

Des cosmétiques et certains dentifrices et déodorants contiennent du chlorure d'aluminium, ainsi que les produits anti-transpirants ou certaines crèmes. La plupart des vaccins contiennent des doses d'aluminium de 50 à 80 fois supérieures aux normes européennes

admises (15 µg /l)²¹. Certains médicaments, dont beaucoup d'antiacides, contiennent de l'hydroxyde d'aluminium, parfois en forte dose comme le Maalox (200 mg).

Les effets sur la santé

L'aluminium est toxique pour le cerveau et peut être à l'origine des pertes de mémoire et de la maladie d'Alzheimer, ainsi que d'autres maladies neurodégénératives comme la maladie de Parkinson. Au quotidien, l'excès d'aluminium provoque nausées, vomissements, manques d'appétit, gastrite, ulcère d'estomac... Et j'ai déjà détaillé par ailleurs les dégâts provoqués par l'hydroxyde d'aluminium, adjuvant incorporé dans les vaccins, ainsi que la découverte (en 1998) de cette nouvelle pathologie musculaire inflammatoire d'origine inconnue baptisée myofasciite à macrophages²².

Arsenic (As)

La toxicité de l'arsenic, élément chimique semi-métallique, varie avec ses différentes formes : les composés minéraux sont plus toxiques que les composés organiques (carbone et hydrogène). L'arsenic se trouve de façon naturelle dans des roches comme la pyrite (sulfure de fer) et l'arsénopyrite. L'oxydation de ces roches provoque la libération d'arsenic. Il peut aussi se trouver en liaison avec des composés ferreux comme l'oxyde de fer ou l'hydroxyde de fer.

L'arsenic a pour origine naturelle les émissions volcaniques, mais quand il devient un problème de santé publique, il provient surtout de l'activité humaine : lors de la combustion de charbon et de fuel ; par un mauvais recyclage de composés électroniques ; lors de la production de verre ; dans les productions métallurgiques... Tous ses dérivés sont toxiques. Certains sont transformés par des bactéries et des levures en dérivés gazeux et s'accumulent en particulier dans les

algues qui peuvent concentrer l'arsenic jusqu'à 10 000 fois la dose naturellement habituelle.

Les sources de pollution à l'arsenic

Il est présent dans l'eau du robinet, dans certains poissons (les mers sont devenues des poubelles !) et dans d'autres produits dont il est facile de se passer : peintures, dératiseurs, certains fongicides, produits pour la protection des bois... Lisez les étiquettes !

Les effets sur la santé

Une intoxication à l'arsenic provoque surtout des troubles de l'ensemble du système digestif puis, à plus longue échéance, des troubles nerveux et sensoriels, des sensations de brûlure dans les extrémités, une dégénérescence du système nerveux, des sensations de fourmillement...

Cadmium (Cd)

Le cadmium est un élément naturellement présent à l'état de traces dans l'écorce terrestre. Il peut être dispersé dans l'air par entraînement de particules provenant du sol et par les éruptions volcaniques, mais aussi par des activités humaines.

Les sources de pollution au cadmium

Les rejets de la métallurgie du zinc et du plomb, le PVC, certains pigments de peintures, l'incinération de matières plastiques et de caoutchouc, les accumulateurs nickel-cadmium (Ni-Cd), la fumée de cigarette, les amalgames dentaires, les engrais phosphatés, les produits d'entretien pour l'argenterie, de nombreux produits phytosanitaires (on le trouve dans les pesticides et les engrais, il pénètre donc dans l'environnement par le sol, puis se diffuse aux cultures et à notre alimentation), les gaz d'échappement, l'huile de moteur, les casseroles

émaillées, les colorants... On peut également en trouver dans les aliments, et plus particulièrement dans les fruits de mer. En effet, le cadmium présent dans l'eau est retenu, entre autres fruits de mer, par les coquilles saint-jacques, les homards, les langoustes et les huîtres qui filtrent l'eau de mer. Le cadmium peut également se trouver dans le poisson, où il s'accumule principalement dans les viscères (intestin, foie et rein) et très peu dans le muscle. Attention aussi aux (mauvaises) charcuteries, café instantané, boissons au cola, farine blanche, bonbons, et même à l'eau du robinet...

Les effets sur la santé

Les deux principales voies d'absorption du cadmium sont l'inhalation et l'ingestion. Le cadmium entraîne l'apparition de certaines maladies comme le cancer (en particulier pulmonaire), l'obstruction des poumons avec

emphysème ou bronchite chronique, une fragilisation des os, des maladies rénales... et aussi de l'anémie, de l'arthrite, des migraines, des problèmes cognitifs, des maladies cardiovasculaires comme l'artériosclérose, de l'ostéoporose ou une perte du goût et de l'odorat...

Chrome (Cr)

En son état naturel, le chrome est un métal dur, d'une couleur gris acier argenté. Il n'a vraiment été identifié en Occident qu'au XVIII^e siècle pour sa résistance à la corrosion et au ternissement. Du point de vue de la santé, il faut différencier deux formes de chrome. Le chrome trivalent (chrome III) fait partie des oligoéléments indispensables à la vie. Toutefois, on le rencontre aussi aujourd'hui sous une autre forme chimique, en excès dans notre environnement, lié pour l'essentiel à des émissions d'origine industrielle :

c'est le chrome hexavalent (chrome VI). Ce dernier est alors utilisé comme catalyseur dans la synthèse de l'ammoniac, dans la fabrication d'aciers chromés, d'aciers inoxydables et d'alliages ainsi que pour le chromage galvanique ou même (et surtout !) sous forme de sels de chrome VI pour les produits de conservation du bois et la tannerie.

Les sources de pollution au chrome

L'air, les sols, les milieux aquatiques et les aliments sont (parfois) bien trop riches en chrome. Je l'ai dit, le chrome III présent dans les aliments (levure de bière, foie de veau, brocolis, haricots verts, céréales...) est un oligoélément essentiel à la santé humaine. Il augmente la sensibilité des tissus à l'insuline, ce qui contribue à normaliser et à stabiliser les taux de sucre et d'insuline dans le sang.

Le problème vient surtout du chrome VI, qui n'apporte rien à l'organisme et peut être néfaste pour la santé. On en trouve des concentrations parfois très élevées aussi bien dans les boissons industrielles que dans l'eau et l'air de certaines régions industrialisées, ou dans le cuir (meubles, vêtements et chaussures... fussent-ils de luxe !) comme résidu du tannage, car les techniques les plus courantes de cette industrie utilisent toutes des produits chimiques qui forment du chrome VI lors de leur mélange.

Les effets sur la santé

Concernant le chrome III, on peut se heurter à une concentration trop élevée pour l'organisme, qui provoque alors certaines difficultés respiratoires asthmatiformes ou des problèmes de peau (dermatites), généralement bénins.

En revanche, le chrome VI est hautement toxique et peut s'accumuler dans le foie, les

reins, la glande thyroïde et la moelle osseuse. C'est un agent clairement cancérigène qui entraîne des troubles respiratoires, des inflammations des muqueuses, des ulcères... On a constaté des dérèglements gastro-intestinaux parfois graves (douleurs stomacales, crampes, ulcères, gastrites...) chez des sujets en contact par inhalation dans un contexte professionnel. En cas d'ingestion accidentelle, le chrome VI provoque une inflammation du tube digestif (douleurs abdominales, diarrhées, vomissements de sang (hématémèses)...).

Cuivre (Cu)

Le cuivre est un élément chimique naturellement présent dans la croûte terrestre. Il est essentiel au développement de toute forme de vie ; il est d'ailleurs un oligoélément majeur pour le bon fonctionnement de notre organisme. Substance très commune dans l'environnement,

il se diffuse par les phénomènes naturels : vent, pluie, puis sols de cultures de nos aliments...

Le problème vient de ce que l'homme l'utilise aujourd'hui parfois en des proportions bien trop importantes, notamment dans l'industrie et dans l'agriculture. Et on le retrouve maintenant en trop grande proportion dans beaucoup d'aliments, dans l'eau et dans l'air. Ce qui fait que nous en absorbons des quantités importantes chaque jour simplement en mangeant, buvant et respirant. Certes, notre organisme peut en gérer des concentrations sérieuses... toutefois, pour certaines personnes, des volumes excessifs peuvent causer des problèmes de santé importants.

Les sources de pollution au cuivre

On peut déjà évoquer l'environnement immédiat : par exemple, les habitations dont les tuyauteries sont encore en plomb (corrosion des

tuyaux dispersée dans l'eau potable), ou pour les personnes qui vivent dans le voisinage (émissions industrielles) ou exposées professionnellement au cuivre... On peut aussi parler de l'utilisation agricole, outrancière dans certaines régions, des pesticides et fongicides ; car ce produit qui n'est pas biodégradable s'accumule dans les sols et finit par atteindre des taux suffisants pour tuer par exemple des moutons pâturent en aval de vignes traitées depuis plusieurs décennies. En France, environ un million d'hectares de vignobles anciens sont ainsi si chargés de cuivre (et donc leur production de vin !) que d'ici à quelques années ou décennies, le seuil toxique y sera atteint pour les mammifères. Dans les régions d'épandage des lisiers porcins, la teneur en cuivre et en zinc des sols augmente également de façon préoccupante (et donc leur agriculture), ce qui provoque la pollution des nappes phréatiques,

des mousses et des algues (par exemple en Bretagne...).

On peut aussi parler des pilules anticonceptionnelles, de certains stérilets, des amalgames dentaires de l'ancienne génération, du vernis pour le bois, de certains médicaments, de divers ustensiles de cuisine (pots de cuivre) et d'autres algicides de plan d'eau... Et dans l'alimentation, par effet rebond, on peut évoquer les productions de régions souillées, comme certaines bières, le chocolat, l'huile de maïs, les produits de la mer (crabes, huîtres, homard, poissons bleus...), les gélatines de porc, les céréales, l'agneau, le foie et les abats, la margarine, le lait, les champignons... et (désolé pour les végétariens !) jusqu'aux graines de soja, au tofu, aux germes de blé et autres graines ou aux jeunes pousses...

Les effets sur la santé

L'excès de cuivre affecte le bon fonctionnement de divers organes et fonctions : foie, moelle osseuse, reins, rate, cœur, poumons, estomac, intestins, cerveau, yeux... Les symptômes de toxicité sont relativement variés : plaintes abdominales, goût métallique dans la bouche, schizophrénie, maniaque-dépression, troubles d'apprentissage, anxiété, mauvaise mémoire, irritabilité, fatigue, démyélinisation des nerfs... Jusqu'à provoquer des manifestations chroniques d'acné, d'insuffisance surrénalienne, d'allergies, d'alopécie, d'anémie, d'arthrite (ostéo et polyarthrite rhumatoïde), de troubles digestifs, d'hypertension artérielle, de taux élevé de cholestérol, de libido diminuée, de cancer, lymphome ou sclérose en plaques... Certains articles scientifiques montrent même un lien entre l'exposition à long terme à des concentrations élevées de cuivre et un déclin de

l'intelligence chez les jeunes adolescents. Les recherches sur ce sujet continuent.

étain (Sn)

élément naturel de l'écorce terrestre, l'étain est présent dans l'air, l'eau et les sols et les roches. Métal dit pauvre par les métallurgistes, relativement rare aussi, l'étain sert à diverses applications ; on connaît surtout son usage dans la fabrication des miroirs. Dans l'industrie, ce métal mou, blanc argenté, est utilisé pour l'étamage du fer (fer blanc) et du cuivre et /ou est inclus dans différents alliages (bronze avec le cuivre) et matériaux de soudure, pour de multiples applications (plomberie, électricité, bijouterie, amalgames dentaires...). Il est également employé dans la production de récipients pour les aliments, les boissons ou même les aérosols.

Du point de vue de la santé, l'étain en oligoélément est considéré à faible risque de carence chez l'homme (comme le manganèse, le nickel, le silicium, le vanadium...). Il devient toxique sous sa forme organique qui peut rester dans l'environnement pendant de longues périodes. L'exemple le plus frappant est sa concentration, qui ne cesse d'augmenter dans les eaux de surface, car c'est là que les composés organiques de l'étain s'accumulent ; cela commence à poser de sérieux problèmes de pollution, notamment pour les algues, les poissons et le phytoplancton. Même si généralement sa présence est encore faible, elle est en augmentation du fait de contaminations variées, en particulier par les composés d'étain utilisés dans les peintures biocides destinées à empêcher les organismes aquatiques de se fixer sur la coque des navires ou sur d'autres objets immergés, comme les hydroliennes. Or, ces

composés sont peu solubles dans l'eau et facilement fixés sur les particules en suspension dans l'environnement aquatique. Ils s'accumulent dans les sédiments et ensuite dans les organismes vivants. Dans l'air, la concentration d'étain est plus faible en zone rurale qu'en zone urbaine.

Les sources de pollution à l'étain

En plus de ces peintures, on peut évoquer des parfums et savons (même si l'étain y est de moins en moins utilisé), des colorants de l'industrie textile, le conservateur E512 (chlorure d'étain) dans certains aliments et boissons... ou sous forme de dérivés organiques comme additifs dans le PVC (conduites d'eau...), et différents produits industriels : matériaux d'emballage de nourriture, mousse de polyuréthane, joints de silicone, colles et vernis

acryliques, jusqu'à divers intrants chimiques et engrais de l'agriculture intensive...

Toutefois, nous sommes vraiment en contact avec l'étain par l'alimentation : conserves et contenant alimentaires, ustensiles de cuisine... et évidemment les aliments et végétaux traités par des fertilisants, et en contact avec des emballages ou en contamination directe. On peut donc légitimement se méfier des haricots, légumes, fruits, œufs, lait, viande, vins, eau, pâtisseries et surtout poissons et produits de la mer...

Les effets sur la santé

Les composés à base d'étain, absorbés par la nourriture, par la respiration ou par contact direct, provoquent des effets immédiats : irritations des yeux et de la peau, maux de tête ou d'estomac, nausées, transpiration, difficultés respiratoires (dyspnée)... Et, à plus long terme, on constate

des troubles plus ou moins sévères de dépressions, de dérèglement du foie, de troubles du système immunitaire et /ou cérébral... Et cela par des concentrations bien trop élevées dans le foie, les ganglions lymphatiques, le cerveau ou les reins. Il faut y faire très attention, car l'étain passe même la barrière du placenta. Le plus incroyable, c'est que les dérivés organiques de l'étain, qui sont aussi des perturbateurs endocriniens (excusez du peu !), n'ont pas été classés comme cancérogènes par le Centre international de recherche sur le cancer ou les experts de l'Union européenne !

Manganèse (Mn)

Le manganèse est un élément naturel de la croûte terrestre qui ressemble d'assez près au fer. Il est présent dans plus d'une centaine de composés de sels et de minéraux communs que l'on retrouve dans les roches, les sols et au fond

des lacs et des océans. Dans les activités industrielles humaines, il sert très souvent d'additif dans certains types d'alliages : les aciers et les fontes, certaines qualités de laiton et de bronze ainsi que quelques amalgames à base de nickel ou d'aluminium. Il est aussi utilisé pour la fabrication de piles électriques sèches et comme oxydant dans l'industrie chimique.

Les sources de pollution au manganèse

Dans l'air ambiant, le manganèse provient principalement des émissions des véhicules à moteur à essence, des rejets industriels, de la combustion d'énergie fossile pour la production d'électricité, de l'incinération des déchets solides, de l'épandage agricole de pesticides, de l'usage de permanganate de potassium comme bactéricide... qui contiennent tous des oxydes de manganèse.

Et on le retrouve dans notre environnement par les plantes qui l'absorbent très bien ; d'autant que sa disponibilité augmente dans les sols acides. De plus, il est très apprécié des organismes de type phytoplancton, algues, mollusques et de quelques poissons... Nous sommes donc tous exposés au manganèse aujourd'hui omniprésent, essentiellement dans l'atmosphère (pour les zones industrielles) et par voie alimentaire.

Les effets sur la santé

Du point de vue des classifications biologiques, le manganèse est un oligoélément indispensable au bon fonctionnement de l'organisme. Il a été découvert dès 1774, mais ses propriétés vitales chez l'animal et pour les végétaux n'ont été mises en évidence qu'à partir de la première moitié du xx^e siècle. Si l'on dispose encore d'assez peu d'information sur la toxicité relative

des divers composés du manganèse, les données disponibles indiquent que plusieurs d'entre eux sont capables de provoquer des effets neurologiques. Fortes de ce manque d'informations, les autorités sanitaires le considèrent comme le moins toxique des métaux pour l'homme par voie respiratoire et voie orale (alimentation, eau de boisson...). Cependant une ingestion de 20 mg par jour est estimée causer des symptômes de toxicité chez les personnes génétiquement sensibles. En santé du travail, la toxicité chez l'humain résulte habituellement de l'inhalation répétée de fortes concentrations de manganèse dans les poussières provenant de sources industrielles ; ce qui provoque dans les poumons une pneumoconiose aiguë, mieux connue sous le terme sinistre de silicose du mineur de fond, une très sévère insuffisance respiratoire.

Quant aux effets sur le système nerveux, ils se traduisent notamment par des troubles neurologiques qui déclenchent une pathologie de type parkinsonien connue sous le nom de manganisme. Et nous savons quand même que, outre les fonctions cérébrales, le manganèse ingéré à trop haute dose peut endommager le foie et les reins et peut même modifier le développement du fœtus ou du nourrisson. Voilà pourquoi, en l'absence d'informations précises, tous les composés du manganèse doivent être considérés comme hautement toxiques car potentiellement cancérigènes et tératogènes (susceptible de provoquer des malformations chez les enfants).

Mercure (Hg)

Le mercure est un élément présent dans la nature que l'on retrouve dans l'air, l'eau et les sols. Il existe sous plusieurs formes : mercure

élémentaire (également appelé mercure métallique), inorganique ou organique, dont les effets toxiques sont variables. Le mercure est une substance toxique, connue pour sa nocivité pour les êtres humains, et en particulier pour les femmes enceintes, les nourrissons et les enfants. Il est considéré par l'OMS (Organisation mondiale de la santé) comme l'un des dix produits chimiques ou groupes de produits chimiques extrêmement préoccupants pour la santé publique.

Le mercure a surtout tendance à se localiser dans la matière grise du cerveau, et sa toxicité est telle qu'on lui attribue les normes de sécurité les plus strictes :

1. concentration minimale sans risque pour les cellules vivantes : 0,1 µg /l, selon la norme de l'Environnement Protection Agency (EPA) des états-Unis ;
2. norme OMS pour l'eau potable : 1 µg /l.

Pour rappel, 1 µg /l (microgramme) = 0,000001 g (gramme).

Les sources de pollution au mercure

Elles sont diverses et résultent pour une grande part des activités humaines. Près de la moitié des émissions de mercure dans l'atmosphère proviennent des centrales électriques, des chaudières industrielles au charbon et de l'utilisation domestique de ce minerai pour le chauffage et la cuisine. Parmi les autres sources importantes d'émissions de mercure figurent les processus industriels, les incinérateurs de déchets et l'extraction minière du mercure, de l'or et d'autres métaux. Le mercure étant un élément naturellement présent dans l'environnement, il est aussi libéré par l'activité volcanique et l'érosion des roches.

Mais la pollution de loin la plus importante provient des amalgames dentaires²³. Pour

résumer : une personne possédant huit amalgames métalliques en bouche (ce qui représente la moyenne de la population française) s'intoxique au mercure à raison de 15 µg par jour. En comparaison, la pollution environnementale liée à l'air pollué (usines...) et à la consommation de poissons contaminés au mercure ne représente que 2 µg par jour.

Les effets sur la santé

Les symptômes de l'intoxication évoluent avec le temps, en fonction de l'accumulation progressive du mercure dans l'organisme.

Au début, on ne remarque que des petits troubles de santé comme une transpiration plus abondante, une salivation excessive, une fatigue inexplicée, de l'insomnie, une mauvaise haleine, des vertiges, des maux de tête...

Puis, progressivement, apparaissent des symptômes neurologiques : instabilité

émotionnelle, irritabilité, dépression, pertes de mémoire... L'atteinte progressive du système nerveux, cible préférentielle du mercure, va se traduire au niveau physique par des fourmillements dans les mains, une sensation de brûlure avec endormissement des membres inférieurs, un léger tremblement des doigts, des paupières ou des lèvres.

D'autres symptômes ou certaines maladies peuvent également avoir un lien avec l'intoxication au mercure : infections virales, mycoses, tuberculose, cancer, sclérose en plaques, maladies auto-immunes, dérèglements de la glande thyroïde, certaines allergies et divers problèmes dermatologiques...

Le mercure (sous forme d'ions) à très faible concentration pourrait stimuler l'activité de l'enzyme protéine kynase C qui joue un rôle très important, entre autres dans l'activation des lymphocytes T (au rôle central dans le

fonctionnement du système immunitaire) : la conséquence est une surexpression des molécules HLA d'histocompatibilité (disposées à la surface des CPA). Autrement dit, la toxicité du mercure, à l'instar d'autres antigènes, varie également selon les sujets. Il existe d'importantes variations individuelles en fonction des prédispositions génétiques ainsi que du statut immunitaire du moment.

L'affinité du mercure inorganique pour l'hypophyse²⁴, telle que constatée chez les dentistes, pourrait résulter du transfert direct du mercure à partir des fosses nasales *via* les voies olfactives.

L'intoxication mercurielle, tout comme plus généralement l'intoxication par les métaux lourds, induit pêle-mêle :

- une glomérulonéphrite auto-immune du rein ;
- une atteinte du système nerveux périphérique (dont le syndrome de Guillain-Barré, maladie

- auto-immune) ;
- la perte de mémoire (de survenue précoce) pour les faits récents ;
 - une sclérose latérale amyotrophique (SLA), ou maladie de Charcot, grave affection neurodégénérative, ce que semble confirmer une expérimentation animale chez le rat exposé durant plusieurs semaines à $50 \mu\text{g} / \text{m}^3$ (mètre cube) de vapeurs de mercure. On observe chez l'animal une accumulation de mercure dans les neurones des cornes antérieures de la moelle épinière, chez l'homme la dégénérescence des neurones de la corne antérieure (motoneurones) est caractéristique de la SLA, mais également de la poliomyélite dont la résurgence (syndrome post-polio) peut poser des problèmes diagnostiques avec la SLA ;
 - un tremblement cérébelleux (lié à une lésion du cervelet) ou un Parkinson, et sans aucun doute une maladie d'Alzheimer...

Nickel (Ni)

Le nickel est un élément abondant dans la croûte terrestre. Il est naturellement très présent dans l'environnement et le devient d'autant plus que sous sa forme brute et ses alliages, il est utilisé dans une vaste gamme d'activités humaines : de la fabrication des automobiles à la construction navale, en passant par les industries électriques, pétrolières ou chimiques, et même dans le domaine alimentaire... qui amènent inévitablement à des rejets industriels dans l'environnement par les secteurs de l'exploitation minière, la fonte et l'affinage de métaux, la production d'alliages, le recyclage de déchets métalliques, diverses opérations métallurgiques, la combustion de carburants fossiles, l'incinération de déchets ou l'agriculture intensive. C'est ainsi que de larges proportions de nickel pénètrent dans les sols, puis rejoignent les réserves souterraines d'eaux douces.

Les sources de pollution au nickel

La consommation importante de produits qui contiennent du nickel et ses dérivés conduit inévitablement à la pollution de l'environnement. Les sources naturelles de nickel dans l'atmosphère viennent des poussières des émissions volcaniques, de l'érosion des roches et des sols, auxquelles il faut maintenant ajouter les sources artificielles : la combustion des carburants et les rejets industriels lors d'extraction et de raffinage, la lente dégradation des déchets de nickel dans les décharges, qui polluent aussi les nappes phréatiques, les pluies acides consommées comme eaux de boisson ou d'hydratation par les plantes, micro-organismes et animaux...

On peut aussi évoquer certaines expositions plus précises au nickel : inhalation et ingestion particulièrement élevées chez les travailleurs en métallurgie, implantation d'endoprothèses

contenant du nickel (orthopédie, amalgames dentaires, valves cardiaques...), absorption cutanée (port de bijoux, manipulation de monnaie ou d'outils...), fumée de cigarette, parfois même ingestion de nickel lors de régimes riches en farine d'avoine, de cacao, de noix, de produits de soja...

Les effets sur la santé

L'exposition humaine à la pollution au nickel provoque une variété assez importante d'effets pathologiques comme des allergies cutanées, de la fibrose pulmonaire, des déséquilibres cardiovasculaires, des atteintes rénales, des fatigues chroniques, des douleurs musculaires chroniques (fibromyalgies)... Jusqu'à des cancers dont on ne connaît pas encore le mécanisme exact, même si la carcinogénèse induite par le nickel est encore le sujet de nombreuses investigations épidémiologiques et

expérimentales. Ce que l'on peut affirmer, en revanche, c'est que le nickel, particulièrement à haute dose, présente une propriété évidente d'activité mutagénique et génotoxique.

Plomb (Pb)

Le plomb est l'un des métaux toxiques présent en grande abondance dans la croûte terrestre, à tous les étages : atmosphère, hydrosphère, sol... et naturellement présent lors de la dégradation de l'uranium radioactif, ou même se niche dans le zinc (Zn), le cuivre (Cu), et l'argent (Ag).

Le plomb est un ennemi de notre système nerveux central ; il altère aussi le système digestif et les globules rouges. Une fois qu'il circule dans le sang, le plomb se fixe dans les os et les dents : seule une petite quantité est éliminée dans les urines.

Les sources de pollution au plomb

Le plomb nous intoxique surtout par l'alimentation et par inhalation. Les principales sources de contamination viennent de l'industrie humaine, et plus particulièrement de la production et la consommation d'essence avec les gaz d'échappement des véhicules (voitures, deux-roues, avions...). Cela posé, de nombreux éléments de notre quotidien contiennent du plomb : l'eau potable, les conduites d'eau en plomb, les piles, les rejets dans l'air des fonderies, certains aliments (le plomb présent dans l'air se retrouve dans les sols, et donc dans les cultures, car il ne se détruit pas !), le tabac (qui augmente l'absorption du plomb dans l'organisme), la peinture, certains cosmétiques (comme le khôl)...

Les effets sur la santé

Saturnisme (troubles neurologiques, convulsions), anémie, fatigue chronique, coliques

abdominales...

Le plomb (sous forme d'acétate de plomb), dès la concentration micromoléculaire correspondant à des dilutions homéopathiques de 4 à 5 CH, stimule formellement l'activité de la protéine kinase C des capillaires cérébraux. Ce fait est capital, car il prouve que des dilutions homéopathiques sont suffisamment puissantes pour induire des réactions d'hypersensibilité pouvant aller jusqu'à rompre la barrière hémato-encéphalique.

Zinc (Zn)

Le zinc est une substance très commune présente naturellement dans l'air, l'eau et le sol. Avant d'être identifié sous sa forme métal, le minerai de zinc était utilisé avec les minerais de cuivre et d'étain pour la fabrication d'alliages de bronze et de laiton, nommé aussi cuivre jaune. Du point de vue des activités humaines, il est

surtout présent dans l'industrie pour la galvanisation de l'acier que l'on recouvre d'une couche de zinc pour éviter ou retarder la corrosion. On l'utilise donc autant pour la réalisation des toitures et des gouttières que pour le mobilier urbain, l'acier en feuilles, les tubes et les fils ou les câbles métalliques, dans la construction de charpentes ou de façades, les pièces galvanisées pour la construction automobile, il est intégré dans les appareils ménagers (réfrigérateurs, lave-vaisselle...), dans les composants informatiques... Sans oublier que, lorsqu'il n'est plus métal, il est aussi utilisé sous la forme d'oxyde de zinc (en poudre) dans différentes industries : peintures, produits à base de caoutchouc, plastiques, encres d'impression, produits textiles, cosmétiques, savons ou produits pharmaceutiques (le zinc est naturellement présent dans notre organisme et représente le deuxième oligoélément après le

fer)... Et on le trouve enfin sous forme de sulfure (des cristaux de zinc), principalement employé dans la fabrication de cadrans luminescents, d'écrans de télévision ou de lumières fluorescentes.

Quand il est oligoélément, il est contenu essentiellement dans la viande rouge ; il ne semble pas exister de forme de stockage de ce métal dans l'organisme humain. Présent dans plusieurs centaines d'enzymes, il participe aux échanges oxygène-gaz carbonique par les globules rouges.

Les sources de pollution au zinc

Dans l'atmosphère (surtout de nos villes et des régions très industrialisées), le zinc provient de la combustion du charbon et du fioul lourd, mais aussi de certains procédés industriels de la métallurgie des métaux ferreux et non ferreux, ainsi que de l'incinération des déchets, lors de la

refonte de ferraille, par abrasion des pneus dans le trafic routier, lors des travaux anticorrosion... L'eau potable en contient aussi, surtout lorsqu'elle a été transportée ou stockée dans des conduits ou réservoirs en métal. L'eau est alors polluée par les rejets des unités industrielles et des lieux de traitement des déchets toxiques et par les ruissellements des eaux de pluie sur les toitures et les routes...

On trouve aujourd'hui d'importantes quantités de zinc dans le sol de certaines zones agricoles ; avec pour conséquence une pollution des cultures, du bétail et des eaux souterraines. Ainsi, sur un sol saturé en zinc, très peu de plantes et cultures survivent : il a une influence négative sur l'activité des micro-organismes et les vers de terre, donc sur la décomposition de la matière organique. Et pourtant, les engrais contenant du zinc sont toujours utilisés ! La seule bonne nouvelle, c'est que depuis les années

1990, les retombées de zinc dans l'atmosphère ont diminué de 40 à 60 %. Et c'est vraiment la seule bonne nouvelle !

Les effets sur la santé

Le zinc, sous sa forme métallique et à dose pondérable, présente une faible toxicité aiguë par inhalation et par voie orale. En revanche, trop de zinc provoque des problèmes de santé importants : crampes d'estomac, nausées et vomissements, irritations de la peau, anémie, dysfonctionnement général de l'organisme, notamment du pancréas (qui sécrète un suc indispensable à la digestion), perturbation du métabolisme des protéines, source d'artériosclérose et de désordres respiratoires (en milieu professionnel, la contamination au zinc peut mener à un état comparable à une grippe chronique nommée la fièvre du fondeur)...

*

ÉT TOUS LES AUTRES...

Antimoine (Sb)

L'antimoine est un élément semi-métallique présent dans de nombreux minerais. Dans la nature, il est généralement associé à d'autres métaux comme le plomb, le cuivre ou l'argent. Dans l'activité humaine, c'est surtout un sous-produit de la métallurgie du plomb, car c'est un très proche parent de l'arsenic. On l'utilise aussi dans d'autres industries : alliages, accumulateurs, microélectronique, ignifugeants (anti-feu), munitions, étains domestiques, pigments, médicaments, matières plastiques...

Il est aujourd'hui considéré comme un polluant majeur, autant par la Commission européenne que par l'Agence américaine de l'environnement.

Les sources de pollution de l'antimoine

L'antimoine est présent dans l'environnement à partir de sources naturelles (en faible proportion dans les roches et les sols) ou industrielles. Dans les sites pollués par l'antimoine, on peut le retrouver dans l'air et l'eau ; toutefois, l'essentiel est au niveau des sols, lié à des particules contenant du fer, du manganèse ou de l'aluminium. Au résultat, du point de vue de notre santé, il est donc présent à la fois dans les terres de culture, polluant certains aliments (les viandes, les légumes, les fruits...) et dans l'eau de boisson : car si on le trouve assez peu dans les nappes phréatiques et eaux profondes, il est en revanche quasiment inévitable dans les eaux minérales embouteillées du fait de son utilisation dans la fabrication de certaines matières plastiques.

Les effets sur la santé

Certains des dérivés de l'antimoine présentent des propriétés irritantes pour les yeux, la peau, le tube digestif ou les voies respiratoires. L'exposition à de fortes concentrations atmosphériques ou la prise orale de fortes doses produisent des atteintes hépatiques, rénales, cardiaques et sanguines.

Une exposition chronique à l'antimoine se traduit généralement par une irritation ORL (nez, gorge, oreilles), pulmonaire et digestive, jusqu'à conduire, notamment dans le cas d'exposition professionnelle, à de sévères troubles pulmonaires ou cutanés (sorte d'eczéma). Des effets sur le système nerveux, sanguin, sur le foie et des troubles cardio-vasculaires ont également été rapportés. Il est à noter que le Centre international de recherche sur le cancer et les experts de l'Union européenne ont classé une des formes d'antimoine (trioxyde

d'antimoine) comme substance possiblement cancérogène pour l'espèce humaine.

Argent (Ag)

L'argent est un élément chimique faiblement présent dans l'écorce terrestre. Il est surtout utilisé en bijouterie et en argenterie, mais également dans de nombreuses applications électriques (conducteurs, interrupteurs, contacts, fusibles...) ou pour la fabrication de miroirs. On se sert également d'alliages à base d'argent comme électrode dans certains accumulateurs. Quant aux sels d'argent qui sont photosensibles, ils sont (de moins en moins) utilisés en photographie.

Du point de vue de la santé humaine, l'argent est un oligoélément (généralement associé à d'autres oligoéléments) aux propriétés anti-infectieuses, aussi utilisé pour soutenir des états de fatigue générale, voire améliorer des

problèmes dermatologiques (acné, psoriasis, zona...).

Les sources de pollution de l'argent

Soyons honnêtes : elles sont assez rares, surtout concentrées dans quelques industries et se résument à des bains (révélateur de photos, électrolytes d'argentage...), à des solutions de désargentage en provenance des secteurs de l'électronique et des métiers d'art, ou à des solutions d'argentage des miroirs... Et donc principalement dans les secteurs de la photographie, la miroiterie et la galvanoplastie en mécanique de précision et électronique.

Cela dit, certaines gouttes pour le nez (antiallergiques) provoquent un effet nommé argyrie : la coloration de la peau, qui prend une teinte gris ardoise, gris-brun ou bleutée sur les parties découvertes, ou argyrose, quand l'affection atteint l'œil. Heureusement, ces

produits pharmaceutiques n'ont plus vraiment cours maintenant.

Les effets sur la santé

Avec le temps, les composés d'argent sont lentement absorbés par les tissus du corps, avec comme conséquence, donc, cette pigmentation bleuâtre ou noirâtre de la peau (argyrisme). évoquons aussi la litanie des effets délétères de tout produit toxique quand il y a contact plus ou moins prolongé cutané ou respiratoire : dommages sur la cornée de l'œil, irritations de la peau plus ou moins sévères, vertiges et difficultés respiratoires, maux de tête et somnolences, voire confusion et pertes de connaissance...

Baryum (Ba)

Le baryum est un métal blanc argenté naturellement présent dans l'environnement,

généralement combiné avec d'autres éléments (soufre, carbone, oxygène...). Dans les activités humaines, il est utilisé par les industries du pétrole et du gaz dans les boues de forage comme lubrifiant des foreuses qui plongent au cœur des roches. Mais on le retrouve aussi dans la conception des peintures, des briques, des tuiles, des verres, du caoutchouc, de certains textiles, de composants électroniques, de savons et produits de beauté (!), de médicaments et de poison contre les rats (!), voire de feux d'artifice ou de lampes fluorescentes... Il est aussi utilisé pour la radiographie du système digestif à l'aide de rayons X.

Il y a beaucoup de baryum dans nos déchets et certains spécialistes n'hésitent plus à dire que ce n'est qu'une question de temps avant que nous n'en retrouvions à des doses pathologiques dans notre alimentation et les eaux potables. L'ampleur du problème s'aggrave de jour en jour.

Les sources de pollution du baryum

À cause de l'utilisation intensive du baryum dans l'industrie, des quantités importantes se retrouvent dans l'environnement, et certains lieux montrent des concentrations inquiétantes dans l'air, l'eau et le sol. Il pollue l'air lors des procédés d'exploitation minière, de raffinage, de la combustion du charbon et du pétrole, ou par certaines activités industrielles qui en libèrent dans l'eau que l'on retrouve ensuite dans les lacs, les fleuves, les rivières ou les pluies acides : poissons et cultures sont alors allègrement pollués !

Les effets sur la santé

Les ennuis de santé commencent quand une personne habite ou travaille dans un environnement proche d'une industrie qui utilise du baryum. Respirer l'air chargé de poussières, se nourrir des productions locales ou boire l'eau

polluée amène à vivre différents symptômes très peu agréables : difficultés respiratoires, augmentation de la pression artérielle, modifications du rythme cardiaque, irritation de l'estomac, faiblesse musculaire, modifications des réflexes nerveux, inflammation du cerveau et du foie, dommages aux reins et au cœur, épisodes de paralysie... Mais que l'on se rassure : les autorités sanitaires publiques considèrent qu'il n'a pas encore été démontré que le baryum pouvait provoquer des cancers chez l'homme ou des problèmes à la naissance !

Béryllium (Be)

Le béryllium pur ne se trouve pas dans la nature. Il provient d'un amalgame naturel composé de bertrandite, un silicate, et de béryl, un aluminosilicate. Il présente de très intéressantes propriétés pour l'industrie : une bonne conductivité thermique et électrique et une

bonne résistance à la fatigue et au frottement. Son utilisation sous forme de métal pur est limitée à des secteurs très spécialisés : aérospatial et nucléaire, sous forme d'alliages (de cuivre, d'aluminium et de nickel). Il est donc très apprécié pour fabriquer des structures de fusées et de satellites, des miroirs de satellites, comme modérateur de neutrons et réflecteur dans les réacteurs nucléaires, pour la fabrication de supports d'optique... et aussi en électronique et en microélectronique, pour concevoir des ressorts, contacts ou autres pièces, que l'on peut trouver notamment dans les véhicules, les appareils domestiques et les ordinateurs ; pour le moulage du plastique par injection ; en télécommunication, pour l'enveloppe des câbles transocéaniques ; dans le sport de compétition, pour les bâtons de golf et cadres de vélo...

Les sources de pollution du béryllium

On trouve du béryllium dans l'environnement mais, pour l'heure, à de très faibles concentrations. Sa principale source dans l'atmosphère est la combustion de charbon, de produits pétroliers ou de résidus des industries qui en utilisent. Et ce sont surtout les professionnels de ces industries qui sont les plus exposés. L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail indique que, « *dans la mesure où il n'existe pas actuellement dans la littérature de données permettant d'identifier une relation dose /réponse pour les effets toxiques immédiats ou à court terme du béryllium, il n'est pas possible de recommander une valeur limite court terme (VLCT) »*.

Les effets sur la santé

Les conséquences d'une sensibilisation par contact cutané peuvent conduire à des

pathologies immuno-allergiques générales particulièrement préoccupantes, car le béryllium et ses composés sont à considérer comme des agents cancérigènes qui augmentent très sérieusement le risque de cancer du poumon. Cela dit, il existe bel et bien une maladie, nommée béryllose pulmonaire (manifestations respiratoires à la suite de l'inhalation de particules, poussières et fumées de béryllium), dans le codex des maladies professionnelles, mais elle est souvent ignorée (et donc sous-diagnostiquée !), car ses symptômes sont très proches de ceux de la sarcoïdose (maladie immunologique).

Cobalt (Co)

Le cobalt présent sur notre planète provient de l'explosion des étoiles dont les débris ont donné naissance au Soleil et à la Terre il y a plus de cinq milliards d'années. C'est un élément naturel

de notre environnement : dans l'air, l'eau, la terre, les roches, les plantes. Ce minerai est essentiellement utilisé sous forme de poudre comme agent liant pour les métaux durs à base de carbures de tungstène, de titane ou de tantale, pour fabriquer des arêtes tranchantes d'outils, des embouts de perceuses ou des moules. Les poudres de cobalt servent également de liant pour les abrasifs employés dans l'industrie du diamant.

Mais on en trouve aussi, sous forme d'alliages magnétiques, sur les bandes d'enregistrement vidéo, utilisé pour des pièces de moteur d'avion, dans certains alliages dentaires (Vitallium) ou certains alliages pour les implants chirurgicaux. Les sels de cobalt sont employés comme pigments (émaux, encres, peintures, verre, porcelaine), dans les vernis ou mastics, dans les résines de polyesters, les apprêts pour l'émail vitrifié recouvrant les accessoires en métal des

salles de bains et les gros appareils électroménagers (réfrigérateurs, cuisinières...). Le cobalt radioactif est employé à des fins médicales (radiothérapie) et pour stériliser certains produits de consommation.

De nombreuses industries utilisent le cobalt : des cimenteries aux usines de peintures, des productions de céramique, verre et autres poteries aux industries du caoutchouc et des matières plastiques, jusqu'à l'industrie pharmaceutique et les métiers du textile ou de l'imprimerie...

Du point de vue de la santé humaine, le cobalt est un oligoélément qui aide à régulariser les systèmes sympathique et parasympathique en calmant les états spasmodiques. Il est aussi un composant de la vitamine B12 (indispensable à la synthèse de neuromédiateurs, au maintien de l'intégrité du système nerveux, au métabolisme

des cellules...) et est donc un élément essentiel de la nutrition humaine et animale.

Les sources de pollution au cobalt

L'activité humaine en rejette des quantités non négligeables (du point de vue de la santé) dans l'atmosphère lors de la combustion du charbon, de l'exploitation minière de minerais contenant du cobalt, de la production et de l'utilisation de produits chimiques à base de cobalt. Les poussières soufflées par le vent se retrouvent ensuite dans l'air et l'eau et se déposent sur le sol. Le ruissellement des eaux de pluie à travers la terre et les roches fait le reste pour apporter du cobalt dans les végétaux, les eaux de surface et les nappes phréatiques.

Pour la population générale (hors expositions professionnelles), la pollution au cobalt est principalement alimentaire. On en trouve bien trop dans le chocolat, les mollusques et

crustacés, les fruits secs et les graines oléagineuses, les pâtes... Idée farfelue : il n'était pas rare, durant les années 1960, d'ajouter des sels de cobalt dans la bière comme agent moussant, une pratique aujourd'hui interdite.

Les effets sur la santé

L'intoxication au cobalt est une cause bien connue de maladies du muscle cardiaque (cardiomyopathie), autant pour des employés d'aciéries, exposés au métal, que dans des cas de nourriture ou de boisson contaminées par du cobalt. De plus, respirer des concentrations trop fortes entraîne des problèmes pulmonaires (asthme, pneumonie...). L'absorption à travers la peau intacte est très faible ou nulle. En revanche, de nombreux dérivés du cobalt sont irritants pour la peau et les muqueuses. Les contacts cutanés répétés peuvent être responsables d'une sensibilisation et d'urticaire ou d'eczéma de

contact. À forte dose, le cobalt provoque aussi des troubles de la thyroïde et ouvre tout grand l'organisme à l'éclosion de cancers.

Fer (Fe)

Le fer est certainement une des matières les plus abondantes naturellement sur notre Terre. Il offre tant de propriétés remarquables que certains n'hésitent pas à le considérer comme l'élément majeur qui a aidé l'humanité à se hisser hors de l'âge de pierre et l'a conduite à la révolution industrielle. Capable de former des alliances avec nombre de ses voisins (cobalt, nickel, manganèse...), il est le métal de base des aciers et des fontes, qui sont la fondation de la société moderne... entendez : du point de vue industriel !

Impossible de référencer toutes les industries et tous les produits qui utilisent le fer... Disons : toutes et tous ! Et même du point de vue de la

santé humaine, il est un oligoélément fondamental qui entre dans la composition de l'hémoglobine des globules rouges, de la myoglobine des muscles, et dans de nombreuses réactions enzymatiques nécessaires à la respiration des cellules.

Les sources de pollution au fer

Dans certains cas, comme dans beaucoup de nos grandes villes, des sels de fer sont utilisés à la place des sels d'aluminium pour flocculer l'eau. Le fer provient aussi du lessivage des sols, par dissolution des roches et minerais, des rejets industriels ou de la corrosion des canalisations métalliques et autres déchets (industriels ou individuels)... On peut donc dire que la principale pollution pour notre santé est alimentaire.

Les effets sur la santé

Des taux élevés de fer (dans l'eau de boisson, dans les fruits et légumes, et plus généralement,

dans les produits alimentaires...) provoquent des risques accrus de maladies cardiovasculaires et de cancers. Par exemple, on sait que le métal non absorbé favorise la production dans le côlon de radicaux libres, ces agents du vieillissement cellulaire. En réagissant avec la flore colique, le fer se comporte comme un facteur de l'installation d'un cancer.

L'excès de fer dans l'organisme s'appelle hémochromatose. Cette affection provoque affaiblissements et troubles divers au niveau du cœur, des poumons, du foie, des glandes endocrines, de la peau, des muqueuses... jusqu'à être très impliquée dans plusieurs maladies neurodégénératives, dont l'Alzheimer ou, pour les personnes prédisposées, l'hémochromatose (une maladie héréditaire) qui, si elle n'est pas traitée à temps, se termine par un cancer du foie...

Gadolinium (Gd)

Ce métal naturellement présent sur la planète fait partie de ce que l'on appelle les terres rares, métaux aux propriétés voisines (comme le scandium, l'yttrium, les lanthanides...). L'extraction et le raffinage des terres rares entraînent le rejet de nombreux éléments toxiques : métaux lourds, acide sulfurique, ainsi que des éléments radioactifs (uranium et thorium). Il faut injecter sept ou huit tonnes de sulfate d'ammonium dans le sol pour extraire une tonne de gadolinium et de ses petits camarades. La conséquence environnementale est évidente : les nappes phréatiques sont de plus en plus polluées, notamment en Chine, premier producteur mondial. Pour donner une petite idée du problème, on a mesuré la radioactivité dans les villages de Mongolie intérieure proches de l'exploitation de terres rares : elle est 32 fois supérieure à la normale (à Tchernobyl, elle l'est

14 fois) ! En raison de leurs usages multiples, souvent dans des domaines de haute technologie revêtant une dimension stratégique, les terres rares font l'objet d'une communication restreinte de la part des états.

Le gadolinium est utilisé pour composer des alliages avec de l'acier ou du chrome pour améliorer la dureté et les propriétés de transformation. On en trouve aussi dans la conception des lasers à rayons X, dans la substance phosphorescente des tubes cathodiques, comme absorbant dans certains réacteurs nucléaires... Le monde médical l'utilise comme agent de contraste dans l'imagerie par résonance magnétique (IRM) ou comme additif d'alliages d'implants dégradables (chirurgie dentaire ou reconstructrice)...

Les sources de pollution au gadolinium

Pour l'heure, on en trouve essentiellement dans l'eau, autant les eaux de surfaces que l'eau de boisson. On pensait la France assez tranquille de ce point de vue-là. Que nenni ! C'est le programme européen Enimed, chargé d'évaluer les effets non intentionnels des médicaments sur l'environnement, qui a levé le lièvre : les mesures effectuées montrent un accroissement net des concentrations en gadolinium dans les eaux de surface étudiées jusqu'alors. Cette anomalie de concentration dans les eaux usées qui se déversent est, nous dit-on, vraisemblablement due à l'utilisation du gadolinium par le corps médical, car, souvenons-nous, le gadolinium possède une propriété dite paramagnétique qui permet de renforcer le contraste en imagerie par résonance magnétique (IRM).

Si la France ne produit pas de gadolinium, celui-ci est pourtant récupéré dans des unités de recyclage du matériel en contenant... ou peut

aussi le retrouver dans les eaux usées ou sur des décharges publiques dans différents composants et matériaux qui n'ont pas été dirigés vers les circuits de recyclage. Alors, la pluie et les infiltrations dans les sols font le reste...

Les effets sur la santé

Très clairs ! Le gadolinium est toxique pour l'organisme. Il déränge, voire détruit, le calcium dans les processus calcium-dépendants du corps humain : respiration, battements du cœur, contraction des muscles, coagulation... Il est surtout particulièrement hépatotoxique ; les rares études sur les rats ont montré que sa présence dans l'organisme – en fonction de sa concentration – débouche inévitablement sur un cancer du foie. C'est pourquoi les composés du gadolinium qui sont utilisés en médecine (IRM) sont traités de manière à annuler leur toxicité.

N'empêche, on en retrouve du bien actif dans l'étang de Thau et certainement ailleurs. Mais pour l'heure, on n'en sait pas plus puisque, à part dans l'Hérault, aucune analyse sérieuse de présence de gadolinium n'a été effectuée dans le pays. En l'absence de plus d'informations fiables, notamment sur la population générale et les sources de pollution propres à notre environnement proche, disons que voilà une affaire à suivre de très près...

Gallium (Ga)

Le gallium est un métal rare présent naturellement sur Terre. Ce sous-produit de la bauxite et du zinc est un élément dont la production est complexe et dont les impacts sur l'environnement commencent à poser problème, en termes de réchauffement global et d'écotoxicité terrestre, surtout en Chine, premier producteur mondial.

C'est en majorité allié à un ou à plusieurs autres éléments que le gallium est employé, le plus souvent avec l'arsenic et l'azote. On l'utilise comme substrat dans les circuits digitaux intégrés (le transfert des électrons est trois fois plus rapide que celui obtenu avec les semi-conducteurs à base de silicium). De plus, dans le domaine optoélectronique, les semi-conducteurs au gallium résistent aux radiations et servent pour la conversion de signaux électriques en signaux optiques (pour les diodes laser, dans les cellules photovoltaïques, les photodétecteurs, les LED comme composant émetteur de lumière...). Il est aussi dans les alliages (avec le plutonium) pour le nucléaire.

Le monde médical l'utilise en solution injectable comme produit radiopharmaceutique à usage diagnostique pour obtenir des images scintigraphiques de différentes parties de l'organisme.

Les sources de pollution au gallium

La France ne produit pas de gallium. Celui-ci est récupéré dans des unités de recyclage du matériel en contenant. On peut donc le repérer dans les eaux usées ou sur des décharges publiques dans différents composants et matériaux qui n'ont pas été dirigés vers les circuits de recyclage. Alors, la pluie et les infiltrations dans les sols font le reste... Le gallium se retrouve dans le corps humain en très faible quantité (0,7 mg de gallium dans le corps d'une personne de 70 kg), sans qu'il existe, nous dit-on, un dysfonctionnement prouvé. Sa présence est due, probablement, à de petites traces existant dans l'environnement, l'eau, les légumes et les fruits. Certaines eaux commercialement distribuées contiennent des traces de gallium à des teneurs inférieures à 1 ppm. Ce sont là les seules indications disponibles...

Les effets sur la santé

Lors de son utilisation en solution injectable comme produit radiopharmaceutique pour obtenir des images scintigraphiques, on a relevé chez quelques patients des réactions de type anaphylactique (une sensation de chaleur, des rougeurs, un prurit après l'injection...). Pour autant, le gallium n'a pas fait l'objet d'études toxicologiques ou écotoxicologiques poussées. Il est considéré comme faiblement toxique et réputé ne pas présenter de problème pour la santé aux doses habituellement présentes dans notre environnement ou notre alimentation. Tournons-nous alors vers les quelques études de laboratoires sur les rats : il semble corrosif pour la peau et les muqueuses ; sans réelle surprise, il est toxique en ingestion respiratoire, des nécroses pulmonaires sont observées, ainsi que différentes anomalies testiculaires...

En l'absence de plus d'informations fiables, notamment sur la population générale et les sources de pollution propres à notre environnement proche, disons que voilà encore une affaire à suivre de très près...

Osmium (Os)

L'osmium est un métal. On dit qu'il est l'élément naturel le plus dense sur Terre. Son minerai est le plus souvent prélevé en alliage avec le platine ou l'iridium. L'osmium est très présent dans les pointes de stylo-plume, les contacts électriques ou les pivots d'instruments de précision, où sa dureté et sa résistance sont intéressantes. Un alliage de 10 % d'osmium et de 90 % de platine est aussi utilisé pour les implants chirurgicaux comme les stimulateurs cardiaques et les remplacements de valves cardiaques. Et un de ses éléments (poudre de tétr oxyde d'osmium) sert à diverses applications, comme la détection

des empreintes digitales ou en tant que catalyseur en chimie organique ; sous cette forme, l'osmium est extrêmement toxique.

En homéopathie, le médicament osmium est prescrit lors de sévères irritations de l'arbre respiratoire, lors d'une inflammation rénale, ou encore en cas de glaucome... Exactement les mêmes symptômes que ceux que provoque l'inhalation d'osmium.

Les sources de pollution à l'osmium

Pour l'heure, sa présence est surtout signalée dans les sols des zones de production (Oural, sud de l'Amérique...) qui contiennent du platine. Toutefois, comme ce métal est aussi un des éléments de conception des pots d'échappement catalytiques des véhicules à moteur de l'ancienne génération, il est peu à peu expulsé (sous l'effet de l'usure de la pièce) avec les gaz d'échappement. Les quelques mesures dont

nous disposons (notamment en Allemagne) montrent son augmentation dans l'atmosphère, et qu'il se dépose sur les routes, lesquelles sont lessivées par la pluie : une eau qui finit dans les terres. Cet osmium n'est pas biodégradable et s'ajoute à celui provenant des autres sources naturelles de pollution (érosion du sol, rejets volcaniques...). Résultat, on en trouve des quantités significatives dans les eaux de surface et (peut-être ?) les eaux potables, ainsi que dans certaines terres agricoles.

Dans les faits, on ignore complètement son temps moyen de vie dans l'air ou dans l'eau, ou même dans ce qui constitue notre chaîne alimentaire (légumes, fruits, viande...). On constate cependant une accumulation dans les sédiments, proches des grandes agglomérations riches en rejets issus des carburants automobiles. Une présence largement planétaire, nous indiquent les rares études, qui montre que

la contamination à l'osmium est déjà bien présente et s'étend notamment par la neige, le vent, les pluies (plus ou moins) acides ou les eaux marines superficielles...

Les effets sur la santé

Nous ne disposons d'aucune information sur la santé générale, seulement pour les professionnels de la chimie qui manipulent l'osmium et ses dérivés. Par inhalation, il provoque des brûlures aux poumons, avec évidemment toux et difficultés respiratoires, fortes migraines, perturbations visuelles... Le contact avec sa poudre entraîne brûlures de la peau et vives douleurs, décoloration de l'épiderme, boursouffures... L'ingestion accidentelle suscite des crampes abdominales et une sensation brûlante, puis un très rapide effondrement du métabolisme...

En l'absence de plus d'informations fiables, notamment sur la population générale et les sources de pollution propres à notre environnement proche, disons que voilà encore une affaire à suivre de très près...

Palladium (Pd)

Le palladium est un élément chimique métallique rare présent naturellement dans la croûte terrestre. Il proviendrait de l'explosion de l'étoile dont les débris ont donné naissance au Soleil et à la Terre il y a plus de cinq milliards d'années. Il sert en électronique, principalement pour la production de condensateurs multicouches en céramique (MLCC) qui entrent dans la fabrication de composants électriques pour les téléphones portables, les ordinateurs, ainsi que dans l'automobile ou l'électronique domestique. Il est présent dans d'autres applications du type électrodéposition pour les

connecteurs, les composants de puces pour les circuits électroniques de précision, les circuits intégrés hybrides, pour réaliser des prothèses dentaires ou dans la joaillerie... Il est aussi (et surtout !) un des éléments de conception des pots d'échappement catalytiques des véhicules à moteur de l'ancienne génération, où il est peu à peu expulsé (sous l'effet de l'usure de la pièce) avec les gaz d'échappement.

Les sources de pollution au palladium

Très peu de données disponibles. Selon quelques rares études citées par la revue scientifique américaine *Environmental Science and Technology*, les métaux lourds expulsés par l'usure des pots catalytiques polluent déjà (ô paradoxe !) l'environnement, localement et jusque dans les neiges et les glaces polaires : cent fois plus de retombées dans les zones polaires avec une très forte augmentation en

deux décennies. On peut donc aisément en conclure que, tout comme les autres, le palladium se répand doucement mais sûrement dans notre atmosphère, sur nos routes lavées par les pluies, dans les sédiments...

Les effets sur la santé

Tous les composés de palladium sont particulièrement toxiques et cancérogènes. À forte dose (avalé, inhalé ou en contact avec la peau), le palladium endommage la moelle, le foie et les reins chez les animaux de laboratoire.

En l'absence de plus d'informations fiables, notamment sur la population générale et les sources de pollution propres à notre environnement proche, disons que voilà encore une affaire à suivre de très près...

Platine (Pt)

Le platine est un élément chimique présent naturellement sur Terre. Il est considéré comme un métal rare et précieux, voire noble. Comme il est très résistant et très peu sensible à la corrosion, il est particulièrement apprécié en bijouterie, dans les équipements de laboratoire, dans les contacts électriques, dans les creusets et dans les fourneaux électriques à haute température, en médecine dentaire (réalisation de fausses dents en alliage or platine), pour certains contacts électriques, lors de diverses manipulations en chimie industrielle, pour recouvrir le nez des missiles ou les injecteurs des moteurs à réaction, lors de tirages photographiques (platinotypie)...

En médecine, certains de ses dérivés (le cisplatine²⁵ et le [carboplatine](#)²⁶) sont importants pour le traitement interne de certains types de cancer, dont la leucémie, le cancer du testicule ou le cancer de la vessie.

Et surtout (à nouveau !), le platine est lui aussi présent dans les pots catalytiques des véhicules.

Les sources de pollution au platine

Depuis qu'il est abondamment utilisé, nous venons de le voir, en cancérologie et surtout dans les pots d'échappement catalytiques des véhicules, le platine est présent dans tout notre environnement : de l'air (surtout urbain) aux différentes eaux du monde entier (pluie, sols mouillés et lavés par la pluie, eaux de surface ou de ruissellement et nappes phréatiques), jusqu'à, évidemment, nos stations d'épuration urbaine, où il s'ajoute à celui qui provient des urines (dont celles de patients traités contre le cancer), des excréments et de certains rejets industriels.

Les effets sur la santé

Si le platine en tant que métal n'est pas très dangereux, quelques rares études montrent que ses dérivés (sels de platinium...) provoquent des

effets graves sur la santé : dégradation de l'ADN, cancer, réactions allergiques de la peau et des muqueuses, dérèglements importants dans l'organisme (intestins, reins, moelle osseuse...) avec le risque aussi d'être une sorte d'activateur de toxicité quand il entre en contact avec d'autres produits toxiques dans l'organisme.

En l'absence de plus d'informations fiables, notamment sur la population générale et les sources de pollution propres à notre environnement proche, disons que voilà encore une affaire à suivre de très près...

Polonium (Po)

Le polonium est un métal radioactif dit pauvre, présent naturellement à l'état de traces dans les minerais d'uranium ; il est le produit de la désintégration radioactive du radon. La découverte du radium (issu du radon) par Pierre et Marie Curie, en 1898, dans leurs recherches

sur la radioactivité a suscité un véritable enthousiasme de la part de l'opinion publique au début du xx^e siècle. Ses effets particulièrement importants sur la santé n'étaient pas encore connus. On trouvait alors du radium (riche donc en polonium) dans les médicaments, crèmes, savons et même sur les cadrans de montres et de réveil. Le radium présent dans les peintures de ces derniers permettait de lire l'heure la nuit grâce à l'émission d'une jolie lueur bleutée ! Les ouvrières qui peignaient ces cadrans de montres ont souffert très tôt de cancers. Des soupçons ont progressivement été émis sur la nocivité du radium, notamment en raison des maladies développées par les travailleurs à son contact dans les années 1920-1930.

Aujourd'hui, l'industrie utilise le polonium dans les appareils qui ionisent l'air pour éliminer l'électricité statique, en tant que source d'énergie dans les satellites ou encore comme source de

rayonnement alpha dans la recherche. Associé au béryllium, il peut également être utilisé comme source de neutrons.

Les sources de pollution au polonium

D'abord et avant tout, le tabac ! Du fait de l'utilisation d'engrais phosphatés à base d'apatites (qui contiennent naturellement du polonium), le plant de tabac se trouve enrichi de polonium, élément hautement radioactif et toxique, à dose infinitésimale. La fumée inhalée ou exhalée par les fumeurs en contient donc une proportion infime, mais déjà potentiellement dangereuse.

Plus généralement, il faut être professionnellement en contact avec le polonium pour risquer une contamination sévère : agriculture avec certains engrais, industries du nucléaire, travailleurs fabricants ou proches de certains dispositifs industriels qui permettent

d'éliminer les effets indésirables de l'électricité statique, en particulier dans l'industrie textile et pour la fabrication de brosses antistatiques.

Les effets sur la santé

Dans le cas de l'inhalation ou de l'absorption dans l'organisme, une partie du polonium se concentre dans le foie, la rate, les reins ou la moelle osseuse avec des effets destructeurs pour les cellules. De plus, on estime que 1 à 2 % des cancers du poumon (études réalisées aux états-Unis) sont causés par le polonium à cause des faibles mais actives doses d'irradiation cumulées par les fumeurs.

Cela posé, nous ne disposons pas d'autres réelles études et informations fiables, notamment sur la population générale et les sources de pollution propres à notre environnement proche ; disons que voilà encore une affaire à suivre de très près...

Strontium (Sr)

Le strontium est un métal qui, sous sa forme élémentaire, est présent naturellement dans l'environnement (les roches, le sol, l'eau, l'air). Les composés du strontium peuvent se déplacer dans l'environnement assez facilement, car beaucoup d'entre eux sont solubles ; certains sont présents dans l'eau de mer et quelques sources d'eaux minérales.

Il est utilisé dans divers procédés de fabrication et pour des usages vraiment variés : de colorant (rouge) dans les feux d'artifice et autres fusées de détresse, à fondant dans les vernis pour céramiques, en passant par l'extraction du sucre de betterave, la conception de tubes cathodiques, la fabrication des moteurs des vitres électriques des voitures, la conception d'aimants pour réfrigérateurs et même l'aide au processus de datation d'un accident en mer : les taux de strontium dans le sérum du sang d'une

personne qui s'est noyée peuvent être mesurés, puis comparés à celui de l'eau de mer et donner une indication fiable.

Les sources de pollution au strontium

Le strontium est naturellement présent dans l'air (poussières), mais ses concentrations sont accentuées par les activités humaines (combustion de charbon et de pétrole, gaz d'échappement, rejets industriels dans l'air ou directement sur les sols et dans l'eau...). Les particules se déposent dans les eaux de surface, les sols et sur les plantes, puis viennent le vent, la pluie, la neige qui dispersent le strontium sur les sols ou les fonds des eaux de surface, où il se mélange au strontium déjà présent. Bref, c'est toute la chaîne alimentaire (fruits et légumes, poissons et bétail...) qui en bénéficie...

L'un des isotopes du strontium est radioactif. Celui-ci n'est *a priori* pas présent naturellement

dans l'environnement. Il s'y trouve du fait de l'homme : essais de bombe nucléaire, fuites de stockages radioactifs... D'ailleurs, on peut rappeler ici que du strontium radioactif (ainsi que du césium radioactif) a contaminé la biosphère après les essais nucléaires dans l'air, et l'accident de la centrale nucléaire de Tchernobyl (le strontium a été le principal polluant dispersé par les vents avec l'iode et le césium). Les études ont montré qu'une partie de ce strontium a été récupérée par la chaîne alimentaire, *via* certains champignons, notamment à la suite du passage du nuage de Tchernobyl au-dessus de l'Europe. On attend toujours des résultats d'études fiables après la catastrophe de Fukushima...

Les effets sur la santé

On peut ici évoquer principalement le cancer du poumon et différents troubles osseux,

notamment chez les enfants qui voient leur croissance très ralentie. Toutefois, les autorités sanitaires se veulent rassurantes en indiquant que « *les risques d'exposition ont été grandement réduits par des procédures de sécurité dans les entreprises, ce n'est donc plus un risque important pour la santé* [27](#) ». Mouais... !

Thallium (Tl)

Ce métal très malléable (on peut le découper au couteau) ressemble au plomb. Il est relativement répandu dans la croûte terrestre, mais en faible concentration. Il n'est donc souvent qu'un sous-produit dans la métallurgie du plomb et du zinc. Il est célèbre pour être un composant majeur des produits de destruction des rongeurs, notamment des rats et des souris, nommés de manière générique mort-aux-rats. Toutefois, les industries humaines l'utilisent aussi en alliage liquide (avec le mercure) dans les

thermomètres des régions polaires, en alliage solide (avec de la silice) dans les verres spéciaux pour l'optique, comme composant des détecteurs infrarouges, notamment dans les systèmes de communication et de vision nocturne militaires, dans certaines lampes halogènes, pour certains types de caméras de télévision ou encore, en médecine, comme isotope radioactif se fixant notamment sur le muscle cardiaque dans le domaine de la scintigraphie cardiaque pour l'étude de la perfusion ou de la viabilité myocardique...

Les sources de pollution au thallium

Le thallium est partiellement soluble dans l'eau et, par conséquent, il peut se diffuser dans les boues et les eaux souterraines quand le sol en contient de grandes quantités. Et comme ce composant de mort-aux-rats est encore très utilisé, on ne sera pas étonné d'en retrouver

dans les sols et les eaux (de surface, nappes phréatiques...), et donc dans la chaîne alimentaire (fruits et légumes, herbe et bétail...). On en trouve encore aussi dans certains insecticides ou même dans les rejets de fumées de diverses industries (et donc dans les pluies acides chargées de microparticules)...

Les effets sur la santé

Dans l'organisme, cet élément extrêmement toxique se substitue au potassium dans les systèmes biologiques et bloque les communications du système nerveux et les échanges cellulaires. Les premiers symptômes d'un empoisonnement au thallium sont très caractéristiques : d'abord une asthénie, des douleurs musculaires, l'altération des réflexes tendineux, puis arrive la polynévrite (atteinte du système nerveux), suivie de la chute des cheveux.

Les risques professionnels sont liés à l'inhalation de cendres ou de poussières, par exemple lors de la taille diamantée des verres d'optique. Le thallium s'attaque aussi aux reins, au foie et peut également se concentrer dans le squelette.

Thorium (Th)

Le thorium est un métal abondant sur notre Terre. C'est un corps radioactif dont on nous dit qu'il est beaucoup plus sûr à utiliser qu'un élément tel que l'uranium. C'est à voir... Tente-t-on de nous rassurer ? Car il aurait un énorme potentiel comme combustible nucléaire (en remplacement de l'uranium, justement), mais cette voie est encore en cours d'exploration.

Ses principales applications sont dans les alliages métalliques à base de magnésium-thorium réputés pour leur résistance aux hautes températures, utilisés pour la construction

aéronautique et spatiale. Il a par ailleurs de nombreuses utilisations industrielles : comme élément d'électrode et cathode pour l'émission d'électrons dans de nombreux dispositifs électroniques, dans la fabrication de lentilles de qualité pour les appareils photo et des instruments scientifiques, pour obtenir un type de porcelaine très dure et résistante aux températures élevées, comme agent d'alliage dans les structures en acier, comme détecteur d'oxygène dans l'industrie électronique, ou d'autres usages encore en chimie et pétrochimie...

En médecine, l'oxyde de thorium a été utilisé un temps (dans les années 1930 et 1940) en suspension colloïdale injectable, introduit dans l'organisme comme produit de contraste en radiologie pour ses qualités d'absorption des rayons X, puis... on s'est aperçu, mais un peu tard, que ce produit sans effet secondaire

immédiat se révélait cancérogène à moyen terme.

Les sources de pollution au thorium

Avec le thorium, élément radiotoxique donc, nous sommes dans la grande famille des résidus à haute toxicité radioactive, dont la durée de vie des déchets se calcule en millénaires et dont on ne sait pas trop quoi faire, sauf les enfouir, tels des cadeaux empoisonnés offerts aux générations futures.

Et comme le thorium est très peu soluble, on le retrouve dans les zones dites *de* stockage, surtout dans le sol, souvent accroché à l'oxyde de fer, avec un sérieux risque de pollution pour les cours d'eau voisins ou les nappes phréatiques. Il a une grande affinité avec les matières organiques et en particulier avec les colloïdes (une des familles de molécules qui forme les organismes vivants, tels les plantes). Il

reste donc à la surface et migre essentiellement sous forme de poussières. Dans l'environnement (et donc dans notre chaîne alimentaire de fruits et légumes), il a très peu de pénétration dans les racines, mais une concentration significative dans les feuilles des plantes. Les quelques études disponibles de la toxicité du thorium indiquent qu'il a une prédilection pour l'herbe mouillée, et donc les pâturages. Ces mêmes études précisent même que « *la migration du thorium dans les animaux se caractérise par une porte d'entrée respiratoire (pour les poussières) et digestive. L'accumulation se fait dans les différents filtres, le foie, le cerveau et surtout les os, avec une stagnation importante. L'élimination urinaire reste faible [28](#) ».*

Pour les humains, pas d'étude sérieuse disponible.

Les effets sur la santé

Le thorium, élément radiotoxique à haute toxicité radioactive, est considéré par les pouvoirs publics et surtout par les industriels du nucléaire comme « *ne présentant aucun danger, sauf inhalation ou ingestion massive* ». Cette exposition « *peut conduire à une augmentation du risque de cancer du poumon, du pancréas, de la vessie et du sang. Une ingestion massive de thorium conduit à une augmentation du risque de maladies du foie*²⁹ ». Mais comme, encore une fois, aucune étude sérieuse n'est disponible, ces bonnes gens peuvent bien nous dire ce qu'ils veulent...

Titane (Ti)

Le titane est un métal extrait de nombreux minerais naturellement présents sur Terre. Ses principales sources sont deux espèces minérales : le rutil et l'ilménite. Le titane s'utilise surtout dans des alliages qui offrent des

caractéristiques particulièrement intéressantes pour diverses industries : une tenue à la corrosion exceptionnelle dans de nombreux milieux tels que l'eau de mer et l'organisme humain (biocompatibilité), un usinage assez facile ; c'est un métal qui n'est pas magnétique... Le titane et ses alliages sont principalement présents dans les industries chimiques et aéronautiques et dans le secteur médical. Car du point de vue de la santé, la bio compatibilité totale du titane assure un usage sans risque pour le remplacement d'os et de tissus humains.

Un tableau idyllique qu'il convient quand même de tempérer avec un de ses dérivés : le dioxyde de titane. Cette molécule contient du titane et de l'oxygène, sous forme de cristaux pigmentés. C'est donc surtout un colorant et un opacifiant que l'on retrouve dans les peintures, les dentifrices, les fromages industriels, les médicaments, en pâtisserie et en confiserie...

Or, les tests *in vivo* et *in vitro* sur des souris, et *in vitro* sur des cellules humaines, montrent que le dioxyde de titane, sous forme nanométrique (particules de dimensions un million de fois plus petites qu'un cheveu), a une activité pro-inflammatoire sur les poumons et le péritoine. D'où un possible effet cancérigène. Tout comme l'amiante et la silice, deux irritants environnementaux bien connus.

Il est peut-être utile de rappeler ici que l'alimentation industrielle nous en fait manger... beaucoup !

Les sources de pollution au titane

Partout et dans de nombreux produits de consommation courante !

Les autorités sanitaires indiquent que « *le titane élémentaire et le bioxyde de titane sont peu toxiques* ». Forts de ces annonces, les industriels utilisent allègrement le titane et ses dérivés ;

notamment, on a découvert que l'oxyde de titane serait un bon nettoyeur de l'air pollué, qui fait l'objet, nous dit-on, de nombreux travaux. Il est donc aujourd'hui de plus en plus souvent déposé sur certains murs antibruit, dans les peintures utilisées dans les hôpitaux, pour lutter contre les épidémies nosocomiales) ou même sur des trottoirs (aux Pays-Bas) pour essayer d'améliorer la qualité de l'air.

En France, les déchets de bâtiments comportant certaines particules de titane ou de ses dérivés doivent déjà être traités comme des déchets dangereux, avec « *des risques non évalués pour l'eau, l'air, le sol, les écosystèmes et la santé humaine* ». La Commission de cosmétologie des autorités sanitaires (Afssaps) a pris connaissance des études disponibles sur la pénétration cutanée, la génotoxicité et la cancérogénèse des molécules de titane et de ses dérivés ; elles ont produit un rapport

d'évaluation du risque. Problème : ce rapport a été réalisé sur les bases de données fournies par les fabricants représentés par la Fédération des industries de la parfumerie (Febea) et l'association de la filière cosmétique (Cosmed) ! Bref, des gens qui n'ont surtout pas intérêt à trouver que leurs produits sont un rien toxiques... Et cela, même si le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) a montré que le dioxyde de titane nanoparticulaire des crèmes solaires pouvait altérer la barrière hémato-encéphalique.

Quant au Comité scientifique européen pour la sécurité des consommateurs, il attend toujours des compléments d'information... On attend donc les résultats dans les années à venir pour savoir si le titane et ses dérivés sont une bonne solution ou si ce n'est qu'une nouvelle bombe à retardement du genre de l'amiante !

Les effets sur la santé

Rassurants, les scientifiques (en lien avec les industriels du titane ?) nous disent que « *les animaux de laboratoire (rats) exposés au bioxyde de titane par l'intermédiaire de l'inhalation ont développé des petits secteurs foncés localisés dans les poumons. L'exposition excessive chez l'homme peut apporter de légers changements dans les poumons*³⁰ ».

Juste de légers changements !

Concernant les effets de surexposition, « *l'inhalation de la poussière peut causer des douleurs dans la poitrine, des toux et des difficultés respiratoires. Le contact avec la peau ou les yeux peut causer l'irritation*³¹ ».

Bref, rien de bien grave !

Et enfin, du point de vue de la cancérogénicité, l'Agence internationale pour la recherche sur le cancer (IARC) a classé le bioxyde de titane dans le groupe 3 (l'agent n'est pas classable comme étant cancérogène pour les humains).

Voilà ! Emballez, c'est pesé...

Reste que, si le potentiel inflammatoire du dioxyde de titane était déjà connu, ses mécanismes d'action n'avaient pas été clairement élucidés jusqu'ici. C'est aujourd'hui chose faite grâce aux travaux effectués conjointement par les chercheurs du département de biochimie de l'université de Lausanne (Unil) et de l'université d'Orléans. Ils ont aussi apporté des premières données sur l'absorption de dioxyde de titane *via* l'alimentation ou la peau. Si le risque de pénétration n'est pas exclu à la surface d'une peau lésée (brûlures ou peau atopique), l'ingestion par voie respiratoire et /ou alimentaire est bien plus préoccupante, en particulier pour le personnel des industries nanotechnologiques, mais aussi pour le grand public au travers des très nombreux produits enrichis qui sont consommés.

Les chercheurs cités plus haut suggèrent que « *de meilleures précautions devraient être prises, pour limiter son ingestion, dans l'industrie comme dans la vie quotidienne* ». Il a fallu presque cent ans et d'innombrables décès avant que l'amiante soit banni³² !

Uranium (U)

L'uranium est un métal lourd radioactif, peut-être le plus célèbre. Il est présent naturellement dans les roches, le sol, l'air et l'eau en très petites quantités. Sa radioactivité additionnée à d'autres éléments naturels de la croûte terrestre (notamment le thorium) est la principale source de chaleur qui tend à maintenir les hautes températures du manteau terrestre, en ralentissant de beaucoup son refroidissement. Cette énergie est plus d'un million de fois supérieure à celle des combustibles fossiles pour une masse équivalente. De ce fait, l'uranium est

devenu la principale matière première utilisée par l'industrie nucléaire qui en extrait divers isotopes fissiles (autant pour les centrales nucléaires que pour un usage militaire).

La toute première utilisation fut d'en extraire le radium, pour des applications médicales. Toutefois, d'autres utilisations sont à signaler : la fabrication de l'ouraline fluorescent sous éclairage ultraviolet, un verre dans lequel a été incorporé de l'uranium, plus généralement dans les créations de la verrerie, la céramique et la faïence, comme catalyseur dans certaines réactions chimiques spécialisées et dans des films photographiques...

Les sources de pollution à l'uranium

Dans notre environnement (principalement l'air), les concentrations en uranium sont très faibles. Il est présent sous forme de poussières qui retombent dans les eaux de surface, les

plantes, ou sur le sol. Il se retrouve ensuite dans les sédiments de l'eau ou dans les couches les plus profondes du sol, où il se mélange avec l'uranium déjà présent.

Autant que l'on puisse le savoir, il n'y a en général pas de risques à boire une eau contenant naturellement des petites quantités d'uranium. Celui-ci n'a pas tendance à s'accumuler dans les produits de la chaîne alimentaire et celui qui est absorbé est éliminé rapidement dans les urines et les fèces.

Mais là, nous parlons du fonctionnement naturel...

Car le problème se pose quand on prend en compte le fait que les activités humaines augmentent les quantités d'uranium dans le sol du fait des activités industrielles. Alors, l'uranium en surplus présent dans le sol se combine avec d'autres composés et peut rester dans le sol pendant des années sans rejoindre les eaux

souterraines. Par exemple, les concentrations en uranium sont souvent plus élevées dans les sols riches en phosphate... Les plantes absorbent l'uranium par leurs racines et le stockent ; et donc, les légumes-racines tels que les radis peuvent contenir des concentrations en uranium plus élevées que la normale. Dans certaines régions du monde, l'érosion des produits extraits des mines peut entraîner la libération de quantités plus importantes d'uranium dans l'environnement.

Mais pour l'heure, les deux principales sources de pollution à l'uranium sont : les processus de retraitement des déchets radioactifs et les rejets des centrales nucléaires.

Lorsque 1 000 kg de combustible pénètrent à l'intérieur d'un réacteur nucléaire, ils génèrent à la sortie de ce réacteur plus de 950 kg de déchets dont beaucoup sont radioactifs. La plupart d'entre eux sont retraités afin d'être

réutilisés. Sauf que, lorsque le retraitement n'est pas possible ou trop peu rentable, se pose le problème du stockage de ces déchets, en particulier de ceux à vie longue (plusieurs milliers d'années). Et là, mieux vaut ne pas habiter trop près des lieux d'enfouissement...

Quant aux rejets des centrales nucléaires et autres industries qui utilisent de l'uranium, ils sont relativement faibles en temps normal (je veux dire hors Tchernobyl ou Fukushima !). Toutefois, les scientifiques sont en désaccord. Les premiers, et en particulier ceux associés à l'industrie nucléaire, prétendent que des radiations faibles sont inoffensives pour la santé quant aux effets de ce qu'ils nomment « *normes acceptables de présence dans l'environnement* ». D'autres considèrent que l'étendue des risques reste mal connue, car on continue de découvrir des effets inattendus de la radioactivité.

Tant qu'il y a débat, la prudence voudrait peut-être que l'on s'en tienne au principe que « *toute dose de rayonnement comporte un risque cancérigène et génétique* » (CIPR, Commission internationale de radioprotection, 1990).

Pour aller plus loin dans ce débat, je propose de voir les différentes enquêtes proposées par les lanceurs d'alertes, du type CRIIRAD³³.

Les effets sur la santé

Virulents (!) quand les doses naturelles sont dépassées ! En revanche, pas d'effet nocif en présence d'un niveau naturel d'uranium, la majeure partie de ce qui pénètre dans l'organisme (plus de 95 %) n'est pas absorbée et s'élimine dans les fèces ou les urines dans les 24 heures. Car l'uranium de l'industrie (à plus forte raison quand il est enrichi) présente une radiotoxicité tout à fait comparable à la toxicité chimique. Et là, nous sommes avec une source

toxique et polluante qui été bien étudiée. Donc (je vous propose ici la version courte des conclusions indiscutables), à dose plus ou moins importante d'irradiation, il faut s'attendre à de sévères dérèglements de l'organisme : cancers, leucémies, problèmes de reproduction et troubles génétiques.

Vanadium (V)

Présent naturellement dans divers minerais, le charbon et le pétrole, le vanadium est surtout dans notre environnement par les activités humaines : déchets ou produits de fabrications industrielles dans la métallurgie (alliages de métaux, dont l'acier) ou la fabrication des peintures, la pétrochimie, les bitumes (asphalte, goudrons), les suies et les cendres des centrales thermiques, l'industrie nucléaire (absorption des rayons X), comme catalyseur dans l'industrie chimique ou pour les pots d'échappement de

véhicules à moteur, composant de pièces utilisées dans l'industrie électrique et électronique... très souvent sous la forme de fumée ou de poussières.

Les sources de pollution au vanadium

Le vanadium se retrouve dans les sols, l'air, l'eau, mais aussi dans divers aliments : fruits de mer, champignons, épinards, riz, foie, sarrasin, graines de soja, huile d'olive, huile de tournesol, pommes de terre, œufs...

Les effets sur la santé

Sous forme d'élément trace, le vanadium participe au bon équilibre de l'organisme, notamment pour les fonctions thyroïdiennes ou la solidification osseuse, pour l'utilisation de l'insuline ou la normalisation d'un bon taux de cholestérol.

En revanche, en excès dans l'alimentation, il provoque des problèmes digestifs (diarrhées et

vomissements) et, par une trop forte inhalation, il cause des irritations des poumons, de la gorge, des yeux et des cavités nasales. De plus, il risque de s'accumuler dans différents tissus de l'organisme (le foie, les poumons et les os) et le rein semble constituer le principal organe de stockage. Ajoutons aussi des troubles neurologiques (céphalées, asthénie, sensations vertigineuses, tremblements, idées dépressives), un risque évident cancer des poumons...

3. DENTS ET AMALGAMES DENTAIRES

Pour me livrer à une courte explication, je dirais que, généralement, un amalgame dentaire (plombage gris) est un alliage composé de 50 % de mercure, de 30 % d'argent, de 9 % d'étain, de 6 % de cuivre et d'un peu de zinc. En moyenne, un amalgame contient environ 1 g, soit 1 000 000 de μg de mercure, ce qui est énorme.

Dans la bouche, un plombage subit à la fois une abrasion mécanique et une corrosion

électrochimique. Le mercure se diffuse principalement sous forme de vapeurs et pénètre dans l'organisme par la respiration. Lorsque l'on mesure les émanations sortant d'une bouche pourvue de nombreux amalgames dentaires, la valeur dépasse de 480 fois la norme admise par la sécurité en industrie. D'autres tests ont démontré que, après mastication, 90 % des personnes présentent une concentration en mercure dans leur salive supérieure à 5 µg /l. Pour 10 %, elle est supérieure à 100 µg /l : 4 millions de Français environ dépassent ce taux !

Il est donc impératif d'éviter de se faire placer des amalgames métalliques dans la bouche et de privilégier les dentistes informés des problèmes posés par les amalgames et qui soignent leurs patients soit avec des résines composites, soit avec de la porcelaine.

POUR BIEN COMPRENDRE

Plutôt que de long discours, un enchaînement sur les dernières nouvelles du front rapporté par la presse me paraît plus simple et surtout plus explicite pour comprendre à la fois l'imbroglie que posent l'utilisation des amalgames dentaires et les contradictions soutenues par les autorités sanitaires de notre pays...

PLOMBAGES DENTAIRE : ATTENTION AU DANGER D'INTOXICATION PAR LE MERCURE ³⁴

En France, le problème de l'intoxication au mercure par les plombages dentaires n'est pas reconnu. Pourtant, la Suède a depuis longtemps déjà, autorisé et encouragé par des

remboursements systématiques la dépose des amalgames dentaires au mercure. Actuellement, malgré des études internationales qui reconnaissent la toxicité du mercure dentaire, la France, comme pour le nuage de Tchernobyl, refuse de reconnaître cette question essentielle de santé publique. De fait, les malades, souvent victimes de déposes faites sans respect des protocoles, se retrouvent intoxiqués par de nombreux métaux lourds. Leurs examens et leurs soins ne sont pas pris en charge. Comme l'intoxication au mercure se traduit par des problèmes psychologiques, on imagine facilement le désarroi de ces malades [35](#).

UN COMITÉ SCIENTIFIQUE EUROPÉEN INNOCENTE L'AMALGAME DENTAIRE [36](#)

Un comité scientifique européen, baptisé SCENIHR (Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks) a publié, à la mi-janvier 2007, un rapport intitulé « Sécurité des amalgames dentaires et des matériaux de restauration alternatifs pour patients et usagers ».

Missionné par la Commission européenne, le SCENIHR (ainsi qu'un autre comité, le SCHER) devait statuer sur l'avenir de l'amalgame (ou plombage au mercure) en dentisterie, en tenant compte des risques à la fois sanitaires et environnementaux. Ces deux comités devaient rendre leurs conclusions en fin d'année 2007. Dans le même temps, l'association luxembourgeoise AKUT se mobilisait en faveur d'une interdiction de l'amalgame dentaire au sein de l'Union européenne, tandis que la Norvège interdisait officiellement sur son territoire tout produit contenant du mercure dans

le but d'inciter l'Union européenne à faire de même.

Cependant, ni la mobilisation de l'AKUT, ni la décision de la Norvège ne semblent avoir eu l'influence escomptée. Tout en reconnaissant que le mercure est l'élément métallique majoritaire entrant dans la composition de l'amalgame dentaire, le rapport, loin d'accabler le plombage, s'en fait au contraire le défenseur. L'amalgame dentaire « *doit être considéré comme un matériau de choix* », peut-on lire dans ce rapport qui insiste sur les intérêts à la fois cliniques et économiques de ce matériau.

L'amalgame n'est pas toxique !

Le SCENIHR exempte l'amalgame de tout effet nocif sur la santé, excepté de rares effets locaux bien maîtrisés. « *La principale exposition au mercure des individus avec les restaurations en*

amalgame survient lors du placement ou du retrait de l'obturation », peut-on lire. S'il reconnaît que la dépose des obturations en amalgames expose les patients à de « *relativement hauts niveaux de mercure* », le comité en conclut que la dépose des obturations cliniquement satisfaisantes ne se justifie pas, sauf chez les patients souffrant d'allergie avérée à l'un des constituants. Quant à l'exposition des professionnels de santé aux vapeurs de mercure rejetées lors de la pose et de la dépose, elle est également niée. En plus d'affirmer l'innocuité du plombage au mercure, le rapport se livre à une critique des matériaux alternatifs en soulignant leurs « *limites cliniques et leurs effets toxiques* ». En conclusion, le rapport met sur un pied d'égalité l'amalgame et les composites en affirmant : « *Tous les matériaux sont considérés comme sans danger et sont tous associés à de très faibles taux*

d'effets secondaires sans évidence d'incidences sur la santé générale [37](#). » Plus encore, le rapport reprend à son compte la thèse selon laquelle les malades incriminant l'amalgame souffriraient en réalité de désordres psychiatriques.

Impasse sur les vrais problèmes

Pour finir, le SCENIHR prédit tout de même dans l'avenir « *une réduction soutenue de l'utilisation des amalgames dentaires en pratique clinique à travers l'Union européenne* » pour des raisons qui n'ont rien à voir avec la santé, mais avec la demande esthétique des patients (les composites alternatifs à l'amalgame étant de même teinte que la dent). Des problèmes environnementaux posés par les rejets mercuriels dans la chaîne écologique, il n'est évidemment pas question, le rapport se

bornant à évoquer les bénéfices salutaires pour l'environnement qu'il y aurait à réduire l'emploi du mercure dans les activités humaines. Ne sont pas davantage évoqués les problèmes liés au galvanisme buccal chez les patients porteurs d'obturations métalliques. Selon ce rapport, il n'y aurait d'émission de mercure qu'aux seuls moments de la pose et de la dépose des amalgames ; le reste du temps, le matériau serait parfaitement neutre. Cela est évidemment faux et on sait l'incidence de l'électrogalvanisme sur la pollution aux métaux lourds (largement expliqué dans le Pratikadent³⁸, à la rubrique électrogalvanisme) et sur les champs électriques parcourant le corps (ceux du cerveau en particulier avec une incidence plus que probable sur les maladies neurodégénératives).

Expert français, farouche défenseur de l'amalgame

Un tel rapport en faveur de l'amalgame ne nous étonnera pas quand on sait que l'un des experts extérieurs qui a participé à la rédaction de ce rapport n'est autre que le professeur M. Goldberg, farouche défenseur de l'amalgame, qui signait à la fin de février [2008] un article, « Merci au ministre norvégien de l'Environnement », fustigeant avec virulence l'initiative norvégienne d'interdire l'amalgame, tout en développant des arguments identiques à ceux figurant dans le rapport du SCENIHR. Tout comme ce dernier, le professeur Goldberg dénonce dans son article la toxicité des résines qu'il estime cinquante fois supérieure à celle des amalgames, tout en défaussant le mercure de toute toxicité et renvoyant les patients qui lui

attribuent la cause de leurs maux aux bons soins du psychiatre.

Attitude ambiguë des experts norvégiens et néerlandais

Plus étonnant, l'un des quatre autres experts extérieurs est norvégien : le professeur Arne Hensten de l'université de Tromsø. Même si la Norvège vient d'interdire l'amalgame, officiellement pour des raisons écologiques et non médicales, on peut s'étonner qu'un expert norvégien cautionne un rapport défaussant un matériau qui n'est plus remboursé en Norvège depuis 1999. Autre sujet d'étonnement, l'un des co-experts, le Néerlandais John A. Jansen, exerce à l'université de Nijmegen, connue pour ne plus enseigner la pose des amalgames dentaires depuis 2004. Il est plutôt curieux que des universitaires cautionnent un matériau banni

dans leur propre pays ou dans leur université. Si l'amalgame est aussi fiable que le rapport l'affirme, pourquoi ne pas continuer à le poser dans la bouche des Norvégiens et des Néerlandais ? La position de ces deux experts est pour le moins ambiguë. Comment peut-on interdire un matériau et en même temps le cautionner ? Selon les termes mêmes du ministre de l'Environnement, en interdisant l'amalgame, la Norvège voulait envoyer un signe fort à la Communauté européenne. Cependant, la participation dans le même temps d'un scientifique norvégien à un comité prônant l'usage de l'amalgame affaiblit considérablement ce signal. Vue de l'extérieur, la participation des experts norvégiens et néerlandais à l'élaboration de ce rapport pro-amalgame ressemble fort à un compromis au profit d'intérêts économiques.

Influence française ?

Faut-il voir dans le rapport du SCENIHR un effet du *lobbying* des dentistes (comme le dénonce l'AKUT /dentisterie holistique³⁹) ou bien la puissante influence des pays défenseurs de l'amalgame, dont la France, prête à tout pour conserver un matériau bon marché que sa Sécurité sociale déficitaire est d'évidence incapable de remplacer par des matériaux alternatifs plus coûteux ?

Au vu de ce rapport, force est d'admettre que ce n'est pas de l'Europe que viendra la solution. S'il évoque une « *possible réduction de la disponibilité des produits contenant du mercure* », le rapport ne dit rien d'une éventuelle interdiction de l'amalgame, qui n'est d'évidence pas à l'ordre du jour et de surcroît s'avère peu probable dans le contexte. L'amalgame au mercure a encore de beaux jours devant lui.

Reste que, en l'absence de mesure officielle, il appartient à chacun de prendre ses responsabilités en matière de soins dentaires en bannissant un matériau à la fois toxique et polluant pour l'environnement.

LA FRANCE SE DÉCIDE ENFIN À TOURNER LA PAGE DU MERCURE DENTAIRE ⁴⁰

C'est un revirement total de position :
« Compte tenu des préoccupations environnementales et des questions émergentes relatives aux conséquences de la multi-exposition et aux effets des faibles doses, [...] les autorités françaises ne s'opposent pas à une suppression des amalgames au mercure dans le traitement de la maladie carieuse⁴¹. »

Nous félicitons vivement les ministères de l'Environnement et de la Santé qui, rompant enfin avec l'argumentaire d'une Afssaps (Agence française nationale de sécurité du médicament et des produits de santé) totalement compromise dans ce dossier, arrachent la France, consommatrice du tiers des amalgames de toute l'Europe, de la place honteuse où elle campait jusqu'à présent : en 2010, la France avait été le seul pays de la Communauté européenne à s'opposer officiellement à l'abandon des amalgames, sur avis de l'Afssaps.

Nous croyons que cette annonce pèsera très favorablement dans le cadre de la révision de la stratégie communautaire et des négociations internationales sur le mercure où elle s'inscrit. La victoire est considérable pour Non au mercure dentaire qui se bat sur ce dossier depuis quinze ans, ainsi que pour les

associations qui l'ont rejointe ces dernières années en dénonçant la toxicité de ces plombages dont on a rempli les bouches de tous les Français... alors qu'ils sont composés pour moitié de mercure, une substance si dangereuse qu'elle est interdite de poubelle !

C'est aussi une belle récompense posthume pour le médecin lanceur d'alerte Jean-Jacques Melet qui, du fait même de son alerte, s'était trouvé en butte à l'hostilité du Conseil de l'ordre des médecins et de celui des dentistes jusqu'à son suicide, en 2005.

Cette avancée majeure ne doit pas cependant inviter au relâchement. Il va falloir veiller à ce que la transition vers une dentisterie sans mercure se fasse dans les délais les plus brefs et s'assurer que les praticiens soient accompagnés dans cette étape délicate. Les dentistes français n'ont pas été suffisamment formés à utiliser des matériaux d'obturation

alternatifs, dont la résistance et la longévité dépendent de la qualité de la pose. Il va falloir surtout s'assurer que tout travail sur l'amalgame se déroule désormais dans les conditions les plus précautionneuses possible : en effet, c'est quand on fraise l'amalgame qu'il libère le plus de vapeurs de mercure, si bien que, sans protocole rigoureux, ces interventions présentent des risques majeurs d'empoisonnement. Il faudra aussi que les patients intoxiqués bénéficient d'une reconnaissance et d'une prise en charge adéquate : à ce jour, ils sont condamnés soit à une errance médicale, soit à s'exiler pour obtenir des soins dans les pays voisins, car les médecins français n'ont appris ni à diagnostiquer, ni à traiter l'intoxication chronique au mercure.

Il devient urgent d'abandonner l'usage du mercure dentaire [42](#)

La convention de Minamata sur le mercure, signée au mois d'octobre dernier, constitue la première réglementation internationale sur une substance spécifique – ce qui démontre la dangerosité de cette substance. C'est l'une des plus toxiques que l'on connaisse et elle doit à ce titre se voir éliminée de tous les usages, dès lors que l'on dispose d'alternatives.

Précisément, en Europe, tous les produits contenant du mercure et tous les procédés qui ont recours à ce métal sont progressivement prohibés. Seul l'amalgame dentaire, qui est pourtant la première source d'exposition au mercure sur notre continent, fait exception. Néanmoins, une série de rapports vient dénoncer le non-sens de cette situation.

Pour l'heure, la France absorbe à elle seule le tiers du mercure dentaire en Europe et devrait en conséquence hâter sa transition vers une dentisterie sans mercure. En Europe, la Suisse, la Géorgie, la Suède, la Norvège, le Danemark et l'Arménie l'ont déjà interdit. Rappelons que de nombreux pays, même parmi les plus pauvres, se sont également engagés à passer à une dentisterie sans mercure d'ici à 2015.

Michèle Rivasi, députée européenne, membre suppléant de la commission Environnement et Santé au Parlement européen, Aline Archimbaud, sénatrice EELV, secrétaire de la commission des Affaires sociales, Jean-Louis Roumegas, député EELV, membre de la commission des Affaires sociales, l'association Non au mercure dentaire et le réseau Environnement santé souhaitent qu'une loi soit votée pour éliminer le mercure dentaire.

Ils ont établi les grands axes d'un projet de loi qui non seulement trace le chemin vers l'élimination des amalgames dentaires, mais qui donnerait en outre les moyens de moderniser considérablement la dentisterie pour une meilleure sécurité de tous et pour une meilleure prévention de la maladie carieuse.

ET PUIS, PATATRAS !⁴³

Pensée magique

Dans un éditorial (*La Lettre de l'Ordre*, n° 124, de janvier 2013), le président de l'Ordre national des chirurgiens-dentistes (ONCD) estime que, à l'instar du nuage de Tchernobyl qui s'arrête à nos frontières, l'effet délétère des amalgames dentaires sur les écosystèmes s'exercerait partout... mais pas en France !

Il lui semble en effet que les séparateurs d'amalgames installés dans les cabinets dentaires suffisent à résoudre tout problème. En effet, les amalgames que les dentistes posent sans crainte dans la bouche sont considérés comme des déchets extrêmement dangereux, qu'il faut collecter à part. Les chirurgiens-dentistes sont donc dans l'obligation de s'équiper de séparateurs d'amalgames – dont l'étanchéité reste, par ailleurs, toute relative.

C'est oublier que les porteurs d'amalgames rejettent du mercure en continu dans l'environnement (urines, selles), que la petite souris ramène rarement les dents de lait obturées au mercure dans les cabinets dentaires afin qu'elles soient convenablement traitées, ou encore, que les patients finissent tôt ou tard par mourir et qu'il n'est pas dans nos usages de leur arracher les dents avant la mise en bière.

Les faits

En 2001, un rapport sénatorial relevait que la question du devenir du mercure dentaire lors des crémations pouvait passer pour inconvenante ou anecdotique avant d'être sérieusement étudiée en Suisse (premier pays à avoir adopté un seuil limite d'émissions mercurielles), en Suède (où l'on estime que « *les crématoriums sont les plus grands responsables des émissions de mercure* ») et au Royaume-Uni (où l'on a constaté que « *les employés des crématoriums sont soumis à une forte exposition au mercure* »). Une étude épidémiologique britannique a également montré un risque significativement accru de malformations chez les nouveau-nés dont les mères résident à proximité de crématoriums.

Le coût

Pour parer à cet important problème environnemental et sanitaire, la *Lettre Légibase état civil* du 7 janvier 2014 rappelle que « *tous les crématoriums devront être pourvus avant le 16 février 2018 d'un système de filtrage afin de ne pas dépasser une certaine quantité de polluants (métaux lourds, dont le mercure provenant des amalgames dentaires...) contenus dans les fumées rejetées dans l'atmosphère lors des opérations de crémation* ». La route sera longue, puisque seuls 34 crématoriums sur les 182 qui seront opérationnels en 2015, soit 19 %, seront équipés de ce système de filtrage.

Dans la grande majorité des villes disposant d'un crématorium, les équipes municipales nouvellement élues au printemps 2014 auront donc à charge d'assurer une mise aux normes dont le coût, précise la *Lettre*, dépasse en moyenne les 450 000 euros. Si l'on s'en tient à

ce chiffre et qu'on le multiplie par le nombre de crématoriums (182 à ce jour, mais ce nombre augmente très vite), on calcule rapidement que le mercure dentaire – rien que pour les crématoriums – aura coûté aux Français environ 82 millions d'euros d'ici à quelques années ! Ce fardeau reposera de fait sur les citadins et sur les familles endeuillées. La solution : afin que soit respecté le principe du pollueur-payeur, nous serions tentés d'adresser la note à l'Ordre des dentistes.

POUR ENFIN COMPRENDRE

Comme nous venons de le voir, le dossier est encore et toujours ouvert, et sera bien difficile à régler. Je ne suis pas dentiste, ni spécialiste en orthodontie. Tout ce que je sais en tant que médecin, c'est que les métaux lourds qui

composent les amalgames dentaires se dissolvent lentement (mais trop sûrement !) dans l'organisme. Et j'en constate régulièrement les dégâts. Pour comprendre un peu mieux cette problématique, je préfère me tourner⁴⁴ vers le spécialiste français de la question, le Dr Bernard Montain⁴⁵, docteur en chirurgie dentaire.

RÉSUMÉ DES ÉPISODES PRÉCÉDENTS

Le mercure, considéré par les scientifiques du monde entier comme un poison violent, faisant l'objet de réglementations draconiennes destinées à en limiter la diffusion dans l'air et les eaux, n'intéresse plus ces mêmes scientifiques dès lors qu'il se trouve placé dans la bouche de l'être humain. Or, c'est justement dans cette position stratégique qu'il représente le plus

grand danger pour l'homme en se répandant dans l'ensemble de l'organisme, contaminant ainsi les fonctions et les organes.

Le mercure est extrêmement toxique pour chaque individu. Mais, de plus, il franchit la barrière du placenta et, comme on l'a vu lors de la catastrophe de Minamata au Japon dans les années 1960, et comme nous l'observons nous-mêmes aujourd'hui, l'enfant peut présenter des pathologies parfois lourdement handicapantes alors que la mère, elle, n'est que peu ou pas touchée. Des scientifiques américains ont pu établir que l'augmentation catastrophique de l'autisme chez l'enfant, de 4 à 600 % en cinq ans, selon les états, entre 1990 et 1995, était probablement due au mercure contenu dans les vaccins administrés à l'enfant et aux amalgames de la mère. D'autres ont mis en évidence la relation entre le mercure des amalgames

dentaires et la sclérose en plaques. La carte des maladies auto-immunes est superposable à la carte de l'usage des amalgames dentaires.

Aux états-Unis, les premiers amalgames dentaires étaient déjà considérés comme dangereux. Plusieurs batailles eurent lieu entre les partisans du mercure et ceux qui y étaient opposés. L'American Dental Association (ADA), instance scientifique et syndicale de la profession dentaire, a, dès sa création, soutenu la fiabilité des amalgames. À l'heure actuelle, cette même instance admet que du mercure peut s'en échapper, mais à des doses dites inoffensives. En Suède, le gouvernement encourage et rembourse depuis plusieurs années la dépose des amalgames et la pose avec d'autres matériaux.

En France, les mêmes autorités scientifiques, qui n'avaient pas admis les dangers de l'amiante ni ceux du nuage radioactif de Tchernobyl (glorieusement stoppé net sur la frontière naturelle du Rhin !), et qui se considéraient comme responsables mais pas coupables dans l'affaire du sang contaminé, ont longtemps nié la nocivité des amalgames sous prétexte que le mercure ne s'en échappait pas.

Aujourd'hui, en application d'une directive européenne vieille de quelques années, elles ont cependant admis que le mercure rejeté par les cabinets dentaires dans l'écosystème pouvait être préjudiciable et que les dentistes devaient installer des séparateurs pour recueillir le mercure dentaire. Elles recommandent également d'éviter les amalgames chez les enfants et les femmes enceintes et admettent que le mercure s'échappe bien des amalgames,

mais dans des proportions parfaitement tolérées.

VOTRE SANTÉ – QUE DIRE DES AMALGAMES DENTAIRES ET DU MERCURE EN PARTICULIER ?

Dr Bernard Montain – C'est très simple. Le mercure est toxique. S'il l'est pour l'environnement, les végétaux et les animaux, il l'est également pour l'homme. C'est un métal dangereux sous toutes ses formes, organique, liquide et gazeuse. Tout au long de l'histoire, il a démontré sa toxicité. Des accidents et des catastrophes récents la confirment. De nombreux travaux affirment l'extrême nocivité des amalgames dentaires qui contiennent toujours 50 % de mercure et 50 % d'autres

métaux. Aujourd'hui, le discours officiel est ambigu car quel homme politique européen va dire, comme en Suède, nous nous sommes trompés ? Cela voudrait dire qu'il faudrait payer ! Alors on nie et on continue à mentir et à dire que les amalgames ne sont pas toxiques.

Par quoi sommes-nous intoxiqués ?

Par différentes choses dans ce que nous respirons, buvons, mangeons. J'ai travaillé sur les trois métaux lourds, le mercure, le plomb et le cadmium. Ils sont inexistantes dans le vivant aussi bien végétal qu'animal. En ce qui concerne le mercure, la plus grande source d'intoxication provient des amalgames dentaires qui se trouvent en permanence dans la bouche, libérant un goutte-à-goutte toxique et mortel. Toutes les études montrent que le mercure s'en échappe. Au bout de cinq ans, de 40 à 50 % du

mercure se sont propagés dans l'organisme. Ces amalgames sont le plus toxiques au moment de la pose ou de la dépose *via* la respiration, car le mercure agit alors directement sur le cerveau. Des études statistiques ont été réalisées, montrant que certaines personnes ayant des amalgames développent diverses pathologies qui commencent dans la bouche, l'œsophage, l'estomac avant d'atteindre la totalité de l'organisme.

Que dire des autres métaux en bouche ?

On trouve dans les amalgames du mercure, de l'étain, de l'argent, du zinc et très peu de plomb. Dans les implants, du titane, et dans certaines armatures de bridges et de couronnes ou de certains appareils dentaires, un alliage de nickel, de chrome et de cobalt (interdits en Suède depuis plusieurs décennies). On peut

avoir des métaux précieux, comme l'or utilisé avec d'autres métaux comme base des prothèses ou bien sous forme d'*inlays*, une restauration intermédiaire de la dent malade entre le plombage et la couronne. C'est la présence de différents métaux dans la bouche qui est problématique. Ils créent un courant électrique libérant les ions métalliques et répandant les métaux dans l'organisme. C'est pour cette raison qu'il est important de n'avoir qu'un seul alliage en bouche. De nombreux métaux nous intoxiquent car ils sont également présents dans l'environnement, l'alimentation, les médicaments.

Tous les porteurs d'amalgames sont-ils intoxiqués ?

C'est le problème de la sensibilité individuelle. J'ai connu des personnes d'une trentaine

d'années atteintes de sclérose en plaques, sans amalgames en bouche et gravement intoxiquées, car contaminées par leur mère porteuse de plombages. Nous réagissons tous différemment.

Que faire en présence d'amalgames dans la bouche ?

S'il existe un problème de santé, on peut aller voir du côté des amalgames. Dans ce cas, il est nécessaire de faire un examen clinique et biologique. L'examen clinique comprend un examen endobuccal, un examen de l'iris avec l'iridologie, un examen des ongles avec l'onchologie. L'examen biologique est effectué par un laboratoire spécialisé et porte sur les selles, la salive et les cheveux. J'ai abandonné la recherche dans le sang et dans l'urine, car ces tests ne sont pas fiables. En ce qui

concerne l'urine, le rein filtre ou retient et une prise de sang doublée ou triplée ne donne jamais les mêmes résultats car la composition du sang est trop variable. Les tests de selles, de salive et de cheveux sont un triptyque. Le test salivaire indique la virulence des amalgames encore en bouche et détermine leur toxicité. Les amalgames perdent la moitié du mercure au bout de cinq ans. Il est préférable de les enlever mais pour ceux qui n'en ont pas les moyens, ou pour éviter des erreurs ou le remplacement par des matériaux peu fiables, mieux vaut ne pas y toucher si le taux salivaire est peu élevé et qu'il n'existe pas de problèmes de santé.

Et pour les gens en bonne santé ?

Rien ne les empêche de faire cet examen clinique et biologique pour établir un bilan. Les gens que je vois sont des personnes qui allaient

bien jusqu'au jour où s'est déclarée une maladie parfois auto-immune. On se tricote silencieusement aussi bien un cancer qu'une sclérose en plaques ! L'organisme essaie de compenser et, un jour, il décompense : c'est la maladie. Les gens qui ont toujours mal quelque part vivent plus longtemps parce qu'ils sont toujours à l'écoute du moindre souci. Il existe deux catégories d'individus, ceux à l'écoute de leur corps et ceux qui ne le sont pas. Les femmes sont en général plus proches de la nature, elles savent mieux intervenir à temps.

Quelles sont les étapes à suivre ?

La première étape est l'investigation clinique et biologique. En fonction des résultats et dans le cas d'une intoxication, un régime alimentaire approprié et propre à chaque personne est mis en place. Ce régime sera composé de 50 % de

fruits et de légumes, avec une préférence pour les légumes bio et crus, en évitant la tomate, les agrumes, et en favorisant l'oignon, l'ail, l'échalote et le chou ; 30 % de protéines avec œuf biologique mollet, poissons, volaille biologique et suppression des produits laitiers (caséine) et du gluten (blé et maïs), qui se transforment en présence du mercure en produit psychotrope à effet neurologique qui charge le sujet déjà pollué par le mercure. Supplémenter avec des compléments alimentaires naturels marins, dont l'oméga 3, garantis sans métaux lourds. Ce régime alimentaire fait partie de la thérapie au même titre que la désintoxication de l'organisme par la chélation ; seul, il n'est pas suffisant, comme la chélation seule ne l'est pas non plus.

Pourquoi faut-il éviter les aliments acides ?

L'alimentation acide est à éviter s'il existe une intoxication au mercure, car la présence de ce dernier dans l'organisme provoque un bouleversement au niveau enzymatique qui nuit en particulier à la fixation du calcium. À éviter aussi les overtoniens (voir encadré) tels le café, le thé, le chocolat... dans lesquels sont présents des alcaloïdes qui sont des toxiques nerveux. Comme le mercure se stocke dans les corps gras, dans le cerveau, le cervelet, la moelle épinière, dans la gaine des nerfs, avec des incidences sur le système neurologique, il vaut mieux éviter les produits à effets neurologiques. Une fois le mercure éliminé, on pourra reprendre une alimentation normale.

Les poisons overtoniens

Mise en évidence par le Suédois Overton, les poisons overtoniens ont la spécificité d'être solubles dans l'eau et dans la graisse. Cette double solubilité les rend particulièrement dangereux. Les principaux poisons overtoniens sont la cocaïne, la morphine, la nicotine, l'alcool, la théobromine, l'éther et le chloroforme. Grâce à leur double propriété caractéristique, les poisons overtoniens peuvent ainsi pénétrer dans le cytoplasme pour y faire des dégâts, notamment dans les cellules nerveuses. Ils possèdent une affinité chimique particulière avec les constituants de la cellule. L'union chimique qui en résulterait signifierait la mort de la cellule. L'excitation consécutive à l'absorption de café, par exemple, représente l'action vitale de résistance de la cellule à l'égard du toxique. L'effort déployé entraîne corrélativement une nouvelle phase de fatigue qui conduit à reprendre du café pour maintenir l'état d'excitation. Le café ne donne pas d'énergie. Au contraire, il épuise les forces vitales.

Comment s'effectue la chélation ?

Je travaille en équipe sur la chélation des métaux lourds. Il faut souvent commencer par modifier ses habitudes alimentaires avec, éventuellement, une complémentation alimentaire naturelle et une mise en application des principes de santé d'André Passebecq (dépense musculaire et équilibre psychologique). Le délogement du mercure – ou chélation – exige de solides connaissances en dentisterie, en médecine et en physiologie. Je l'effectue grâce à la diététique, à l'aromathérapie et à la phytothérapie. Les produits naturels utilisés ne chélatent que les métaux lourds et non l'ensemble des métaux de l'organisme comme l'EDTA (ou acide éthylène diamine tétra-acétique, un acide diaminotétracarboxylique, le DMSA (ou acide dimercaptosuccinique, un composé soufré) et le

DMPS2 (acide 2,3-dimercapto-1-propanesulfonique). Pour la dépose des amalgames, il existe des précautions à prendre afin de ne pas polluer une deuxième fois la personne, comme le port d'un masque au charbon actif par le patient l'empêchant de respirer les vapeurs de mercure, l'utilisation d'une digue ou des canules suédoises pour éviter l'ingestion du mercure, la ventilation de la pièce... La durée du traitement dépend de la personne traitée. Si je fais un traitement de quatre mois, j'attends quatre mois pour faire un contrôle.

Quels sont les matériaux de remplacement ?

Depuis plus de quarante ans, je n'utilise que des alliages à base d'or et de la céramique biocompatible (à taux d'usure identique à celui

de la dent) chaque fois que l'obturation est visible. Cela constitue un ensemble qui, s'il n'est pas neutre, est hypotoxique. évidemment, il vaudrait mieux qu'il n'y ait pas de métal en bouche, mais on ne sait pas le faire. Les céramiques sans supports métalliques sont beaucoup trop dures. À terme, il est préférable d'enlever les autres métaux pour avoir un alliage unique en bouche afin de réduire ou d'éviter les courants électriques et leurs effets délétères.

Ces matériaux dont vous parlez coûtent cher !

Oui, mais ils durent une vie. Tout est question de choix. Certains préfèrent s'occuper de leur bouche plutôt que de changer de voiture, certains veulent que tout soit gratuit grâce à la Sécurité sociale, alors que d'autres n'ont pas les

moyens. C'est toujours le pauvre lampiste le dindon de la farce !

Pourtant il existe d'autres matériaux

Les bridges et les couronnes en céramique sans supports métalliques sont de trois à quatre fois plus durs que l'émail dentaire, ce qui entraîne soit des ébranlements des racines supports de ces prothèses, soit des usures des dents en face ou encore des perturbations de l'occlusion. Les composites proviennent de la chimie du pétrole, ils sont toxiques par les composés allergisants, agressifs pour la pulpe et cancérigènes. Je les considère impropres à l'usage. Leurs composants ne sont jamais indiqués sur l'emballage.

Dans quelle mesure le mercure est-il responsable de maladies ?

C'est un toxique puissant. L'enlever améliore souvent les choses. Il existe des normes organiques à ne pas dépasser sous peine de risques pathologiques. Certaines personnes, dont celles intoxiquées par le placenta, ont un stock important de mercure, la pose d'un ou de plusieurs amalgames peut aggraver leur état de santé.

L'intoxication peut-elle être liée à une problématique personnelle ?

L'immunité a toujours une dimension psychologique. Avant le solstice d'hiver, la dépression saisonnière concerne bon nombre de personnes. Les plus équilibrées sont moins malades. Les grands paranoïaques sont rarement malades, ils sont dans un autre monde qui les protège. La maladie est un langage, le mal-a-dit. Les conditions d'apparition de la

maladie incluent les données psychologiques. Plus on est en accord avec soi-même, meilleur est notre état de santé.

Comment éviter les maladies liées au mercure dans le cas d'une intoxication placentaire ?

La prévention concerne les mamans et les futures mamans porteuses d'amalgames. Il serait prudent de faire un bilan biologique et clinique pour savoir s'il existe une intoxication (elle peut être silencieuse). Une recherche du mercure chez l'enfant sera effectuée secondairement.

Que font les dentistes ?

Les dentistes ne bougent pas car l'Ordre des dentistes, comme celui des médecins, interdit que l'on dénonce les amalgames – comme les

vaccinations d'ailleurs. Les recommandations de limitation d'emploi ne s'adressent qu'à une partie de la population : aux enfants et aux femmes enceintes. C'est aberrant. Il existe des déclarations ordinales soutenant que les amalgames ne sont pas toxiques et ceux qui les dénoncent ou les déposent pour une autre raison que la carie dentaire sont passibles de sanction.

Certains dentistes affirment que le mercure présent dans les amalgames n'est pas le même que celui qui est toxique. Qu'en pensez-vous ?

Le mercure est le mercure. Il n'existe qu'une seule formule chimique, Hg, et l'amalgame est composé d'au moins 50 % de mercure. On a essayé de manipuler l'opinion avec l'arrivée des nouveaux amalgames non-gamma. La quantité

de mercure est toujours la même. Elle est de 50 % car, en dessous le mélange ne peut pas se faire.

S'il n'y avait qu'une chose à retenir ou à savoir, quelle serait-elle ?

Que les amalgames dentaires sont toxiques, qu'il faut s'en méfier car ils peuvent provoquer toutes sortes de maladies qui ne seront pas diagnostiquées correctement, donc non traitées efficacement, car ni les médecins, ni les dentistes ne sont autorisés à dénoncer les amalgames en cause.

Que pensez-vous de la situation actuelle en France ?

Je suis désolé et triste devant la situation actuelle dans notre pays. Après les mensonges et les malheurs du siècle dernier, j'espérais

qu'on deviendrait plus respectueux de la vérité et de l'humanité. Malheureusement, il n'en est rien. La chasse aux sorcières est ouverte contre tous ceux qui parlent vrai, comme Beljanski, Le Ribault, Lagarde et... moi-même. La société française est malade. D'énormes pressions pèsent sur eux, d'où les mensonges de la plupart des praticiens. La médecine est devenue une religion. Le discours officiel est basé sur la peur : « Si vous ne prenez pas de fluor, vos dents seront détruites par la carie ; si vous ne vous faites pas vacciner, vous risquez la mort ; si vous ne prenez pas tel ou tel hypertenseur, (pouvant être retiré de la vente quelques années plus tard après quelques décès), vous risquez gros ! » Cela ressemble à une véritable dictature médicale !

***Pour aller plus loin avec le Dr Bernard
Montain***

*À lire : Fibromyalgie et intoxications métalliques –
Fluor, erreur médicale majeure – Traité
d'aromathérapie buccodentaire – Amalgames
dentaires : les dangers des plombages – La Santé à
pleines dents..., des livres édités chez Guy
Trédaniel éditeur.*

Contact

Courriel : bernardmontain@hotmail.com

Site Internet : <http://www.bernardmontain.com>

4. VACCINS

Ce n'est pas la vaccination en elle-même qui est dangereuse, mais les adjuvants que les vaccins contiennent et qui empoisonnent le corps de façon parfois irrémédiable. Les interrogations qui se multiplient portent notamment sur des vaccins particuliers (BCG, hépatite B, papillomavirus...) ou certains de leurs constituants.

L'EXEMPLE DE L'ALUMINIUM

Dans un vaccin, l'aluminium a pour mission d'amplifier la réponse immunitaire déclenchée par l'injection de l'antigène vaccinal. Il est aujourd'hui un des adjuvants parmi les plus

décriés et un exemple très parlant de la présence nocive de métaux lourds dans les médicaments en général.

Utilisé depuis près de quatre-vingt-dix ans (d'abord aux états-Unis, puis dans le monde entier), l'aluminium n'a jamais apporté la preuve de son innocuité. Il apparaît même aujourd'hui bien moins inoffensif qu'il y a dix ou vingt ans. De plus en plus d'études semblent montrer que ce métal ne se dissoudrait pas comme on le pensait dans l'organisme, mais qu'il s'accumulerait dans le système nerveux central :

– « *Les études expérimentales ont montré qu'une partie de l'aluminium injecté dans le muscle circule dans l'organisme et est capable de gagner en faible quantité le système nerveux central où il va s'accumuler* », indiquait le professeur Romain Gherardi,

spécialiste des maladies neuromusculaires à l'hôpital Henri-Mondor de Créteil (Val-de-Marne), au cours d'une conférence de presse en 2012 ;

- « *Il y a un manque de connaissance sur l'aluminium* », reconnaissait aussi, au cours de cette même réunion, Christopher Exley, un biochimiste britannique qui travaille sur l'aluminium depuis plus de vingt ans. On ne sait pas aujourd'hui, souligne-t-il, ce que peut provoquer une exposition lente et consistante à l'aluminium pendant des années et on peut se demander si des maladies neurologiques auto-immunes comme la sclérose en plaques ne seraient pas, elles aussi, liées à l'aluminium.

La même démarche et les mêmes réflexions, voire la même méfiance, peuvent se porter sur les dérivés de mercure : par exemple le thiomersal (également connu sous les noms de

thimérosal, de mercurothiolate et de 2-éthylmercuriothio-benzoate de sodium). Ce composé contient du mercure utilisé pour prévenir toute prolifération bactérienne et fongique dans certains vaccins en cours de stockage, et plus particulièrement lors de l'utilisation de flacons multidoses ouverts. Il a également été employé dans la fabrication de vaccins pour inactiver certains micro-organismes et toxines et pour maintenir une chaîne de fabrication stérile. On utilise le thiomersal depuis les années 1930 dans la fabrication de certains vaccins et autres produits médicaux.

Les vaccins en contiennent des doses minimales : entre 0,003 % et 0,01 %, soit au maximum 25-50ug /dose. À ces doses, tout risque de toxicité aiguë est *a priori* exclu... mais seulement *a priori*, car on a bel et bien identifié

un vrai risque allergique de contact au mercure : le thiomersal a la fâcheuse tendance à se transformer en éthylmercure dans l'organisme, un dérivé organique du mercure. Ces hypersensibilités se caractérisent par une réaction cutanée inflammatoire survenant au site d'injection plus de quarante-huit ou soixante-douze heures après une vaccination (hypersensibilité retardée). Et pour parfaire le tableau, la sensibilisation allergique a peu de traduction clinique ; ces réactions d'hypersensibilité de contact sont essentiellement liées à la présence des sels de mercure au niveau cutané, et non en localisation intramusculaire, site d'administration des vaccins. De plus, le risque de sensibilisation au thiomersal semble plus élevé chez les enfants : après vaccination, ils déclarent une maladie de la peau, chronique, caractérisée par des

poussées d'eczéma aigu sur une peau très sèche (dermatite atopique).

Tout cela amène à se poser la question de la survaccination dans nos sociétés modernes. Car il y a aujourd'hui bien des questions encore en suspens. À commencer par l'illustration qu'apporte l'histoire très chaotique de la vaccination ; j'emprunte au naturothérapeute Michel Dogna⁴⁶ ces toutes premières informations en forme de...

SINISTRE SURVOL HISTORIQUE DES VACCINATIONS

1. En 1868, 1873 et 1881, les vaccinations contre la variole aux états-Unis ont entraîné une extension alarmante de la lèpre comme le rapporte le *Board of Health* (Conseil de Santé).

2. En 1883, un document intitulé : « Dossier d'une catastrophe vaccinale » fait état de 400 décès après vaccinations.

3. En 1900, le syndicat Rockefeller et J.P. Morgan a acheté l'*Encyclopedia Britannica*. Toute information et référence défavorable aux vaccinations a été éliminée de l'encyclopédie.

4. En 1917, au cours de la Première Guerre mondiale, des soldats américains qui avaient été vaccinés avant de s'embarquer pour l'Europe tombaient subitement morts à la suite d'un syndrome bizarre qui semblait n'affecter que les jeunes personnes. Ce qu'on ne dit surtout pas, c'est que la terrible grippe soi-disant espagnole, qui a fait à l'époque entre 25 et 35 millions de morts dans le monde, a été propagée à l'origine par ces soldats vaccinés.

5. Le 27 août 1928 la Société des nations (qui a précédé l'ONU /Organisation des Nations unies)

a publié un rapport sur l'encéphalite (inflammation du cerveau) qui stipulait : « *L'encéphalite post-vaccinale qui nous occupe est devenue un problème en soi... C'est un nouveau risque précédemment inconnu et insoupçonné qui est lié à la vaccination...* »

6. En 1942, le secrétaire à la Guerre, Henry L. Simpson a publié un rapport qui précisait : « (...) *la dernière expérience que nous avons eue du vaccin à l'armée contre la fièvre jaune nous a valu 28 505 cas d'hépatite et 62 décès (...).* »

7. Dès 1950, une expérimentation de l'école Willowbrook en matière de vaccins s'est déroulée jusqu'à 1972 sur des enfants handicapés mentaux qui ont été délibérément infectés par l'hépatite dans le but de pouvoir mettre au point un vaccin.

8. En 1957, *The New York Times* a signalé que près de 50 % des cas de poliomyélite chez des

enfants âgés de 5 à 14 ans se produisaient chez des enfants qui avaient été vaccinés contre la polio.

9. En 1972, au cours d'une audition devant le sous-comité du Sénat, l'inventeur du vaccin antipolio, Jonas Salk, devait témoigner que presque toutes les poussées de polio depuis 1961 étaient le résultat ou avaient été provoquées par le vaccin polio oral : c'est le vaccin qui a provoqué la maladie.

10. En 1976, la revue médicale internationale *The Lancet* a signalé que les vaccins ne protégeaient pas efficacement contre la coqueluche et que près d'un tiers des personnes qui avaient eu une coqueluche avaient bel et bien été complètement vaccinées. Pourtant, l'efficacité avait été scientifiquement prouvée !

11. En 1977, *The Lancet* a rapporté qu'aucune protection contre la coqueluche n'avait été démontrée chez les nourrissons.

12. En 1977, la revue médicale internationale *Science* a signalé que 26 % des enfants qui recevaient la vaccination contre la rubéole développaient de l'arthrite.

13. En 1984, dans le journal médical *Archives of Disease in Childhood* (vol. 59, n° 2, p. 162-165) on peut lire : « *Depuis la diminution du nombre de vaccinations contre la coqueluche, les admissions à l'hôpital et les taux de décès faisant suite à la coqueluche ont décliné d'une manière inattendue... La gravité des attaques et des taux de complications des enfants admis à l'hôpital n'a virtuellement pas été modifiée.* »

14. En 1986, le Congrès américain a voté le Vaccine Injury Compensation Act (loi visant à dédommager les victimes des vaccinations).

15. En 1988, le Vaccine Injury Compensation Program a été financé.

16. En 1994, *The Lancet* a signalé que l'asthme était cinq fois plus fréquent chez les enfants vaccinés que chez les enfants non vaccinés.

17. En 1996, le *Manuel de Merck* (ouvrage médical le plus consulté dans le monde) a publié : « *Des maladies auto-immunes peuvent être provoquées par les encéphalites qui peuvent faire suite à la vaccination contre la rage. Des réactions auto-immunes croisées pourraient probablement être provoquées par du tissu cérébral animal qui se trouve dans le vaccin.* »

18. En 1999, *The Lancet* publie un article qui fait état de 15 229 cas de diphtérie en Russie, alors que la plupart des enfants étaient complètement vaccinés.

19. En 2002, selon le NIH National Institutes of Health (Institut américain de la santé), une étude japonaise, *Développement de la politique vaccinale au Japon*, explique que le nombre des enfants qui sont devenus autistes varie en proportion directe du nombre de ceux qui ont été vaccinés chaque année.

CE QUE LES MÉDECINS PENSENT DE LA VACCINATION

Une enquête choc⁴⁷ a été menée afin d'évaluer auprès des professionnels de santé leur perception de l'utilité et de la sécurité des vaccins ; celle-ci nous donne de bien étranges et intéressantes informations. Alors qu'on nous a serinés, pendant des années, que les doutes sur les vaccins n'avaient pas lieu d'être, que ces produits étaient parmi les plus sûrs, que le corps

médical est en majorité en faveur des vaccins et que les populations sceptiques sont très minoritaires et soi-disant d'origine sectaire, cette enquête (tellement choc d'ailleurs qu'elle en est restée... non publiée !) démontre tout le contraire. Les résultats sont si éloquents qu'il fallait, bien entendu, tenter au maximum d'en dissimuler les résultats au public :

- 58 % des médecins se posent des questions sur l'utilité des vaccins inoculés aux enfants ;
- 31 % des médecins se posent des questions sur la sécurité des vaccins.

Est-ce vraiment normal, démocratiquement parlant, que de tels résultats soient demeurés aussi longtemps confidentiels ? Car, pendant ce temps, la plupart de ces médecins, qui doutent soit de l'utilité, soit de la sécurité des vaccins, ont fort probablement continué à vacciner

aveuglement de peur de faire part publiquement de leurs doutes, en commençant par leur patientèle !

Si ces médecins ont ainsi accepté de donner franchement leur avis dans ce type d'enquête, c'est bien entendu parce qu'ils ont forcément dû recevoir une garantie absolue d'anonymat. L'*omerta* est si forte que, dans les faits, hélas, c'est toujours le sinistre « faites ce que je dis, pas ce que je fais » qui prévaut. Au détriment du patient, bien sûr, et de son droit à un consentement libre et éclairé.

Il n'en reste pas moins qu'avec de tels chiffres, plus aucune obligation vaccinale d'aucune sorte ne saurait encore trouver la moindre légitimité scientifique ou démocratique.

DES MÉDECINS PAS ASSEZ INFORMÉS SUR LES EFFETS INDÉSIRABLES DES MÉDICAMENTS

On peut comprendre que les médecins interviewés soient dans le doute quand on apprend par ailleurs par les résultats d'une autre étude⁴⁸, internationale, celle-là (en 2013 auprès de 255 médecins exerçant à Vancouver et à Montréal, au Canada, à Sacramento, aux états-Unis, et à Toulouse), que les médecins généralistes ne reçoivent pas assez d'informations sur les effets indésirables des médicaments lors des présentations réalisées par les visiteurs médicaux de firmes pharmaceutiques. Ces mêmes médecins seraient prêts néanmoins à prescrire en partie les médicaments promus !

LA VACCINATION SERAIT-ELLE LA PLUS GRANDE ERREUR DE LA MÉDECINE ?

Lorsqu'on s'intéresse de près au contexte de commercialisation des vaccins par les laboratoires pharmaceutiques, on ne peut que constater le règne de l'urgence du profit. On peut même affirmer que (quasiment) tout ce qu'ils donnent comme information est faux car biaisé par les intérêts financiers. L'intérêt du malade est dérisoire face à l'intérêt de ceux qui vont mettre en œuvre les moyens pour – disent-ils ! – le guérir : il ne s'agit pas ici de guérir, mais seulement de soigner, et le plus longtemps possible, pour en faire ce que le *marketing* appelle un client captif. C'est ce qui amène bon nombre de personnes malades qui confient leur santé à la médecine actuelle à être soignées à vie sans aucun espoir de guérison, sans aucun espoir d'autonomie.

C'est là un des nombreux arguments que je partage avec quelques confrères, dont le Dr Jean Elmiger⁴⁹, lorsqu'il écrit⁵⁰ : « (...) *Le drame de la médecine, c'est qu'elle se veut scientifique, ça, c'est le mot utilisé actuellement ; tout le monde prétend exercer une activité scientifique. Cette médecine est soutenue par les gouvernements en place. Ce sont des lobbies qui formatent les études du médecin. Jamais, jamais dans le courant des études de médecine, le jeune médecin n'a entendu parler des forces d'auto-guérison du malade... Tout est biaisé par les intérêts de l'industrie pharmaceutique. Je prétends que tout repose sur cette notion primordiale : la notion de conflit d'intérêt. »*

LES VACCINS : DES MÉDICAMENTS DONT LA MARGE BÉNÉFICIAIRE EST LA PLUS FORTE

Alors que le prix des vaccins distribués en grand nombre dans les pays pauvres pourrait avantageusement être transformé en substances autrement plus vitales comme l'eau et la nourriture, des organisations internationales continuent d'investir des centaines de millions de dollars dans l'achat de nouveaux vaccins pour les populations de ces pays qui n'en sont absolument pas demandeuses. Bien sûr, la presse, aux ordres, présente les choses sous un jour généreux, comme si cela était une vraie bonne action de la part du fabricant : « *Pfizer rend un vaccin abordable aux pays pauvres* », titraient en 2013 de nombreux médias français et internationaux.

Vraiment ?

Ce qui fut malhonnêtement présenté comme un don généreux ressemble bien plutôt à la stratégie des soldes menées par les grandes surfaces. En effet, 260 millions de doses de Prevenar 13 (contre les pneumocoques) dont 80 % rapporteront chacune 3,30 dollars à Pfizer et les 20 % restants, 6,80 dollars : voilà qui constitue tout de même un magot de 1 milliard et 40 millions de dollars pour le fabricant ! Bien sûr, il y a le coût de fabrication, mais il faut savoir que les vaccins figurent parmi les médicaments dont la marge bénéficiaire est la plus forte.

Or, on peut ici clairement parler d'arnaque, surtout quand on prend conscience que...

LA DISPARITION DES MALADIES INFECTIEUSES N'EST PAS DUE AUX VACCINS⁵¹

Les chiffres le prouvent, les courbes le montrent : les vaccins n'ont pas éradiqué les épidémies. Bien au contraire, ils ont favorisé l'émergence de maladies d'autant plus redoutables qu'elles surviennent sur des sujets adultes au système immunitaire affaibli.

Il existe actuellement un rejet très net du principe vaccinal à cause des nombreux effets secondaires graves qu'il génère. Cependant, même les victimes de l'obligation vaccinale persistent à affirmer que, malgré les risques, les vaccins ont éradiqué les maladies infectieuses de la planète. Or, dès que l'on se penche sur la question, on s'aperçoit qu'il n'en est rien et que

certaines épidémies qui ont ravagé nos pays ont disparu sans aucun vaccin, ce que les partisans des vaccins semblent ignorer.

Ainsi, en 1348, la peste noire fit périr la majorité de la population française, puis elle a sévi pendant des siècles à travers le monde pour s'éteindre totalement sans aucune vaccination. Le choléra a, lui aussi, semé la terreur dans notre pays pour disparaître totalement sans aucun vaccin. Si la vaccination contre ces maladies avait existé et avait été obligatoire durant ces périodes critiques, il est probable que l'on aurait attribué cette disparition aux bienfaits des vaccins.

Or, il faut imputer ces régressions à d'autres facteurs.

Quant à la lèpre, qui existe encore dans certains pays à l'état endémique, elle ne cause plus de ravages comme elle le fit par le passé et

les grandes épidémies ne sévissent plus, bien qu'il n'existe aucun vaccin contre cette maladie.

D'une manière générale, il suffit d'observer les courbes de déclin des maladies pour s'apercevoir que ce déclin a toujours commencé bien avant l'introduction des vaccins.

TUBERCULOSE ET BCG

Un certain nombre de pays ne vaccinent pas contre la tuberculose, notamment les états-Unis, car le fait d'avoir reçu le BCG entraîne un test tuberculinique positif qui brouille le diagnostic de la maladie en cas de tuberculose. Le fait de vacciner contre le BCG rend plus difficile l'identification de l'infection. On ne peut donc attribuer la diminution spectaculaire des cas de tuberculose au vaccin.

En 1975, la Suède a décidé d'interrompre la vaccination systématique des nouveau-nés. L'incidence de la tuberculose a continué à décroître au même rythme. En février 1997, le *Bulletin épidémiologique* signalait que « sur 7 594 cas de tuberculose déclarés en France en 1996, parmi les 293 enfants de moins de 15 ans atteints, dont le statut vaccinal est connu, 70 % ont été vaccinés. (...) De nombreuses études montrent que, lors d'une épidémie, il y a autant de personnes atteintes chez les vaccinés ou les non vaccinés. » Et si l'on observe la courbe de mortalité en Allemagne entre 1750 et 1950, on remarque que les cas ont diminué bien avant la vaccination.

Quant à la courbe de mortalité en Grande-Bretagne entre 1865 et 1964, elle permet de constater une diminution régulière et

spectaculaire des cas, avec des paliers durant les deux guerres, bien avant l'introduction du vaccin en 1955.

En outre, selon le document sur la tuberculose publié par l'OMS en 2003, il y avait 29 991 cas en Allemagne et 17 199 cas en France. Or, la RFA a supprimé en 1973 l'utilisation du BCG, et la RDA en 2001 ; il n'y a plus que 6 959 cas de tuberculose, soit 84 cas par million d'habitants en Allemagne. Mais en France, malgré (ou à cause de) l'obligation vaccinale qui n'a été supprimée qu'en 2007, on trouve encore 96 cas par million d'habitants, soit un total de 5 814 cas. D'ailleurs, contrairement aux craintes des services de santé, lorsque ce vaccin n'a plus été obligatoire et que l'incidence du vaccin a très fortement chuté, on n'a pu déceler le moindre signe d'une augmentation des cas liée à cette diminution. Au contraire, il s'est produit une nette diminution des méningites tuberculeuses

et moins de cas de tuberculose chez les enfants, même dans les régions les plus exposées.

L'un des arguments avancés pour le maintien du BCG est qu'il protégeait efficacement de la méningite tuberculeuse. Or, dès 1973, le Dr F. Freerksen, directeur de l'Institut de biologie expérimentale, précisait⁵² : « *Le dogme de l'absence de méningite tuberculeuse chez les vaccinés doit être abandonné (entre 1964 et 1968, à Vienne, sur quatre méningites tuberculeuses, deux se sont produites chez des sujets vaccinés).* » L'année même, la République fédérale allemande supprimait ce vaccin.

Pour sa part, le Pr Costil, de l'hôpital Trousseau, à Paris, a pu observer huit cas de méningite tuberculeuse, survenus entre 1978 et 1988, chez des enfants vaccinés avec le BCG.

On cite souvent le décès de six enfants âgés de moins de 5 ans par la tuberculose en 1995, mais on oublie toujours de dire que, sur les six enfants, trois étaient correctement vaccinés par ledit BCG.

LE CAS DE LA DIPHTÉRIE

Le déclin naturel de la diphtérie est inscrit au crédit de l'action vaccinale, alors qu'il s'agit d'un phénomène spontané de régression épidémique dans tous les pays d'Europe, qu'il y ait eu vaccination ou pas ; c'est aussi un exemple frappant de la disparition de la maladie avant la vaccination systématique.

En Australie, dès 1923, K. R. Morre avait remarqué que la diphtérie avait autant régressé dans les localités non vaccinées que dans celles où les vaccinations avaient été recommandées.

Son étude a paru dans le *Bulletin de l'office intérieur d'hygiène publique* en 1926. Depuis cette époque, de nombreuses observations basées sur les chiffres fournis par l'OMS ont montré une décroissance identique de la diphtérie en Allemagne, en Hongrie, en Suisse, en Pologne, aux états-Unis...

Quant au Japon non vacciné et au Canada vacciné, l'incidence n'est pas la même, mais la diminution des cas est tout aussi spectaculaire. Entre 1944 et 1952, le Japon, qui avait entrepris une campagne vaccinale, l'arrêta à la suite d'une quarantaine d'accidents vaccinaux mortels. Pourtant, le déclin de la maladie fut remarquable, de onze à quinze fois moins de morbidité et de mortalité, alors que le pays souffrait encore des conséquences de sa défaite : sous-alimentation et misère extrême.

En France, de 1945 à 1950, le nombre de décès est tombé de 1 839 à 121 chez les enfants de 1 à 14 ans (vaccinés) et de 517 à 34 chez les moins de 1 an (non vaccinés), soit une baisse de 93 % dans les deux cas.

POLIOMYÉLITE ET TÉTANOS

Vers la fin des années 1940, on dénombra en Angleterre et au pays de Galles de nombreux cas de poliomyélite après l'injection du vaccin antidiphthérique, ce qui mena à interdire le vaccin dans ces pays en avril 1950. Et sur 1 308 cas de paralysie survenus à cette époque chez des enfants âgés de 6 mois à 2 ans, 170 cas étaient liés à une injection antidiphthérique.

Pour le tétanos, la situation est différente. La maladie n'étant pas contagieuse, elle ne se transmet donc pas par contact d'individu à

individu, et elle n'est pas immunisante : « *Puisqu'un malade guéri du tétanos n'est jamais immunisé contre une seconde atteinte, comment un vaccin pourrait-il mieux protéger de la maladie ?* » demandait en 1949 le Dr Robert Rendu, de la faculté de médecine de Lyon, dans *La Presse médicale*.

Entre 1943 et 1947, cinq millions au moins d'enfants ont été vaccinés, soit plus de la moitié de la population âgée de 1 à 14 ans. « *Cette vaccination massive, indiquait le Dr Rendu, aurait dû entraîner une diminution considérable du nombre de décès, or les statistiques officielles montrent que le nombre de décès infantiles par tétanos n'a guère varié de 1943 à 1947 (un décès en moyenne par département et par an).* »

La courbe de la mortalité moyenne annuelle due au tétanos en Grande-Bretagne et au pays de Galles montre que celle-ci avait amorcé sa

descente des décennies avant le début de la vaccination.

En résumé, ce sont les pays où la vaccination est le moins pratiquée qui présentent le moins de cas de tétanos. Il se trouve que la France détient le record de cas de tétanos après le Portugal, alors que dans ces deux pays, cette vaccination est obligatoire.

CHLORURE DE MAGNÉSIUM

L'enseignement médical nous prévient que le tétanos succède à une plaie profonde, souillée de terre, ou à une brûlure profonde. Mais il existe des cas en l'absence de plaie. Quant au tétanos néonatal qui atteint le nouveau-né essentiellement dans les pays pauvres, il est dû au manque d'hygiène ombilicale à la naissance. Il semblerait que le tétanos, comme la diphtérie,

soit une conséquence d'un manque de magnésium.

Il faut savoir que les traitements non officiels reposent sur le chlorure de magnésium (un puissant immunostimulant naturel qui peut être extrait de la saumure ou de l'eau de mer). On connaît son efficacité dans les états infectieux (diphtérie, tétanos, polio...) grâce aux travaux du Dr Neveu et du Pr Delbet.

Nicolas Neveu avait rédigé un rapport sur les guérisons qu'il avait obtenues chez des personnes atteintes de diphtérie.

Pierre Delbet voulut présenter ce rapport à l'Académie de médecine, mais il se heurta à une opposition farouche de la part du corps médical. C'est dans une lettre adressée au Dr Neveu en date du 16 novembre 1944 qu'il révèle : « *La publication de ma communication du 20 juin est définitivement refusée. Le Conseil de*

l'Académie a trouvé, après six mois de réflexion, l'argument suivant : en faisant connaître un nouveau traitement de la diphtérie on empêcherait les vaccinations et l'intérêt général est de généraliser ces vaccinations. »

Il ressort de ce rapport que l'Académie de médecine a décidé délibérément d'étouffer un traitement qui aurait pu sauver des milliers de vies, mais qui aurait risqué de concurrencer les vaccins.

VACCIN ANTI-HÉPATITE B

Lors de la folie vaccinale de 1994 qui a permis de vacciner la moitié de la population française, la courbe de la Courly, qui réunissait les échantillons sanguins provenant de la surveillance épidémiologique de 70 laboratoires d'analyses biologiques dans la région lyonnaise,

montrait que l'on avait douze fois plus de cas d'hépatite B en 1978 qu'en 1992. Cette courbe confirmait une nette diminution des cas observés depuis cette époque, donc avant la campagne publicitaire de 1994 en faveur du vaccin.

Entre 1963 et 1979, la fréquence de l'hépatite B était déjà réduite de 90 %, mais cette amélioration est évidemment attribuée aux seules vaccinations, alors que la baisse des cas correspond aux mesures prises pour éviter les transmissions par seringues chez les drogués et des contaminations par le sang chez les transfusés.

Un constat devrait nous surprendre : depuis l'obligation vaccinale pour le personnel de santé, la décroissance des cas aurait dû être deux fois plus rapide chez eux que dans la population générale, or elle est identique.

FLAMBÉE DE ROUGEOLE, OREILLONS ET COQUELUCHE

Aux états-Unis, en 1958, on répertoriait environ 800 000 cas de rougeole, mais en 1962, une année avant l'introduction du vaccin, ce chiffre était brusquement tombé à 3 000. Pendant les quatre années suivantes, ce chiffre a continué à baisser alors que les vaccins administrés pendant cette période furent jugés par la suite parfaitement inutiles au point d'être abandonnés. Cependant, les vaccinations ont repris de plus belle dès 1978 et, d'après le Dr Mendelsohn, « *la mortalité par rougeole a été multipliée par vingt-cinq depuis ces campagnes vaccinales* ».

En résumé, aux états-Unis, la rougeole est en constante augmentation depuis les vaccinations. Et un constat alarmant a été publié en 1995 par

les laboratoires SmithKline Beecham, pourtant fabricants de vaccins : « *Les rougeoles ont été dix-huit fois plus nombreuses aux états-Unis en 1990 (27 672 cas) qu'en 1983, malgré une vaccination systématique contre la maladie depuis 1978.* »

Et en 2006, les CDC (Centers for Disease Control and Prevention) signalaient que 89 % des enfants d'âge scolaire qui avaient contracté la rougeole étaient vaccinés. En 1986, au Canada, le nombre de cas de rougeole était sept fois plus élevé qu'en 1985. La Suède a abandonné ce vaccin dès 1970 et l'Allemagne, dès 1975. La France incrimine paradoxalement le faible taux de couverture vaccinale, alors qu'elle atteint pourtant en moyenne plus de 95 %, et des chiffres alarmistes sont avancés pour pousser les gens, y compris les adultes, à se faire vacciner.

Il en est de même pour les oreillons, car on a constaté que les fortes couvertures vaccinales (environ 97,6 %) n'empêchaient pas l'apparition de la maladie. En avril 2006, une sérieuse épidémie d'oreillons s'est déclarée dans huit états du centre des états-Unis. Ce fâcheux incident n'a pas empêché les CDC de persister à affirmer que « *le vaccin est efficace à 90 ou à 95 % et que l'immunité dure alors plus de vingt-cinq ans, sans doute la vie entière* ».

DES FACILITATEURS DE MALADIES

En résumé, pour attester de l'action bénéfique des vaccins, on se base sur le taux d'anticorps obtenu après une injection. Certes, tout antigène introduit dans l'organisme produit une réaction. La plupart du temps, le système immunitaire exprime cette réaction par la

production d'anticorps, mais leur présence ne prouve pas qu'ils vont immuniser l'individu.

Leur augmentation signe souvent un affolement des défenses immunitaires. Dans certains cas, ils fortifient la maladie et sont facilitants. Leurs mécanismes de régulation se trouvent souvent débordés, ce qui fait que des combinaisons anticorps-antigène, appelées complexes immuns, restent en circulation dans l'organisme, occasionnant des maladies graves.

Quant à leur durée de vie produite par un antigène vaccinal, elle est toujours plus courte que celle des anticorps naturels, ce qui indique que la vaccination met en jeu des mécanismes très différents de ceux que provoque la maladie naturelle (...).

*

Actuellement, les immunologistes s'interrogent sur les poussées épidémiques qui surviennent

dans les populations vaccinées ; un constat évidemment embarrassant pour eux car, à l'évidence, il s'agit d'une faillite de la vaccination, qui non seulement a de terribles effets pervers (notamment en regard des métaux lourds transmis à l'organisme), mais n'a jamais éradiqué une maladie.

VACCINS AUX MÉTAUX LOURDS : DES PROGRÈS POUR LE MONDE MODERNE ?

« *Qu'ont apporté les vaccinations au monde moderne ?* », s'interroge Françoise Joët⁵³, présidente de l'association Alis⁵⁴. Globalement et en toute objectivité, le bilan est vraiment désastreux. Les bienfaits des vaccinations ? Les voici :

1. Les désordres immunitaires

Les vaccinations empêchent le système immunitaire de fonctionner normalement. Celui-ci, surchargé, finit par faire n'importe quoi, ne comprenant plus les messages qu'il reçoit. Il peut notamment fonctionner à l'envers et générer des maladies auto-immunes, maladies qui étaient extrêmement rares avant l'ère de la vaccination. Leur augmentation, aujourd'hui, est considérable. On substitue à notre système de défense des artifices et une pseudo-protection moins efficace et non durable (il faut faire des rappels). On oblige l'enfant à faire plusieurs maladies à la fois (avec les vaccins multiples) alors que, naturellement, le corps ne fait jamais plusieurs maladies en même temps.

2. Les maladies virales et les maladies chroniques

Les vaccinations nous aident à changer de maladie. Les vaccins à virus (variole, rougeole, oreillons, rubéole, hépatite A et B, fièvre jaune, rage, varicelle, polio, grippe) nous ont entraînés vers l'émergence de maladies virales aujourd'hui innombrables alors que, auparavant, les maladies bactériennes prédominaient. Celles-ci étaient plus spectaculaires (forte fièvre, éruption, etc.), mais on en sortait vainqueur la plupart du temps, à moins d'une vulnérabilité particulière. Les maladies virales sont très difficiles à soigner et prennent des formes sournoises difficiles à diagnostiquer. Elles accentuent la dégradation du terrain.

Le plus grave, c'est l'installation dans les populations de maladies chroniques dégénératives de pronostic grave (sida, cancer...) à cause du pouvoir transformant des virus vaccinaux et de l'effondrement du système immunitaire.

3. Les maladies génétiques

Les virus vaccinaux, en pénétrant dans le génome des cellules, peuvent engendrer des altérations chromosomiques ou d'autres effets plus subtils qui peuvent être hérités par les générations suivantes. Selon la loi de l'entropie, plus on agit dans l'ordre, plus on crée le désordre. Ainsi, les petits-enfants sont susceptibles d'hériter de leurs grands-parents une maladie dite génétique, appelée ainsi parce qu'on ne sait pas expliquer son origine. Aujourd'hui, une soixantaine de maladies orphelines sont répertoriées et la liste s'allongera. Les atteintes des vaccinations sont bien loin de se limiter à celles qui se produisent dans les heures et les jours qui suivent l'inoculation. Il faut se préoccuper des effets sur le long terme, qui sont hélas, comme on le voit, souvent irréversibles.

4. La dégradation des fonctions du cerveau

La plupart des virus ont une affinité pour le système nerveux et vont s'y loger directement, à l'abri des anticorps. Et c'est là qu'ils font le plus de dégâts (encéphalite, méningite, atteinte de la myéline, tumeur...). Les bactéries et les toxines, qui sont infectées brutalement dans l'organisme, ne sont pas en reste ; elles suivent le même tracé.

La vaccination crée un état de choc entraînant irrémédiablement des lésions et des altérations cognitives ainsi que des troubles caractériels dont la société entière paie les conséquences. Combien d'enfants handicapés après vaccination se retrouvent en institution ? Combien de familles sont détruites par le handicap d'un ou de plusieurs enfants ? Une

chape de plomb recouvre ce problème et c'est la loi du silence qui règne.

5. La facilitation du franchissement de la barrière des espèces

Les vaccins actuels, en particulier les vaccins recombinants, qui sont des chimères, agissent comme des OGM et représentent un danger nouveau pour l'humanité. En mariant de l'ADN animal à de l'ADN humain ou à de l'ADN végétal, puis en l'introduisant dans le corps, nous brisons les protections naturelles qui ont toujours empêché que les espèces ne se croisent et ne produisent des monstres ; la nature ne le tolère pas.

Depuis le premier vaccin (antivaricelleux), des cellules animales ont été introduites dans le corps humain, créant une passerelle entre l'homme et l'animal. Certes, des micro-

organismes cohabitent chez plusieurs espèces et peuvent parfois provoquer des zoonoses (maladies transmises de l'animal à l'homme). Mais avec les vaccinations, ce n'est pas le même processus : l'homme s'animalise et brouille son identité. Problème suffisamment inquiétant pour que l'Académie des sciences et l'Académie de médecine se soient penchées sur le lien entre maladies humaines et maladies animales à l'Institut de France en juin 2004.

6. La fausse sécurité

En laissant croire que vaccination = protection, que se vacciner, c'est éviter la maladie (publicité pour le vaccin antihépatite B), les gens pensent qu'avec cette combinaison de protection, ils peuvent tout faire. La vaccination leur enlève la notion de responsabilité et les pousse vers des conduites à risque. On aboutit exactement à

l'inverse de ce que devrait être une vraie prévention. Résultat, les maladies sexuellement transmissibles sont en expansion avec réapparition de la syphilis. Et ce n'est qu'un exemple.

L'homme moderne ne se rend pas compte du chantage : croire à la vaccination, sinon c'est l'enfer. La vaccination balaie la peur et installe la foi, voire le fanatisme dans ses formes extrêmes. Pourtant, il ne s'agit pas de religion, mais de médecine. On aboutit exactement à l'inverse de ce que devrait être une vraie science. Résultat, on continue à nier les pathologies consécutives au vaccin contre l'hépatite B, pourtant patentées, parce que l'on est dans la croyance. Et ce n'est qu'un exemple. N'est-ce pas l'OMS elle-même qui a parlé d'une confiance exagérée dans le BCG ?

7. La dépendance

La vaccinologie est la plus extraordinaire machine à conditionner les individus. Nous sommes devenus complètement dépendants d'un système basé sur l'acceptation des drogues.

Notre corps a été obligé de recevoir des injections répétées de produits non naturels et il est devenu permissif à tout. Des cellules animales, des métaux lourds, des toxiques avérés, de l'ADN trafiqué, etc., tout ce qui se trouve dans un vaccin ouvre la porte à l'acceptation des autres cocktails nocifs. Le chemin est tracé vers l'addiction aux drogues douces ou dures, à la malbouffe, aux OGM, à l'air vicié, à l'abrutissement télévisuel, au dopage sportif et j'en passe.

Vous pensez qu'il n'y a pas de lien ?

Réfléchissez et vous verrez que les vaccinations façonnent un être humain malléable, soumis et vulnérable et, par

conséquent, en demande constante d'aide, même pour des petits bobos ou chagrins, donc prêt à tout. Même si d'autres éléments sont en jeu dans ce processus, les vaccinations sont le facteur le plus sournoisement destructeur.

8. La désinformation

Depuis Pasteur, le mensonge a fait son entrée officielle en science. Il n'y a pas de domaine où le mensonge soit plus flagrant qu'en vaccinologie. Le jour où Pasteur a approuvé l'imposture de son complice Brouardel (voir encadré), nous avons été embarqués dans un système de supercherie, de faux-semblants, de tromperie, de fraude, d'improbité sans nous en rendre compte.

Et cela dure depuis plus d'un siècle. Tous les acteurs du scénario vaccinal sont englués dans la désinformation, dont ils sont eux-mêmes

victimes, tout autant que le public qu'ils maintiennent volontairement dans l'ignorance.

Nier les accidents vaccinaux, ne publier que ce qui est favorable aux vaccinations, biaiser les résultats des études, être juge et partie dans les questions litigieuses, falsifier les rapports d'expertise, faire du chantage pour que règne la loi du silence, tel est le tableau que l'on peut dresser en ce début de siècle lorsque l'on évoque le domaine de la vaccination. Avouez que cela fait tache sur la haute idée que l'on se faisait de la science !

La malhonnêteté de Pasteur

(...) L'élément le plus caractéristique de la malhonnêteté de Pasteur et de ses collaborateurs fut le drame d'un enfant de 12 ans, mort des suites de la vaccination pratiqué par Pasteur. Le jeune

édouard Rouyer fut mordu le 8 octobre 1886 par un chien inconnu. Pasteur lui inocula son vaccin par la méthode intensive, et le 26 octobre, l'enfant mourut. Une enquête judiciaire fut alors ouverte pour déterminer la cause de sa mort et le professeur Brouardel en fut chargé. Ce dernier, haut personnage couvert de titres, était un ami de Pasteur.

Faux témoignage

Dans le laboratoire d'émile Roux, on inocula une partie du bulbe cervical de l'enfant à des cerveaux de lapins et, quelques jours plus tard, les lapins moururent de la rage. Mais Brouardel, en accord avec Roux, décida de porter un faux témoignage devant la justice pour dissimuler la vérité. Il s'agissait d'éviter la reconnaissance officielle d'un échec qui entraînerait, selon les termes de Brouardel, « *un recul immédiat de cinquante ans dans l'évolution de la science* », ainsi que le

déshonneur pour Pasteur, comme le rapporte Philippe Decourt dans *Les Vérités indésirables*.

Le cas Pasteur. Le rapport fourni au procureur contenait un mensonge monumental : « *Les deux lapins sont en bonne santé aujourd'hui, 9 janvier 1887, c'est-à-dire quarante-deux jours après les inoculations. Les résultats négatifs des inoculations pratiquées sur le bulbe de cet enfant permettent d'écarter l'hypothèse que le jeune Rouyer ait succombé à la rage.* » Pasteur déclara que l'enfant était mort d'urémie.

Non contents de falsifier les faits, Pasteur et ses deux complices, Roux et Brouardel, s'employèrent à faire taire les opposants qui connaissaient la vérité. Brouardel alla même jusqu'à affirmer que sur cinquante personnes traitées par les inoculations intensives, il n'y avait eu aucun décès.

En 1886, tant en France qu'à l'étranger, les morts à mettre officiellement au passif de la méthode Pasteur s'élevaient déjà à soixante-quatorze : quarante étrangers et trente-quatre Français.

Certains étaient morts en présentant les symptômes de la rage ordinaire, d'autres avaient succombé à une affection nouvelle qui fut appelée la rage des laboratoires. Selon le Dr Xavier Raspail, ces derniers présentaient les symptômes de paraplégie rabiforme observés chez les lapins servant à la culture du virus pasteurien. D'ailleurs, Pasteur a lui-même signalé que, pendant la période du 9 novembre 1885 au 30 décembre 1886, sur dix-huit malades vaccinés, neuf moururent dans les trois semaines suivant la morsure.

Mensonge scientifique

Au mois de mars 1886, Pasteur déclarait au Dr Navarre : « *Je n'admets pas qu'on discute désormais mes théories et ma méthode ; je ne souffrirai pas qu'on vienne contrôler mes expériences !* » Pasteur inaugurerait ainsi une pratique désormais institutionnalisée, celle du mensonge scientifique proféré avec impudence par des hommes de science auréolés d'un prestige usurpé.

L'histoire n'a retenu que le succès de vaccin, mais a oublié de dire qu'il avait multiplié les décès par la rage. En fait de triomphe, ce fut un échec, car jamais personne n'a pu prouver son efficacité. Tout d'abord parce qu'il était pratiquement impossible d'apporter la preuve que les chiens incriminés étaient atteints de la rage, et ensuite parce que le nombre de vaccinés qui mouraient était trop élevé pour qu'on souhaitât en tenir compte.

Sylvie Simon

Science et alternative Nexus n° 67 de mars-avril 2010

VIVRE SANS VACCINATION ?

Ce n'est pas ce que je dis.

Si nous prenons le simple exemple de la grippe (bien souvent annuelle), on peut, voire on doit, se faire vacciner contre la grippe quand on est parmi les personnes les plus fragiles, comme les personnes âgées. Mais d'un point de vue général, je pense qu'il y a trop de vaccins. Nous sommes les plus vaccinés d'Europe.

Pour éviter de se confronter aux métaux lourds dans les quelques vaccins vers lesquels on peut se tourner, il faut penser à l'homéopathie : tous les ans, les laboratoires d'homéopathie disposent des souches annuelles qui risquent de provoquer une épidémie ; ils peuvent alors mettre au point un vaccin homéopathique (Influenzinum) bien moins toxique que ceux vendus par l'industrie pharmaceutique, et tout aussi efficaces.

Et si vous ne pouvez pas éviter la vaccination (notamment celles obligatoires, pour les enfants

par exemple), voyez encore en homéopathie les médicaments indiqués pour détoxiquer l'organisme des toxines apportées par le vaccin, le renforcer et aussi pour stimuler le système immunitaire. Il est conseillé de prendre ces antidotes au moment de la vaccination, mais il est possible aussi de les prendre à distance : quelques mois, voire de nombreuses années après la vaccination si un problème est apparu dans les suites. Ils seront également efficaces dans ces situations même très tardives, permettant des améliorations de l'état général de la personne.

Un exemple de ce qu'on peut prendre pour accompagner les vaccins BCG, DTCP, Pentacoq : Thuya 9CH (1 dose la veille ou le jour du vaccin et 1 dose le dimanche suivant (1^{er} dimanche). Puis, VAB 15CH (ou vaccin atténué bilé, l'isothérapie du vaccin contre la

tuberculose) : 1 dose le dimanche d'après (2^e dimanche). Et Silicea 15CH : 1 dose le dimanche suivant (3^e dimanche).

Ce ne sont là que des exemples pour montrer qu'il existe des alternatives aux vaccinations et donc à l'inoculation de métaux lourds dans l'organisme. Voyez avec votre médecin homéopathe pour individualiser votre propre traitement.

5. LES SOLUTIONS NATURELLES

Commençons par une évidence : la majorité des troubles et déséquilibres de santé sont liés à l'engraissement de l'organisme par des substances indésirables. Si nous parlons dans ce livre plus particulièrement des métaux lourds, je n'oublie pas non plus notre alimentation trop souvent déséquilibrée qui nous apporte des toxines (mauvais cholestérol LDL, acides gras saturés, acides et cristaux, déchets colloïdaux, acide urique...), les additifs alimentaires (colorants, antioxydants, agents conservateurs...), les résidus de produits dits phytosanitaires de traitement des cultures

(herbicides, fongicides, insecticides...), les résidus des traitements médicaux dont on gave les animaux d'élevage (la viande que nous mangeons, largement enrichie d'hormones, antibiotiques, vaccins...), les résidus de notre propre consommation de médicaments...

Or, le dispositif d'élimination dont nous disposons, complexe et ingénieux, reste très efficace tant que nous menons une vie équilibrée dans un environnement sain. Mais qui peut affirmer aujourd'hui qu'il (ou elle) vit grâce à une alimentation toujours raisonnable et de bonne qualité, en mangeant ni trop ni trop peu, dans un environnement qui n'est pas pollué par les métaux lourds et autres toxiques, sans jamais de stress (lequel contribue largement aux difficultés d'élimination tant il mobilise une grande partie de l'énergie dont l'organisme aurait besoin pour assurer une bonne

élimination des déchets). Ce stress aussi accélère la production des radicaux libres (garants d'une bonne accélération du vieillissement cellulaire !). Il abîme les cellules et perturbe leur fonctionnement, il nous pousse régulièrement à multiplier les excès, grands pourvoyeurs de déchets : café, tabac, alcool, sucre...

Comme il devient aisé de comprendre alors que nos émonctoires finissent par être dépassés par l'ampleur de la tâche ; et comme il devient aisé de constater que les déchets (toxines et toxiques) s'accumulent peu à peu dans l'organisme. La phase d'après, c'est une perturbation de plus en plus grave du fonctionnement des organes d'élimination qui font moins bien leur travail, ce qui augmente la quantité de déchets mal évacués...

Pour rester sur notre sujet, il y a aujourd'hui urgence dans la prévention anti-métaux toxiques, car ce ne sont pas quelques simples métaux lourds qui menacent, mais des milliers de particules de nature métallique qui nous colonisent. Cette prévention permettra d'éviter que les doses officiellement tolérées et réputées sans danger ne s'accumulent, ne s'additionnent et ne deviennent sérieusement perturbatrices de nos systèmes biologiques, sources d'invalidité et d'affections graves. Cela permettra aussi à la plupart d'entre nous d'améliorer sensiblement leur état général et leur bien-être. Il nous appartient individuellement d'assurer et de garantir la meilleure fonctionnalité possible à notre biologie.

Voici quelques stratégies exclusivement naturelles qui répondent parfaitement à cet objectif. Certes, il peut en exister d'autres que je

ne signale pas ici ; je me suis simplement attaché à indiquer celles que je prescris dans ma propre pratique médicale.

D'ABORD, LES ANALYSES

Elles permettent d'objectiver l'intoxication et de quantifier à terme la nécessaire détoxification.

- **L'analyse de cheveux** (non traités !)⁵⁵ : tous les toxiques y sont représentés. On y détecte le taux de métaux lourds, ainsi que des oligoéléments et des minéraux. Ce test donne une bonne image du terrain.
- **L'analyse des porphyrines dans les urines**⁵⁶ est la méthode la plus précise, car les porphyrines *marquent* dès qu'il y a contact avec les métaux lourds.

– **L'analyse de sang**⁵⁷ mesure uniquement les métaux circulant dans le sang. Elle donne certes une idée du degré d'intoxication, mais ne permet pas de prendre en compte les substances stockées dans les tissus. Les résultats sont donc peu significatifs, notamment si les substances toxiques sont toutes stockées (souvent lié à des maladies auto-immunes). Avantage : elle n'est pas chère, voire remboursable.

L'ANALYSE DE TERRAIN PAR LA BIOÉLECTRONIQUE DE VINCENT

La bioélectronique est une découverte du Français Louis-Claude Vincent⁵⁸. Son principe repose sur l'idée que le terrain biologique peut être mesuré sur la base de trois paramètres

fondamentaux : les états magnétique, électrique et diélectrique (qui ne peut pas conduire le courant électrique) de l'organisme. En 1948, il mit au point un appareil permettant d'analyser la salive, le sang et l'urine selon trois paramètres : le pH, le pouvoir d'oxydoréduction et la résistivité. Le croisement des résultats de ces données a permis à Louis-Claude Vincent d'établir les quatre terrains bioélectroniques que l'on peut considérer comme autant de diathèses (prédisposition du terrain, de l'organisme).

La bioélectronique de Vincent est reconnue aujourd'hui comme particulièrement efficace pour déterminer l'état de santé (ou de maladie) des êtres vivants (humains ou animaux), pour apprécier la nature des produits utilisables en vue d'assurer la restauration de la santé, pour connaître la qualité biologique des aliments, des

boissons, des produits d'hygiène qui font notre quotidien.

Comment ça marche

Un terrain alcalin-oxyde est générateur de cancer, de pathologies virales et cardiovasculaires, de thromboses, de phlébites, d'artérites, de leucémies, de diabète, de psychoses...

Un terrain acido-oxydé est favorable au développement des bactéries, des mycoses (*candida albicans*) et autres agents agresseurs, se traduisant par des maladies telles que dysbiose intestinale (altération de l'équilibre normal de la flore bactérienne intestinale), polio, tuberculose, psoriasis, infections infantiles...

Nous savons que le pH est le taux d'acidité ou d'alcalinité. Il s'échelonne de 1 à 14. Selon

Louis-Claude Vincent, le pH sanguin normal doit s'élever à 7,10, alors que la médecine allopathique le situe à 7,4. Louis-Claude Vincent considère qu'un pH à 7,4 représente un début d'alcalose qui, par sa déficience en proton H⁺, entraîne une diminution du champ biomagnétique favorisant l'évolution du cancer.

Le pH urinaire donne des indications inverses : une urine trop acide correspond à une alcalose sanguine.

C'est donc essentiellement avec ces deux dosages des pH sanguin et urinaire, éventuellement enrichis du pH salivaire, que la bioélectronique définit l'état d'acidité ou d'alcalinité du terrain, de l'organisme. Ce qui permet d'obtenir une première indication d'un état de santé. La lecture du taux du pH permet

d'individualiser une diététique afin de ramener l'organisme à son taux normal.

PUIS UN PRINCIPE NATUREL : LA CHÉLATION

Un des meilleurs moyens pour alléger l'organisme de ses métaux lourds s'appelle la chélation, une méthode naturelle et physiologique de détoxification. En chimie, c'est un processus physico-chimique au cours duquel est formé un principe nouveau, entre une molécule dite chélatrice et un atome métallique. Ce principe fondamental est bien évidemment présent en chimie bio-organique : la plupart des organismes vivants produisent par chélation des protéines spéciales riches en soufre qui contribuent à détoxifier l'organisme.

Chez l'homme, les individus chélatent plus ou moins efficacement selon leur patrimoine génétique. Ceux dont l'organisme ne peut pas se détoxifier assez vite ont plus de risques de développer des maladies neurodégénératives (maladie d'Alzheimer notamment), en particulier en cas d'exposition constante au mercure inorganique perdu par les amalgames dentaires. Chez les personnes génétiquement moins aptes à sa détoxification, le mercure augmente quantitativement et ses effets toxiques sont aggravés (maladies cardio-vasculaires, moindre résistance immunitaire...).

En prenant en compte les phénomènes de sensibilité génétique individuels et les possibilités de détoxification de l'organisme, il ne fait aucun doute que l'apport d'un chélateur alimentaire, s'associant et stimulant la chélation physiologique naturelle, peut s'avérer d'un

grand secours et de la meilleure utilité sur le plan de l'efficacité biologique et de la santé.

Les chélateurs chimiques

Les DMSA (dimercaptosuccinique acide) et DMPS (Sodium-2,3-Dimercapto-1-Propane sulfonate, Monohydrate) sont des antidotes contre les métaux indésirables. Je suggère de n'utiliser qu'en cas d'extrême urgence ces deux produits chimiquement virulents contre les métaux lourds. Très utiles lors d'une catastrophe du type Tchernobyl, on les administre par voie intramusculaire, par voie orale ou voie intraveineuse, pour capturer et excréter les métaux indésirables, abaissant de ce fait leur charge dans l'organisme. Attention toutefois, ces substances chélatent les minéraux indésirables, mais aussi ceux dont l'organisme a besoin. C'est leur limite, qui fait toute la différence avec les produits chélateurs naturels.

ÉLIMINER LES MÉTAUX LOURDS EN DEUX MOIS

En tout premier lieu, laissez-moi vous parler d'un chélateur parfaitement naturel que je trouve particulièrement exceptionnel. J'ai eu l'occasion d'échanger avec le Pr Kim de l'université de Kwangju (ou Gwangju), en Corée du Sud, une des plus importantes d'Asie. Au cours de nos entretiens furent bien entendu évoqués les problèmes de la pollution radioactive japonaise et de ses conséquences. Or, le Pr Kim a fait sa thèse sur ce sujet et il a même étudié plusieurs années dans un institut spécialisé dans la dépollution radioactive... au Japon.

C'est un spécialiste internationalement reconnu du chitosan⁵⁹, sur lequel il concentre toutes ses recherches et ses études depuis des années. Ses travaux ont ouvert des horizons nouveaux sur les potentialités de chélation, donc de détoxification des métaux lourds que possèdent certaines formes très particulières de bêta-chitosan obtenu à partir de collagène de calamars.

DU BÊTA-CHITOSAN AU KITONORM

Ce qui a amené la mise au point d'un produit nommé Kitonorm⁶⁰. Il est particulièrement efficace et parfaitement adapté à la détoxification rapide de l'organisme des polluants métalliques y compris radioactifs. Ses principes actifs sont donc des bêta-chitosans, et aussi des polysaccharides (fibres alimentaires)

spécialement traités et conjugués avec des acides aminés pour donner naissance à des principes alimentaires naturels nouveaux, chélateurs séquestrants extrêmement puissants. Ils sont solubles dans l'eau et donc d'une parfaite biodisponibilité. Ils manifestent une affinité très prononcée pour les métaux lourds, le mercure en particulier, et les principes radioactifs qu'ils captent et auxquels ils se lient dans l'organisme ; cela pour constituer des principes nouveaux qui sont facilement éliminés par les voies naturelles (foie, bile, selles, urine) selon le processus de la chélation-détoxication physiologique.

Différents tests effectués *in vitro* en laboratoire et *in vivo* sur l'animal et l'homme ont montré une rapidité d'action et une efficacité nettement améliorée par comparaison à la plupart des chélateurs actuellement utilisés. Une

expérimentation animale sud-coréenne, extrapolable à l'homme, montre que la prise quotidienne de Kitonorm en quantité moyenne élimine toute trace de métaux lourds dans les cellules en deux mois. C'est ainsi que, en deux à trois mois (3 ou 4 capsules par jour), l'organisme est libéré de ses entraves toxicométriques. Et les résultats sont sensibles et tangibles au niveau de l'état général.

LA CHÉLATION-DÉTOXICATION, AUSSI BIEN PRÉVENTION QUE TRAITEMENT

Avec ce produit sur lequel je ne taris pas d'éloges, on peut constater une amélioration sensible de certains symptômes en liaison avec les effets des métaux lourds sur le système nerveux central, tels que l'irritabilité, la nervosité, l'angoisse, la mémoire défaillante, les

insomnies, la dépression, les tremblements, les sifflements dans les oreilles, les troubles de l'audition, les maux de tête, les migraines, et autres neuropathies...

Les infections mycosiques, infections bactériennes et virales se logent là où se trouvent les dépôts de métaux lourds, l'élimination de ces dépôts stimule et facilite l'éradication infectieuse. On peut espérer un mieux dans toutes sortes de maladies chroniques : maladie de Parkinson, d'Alzheimer, certaines tumeurs et lymphomes...

Dans la sphère cardio-vasculaire, on constate souvent une régularisation des arythmies (dus aux dépôts de métaux lourds dans les nerfs commandant l'activité cardiaque), un meilleur contrôle de la pression artérielle et une meilleure régulation de la cholestérolémie. Une étude à long terme effectuée sur plusieurs milliers de patients met en avant une notable

atténuation des problèmes de pression sanguine et une appréciable tendance à la normalisation du taux de cholestérol après quelques mois de traitement par un chélateur du type Kitonorm. Les propriétés d'absorption de graisse et l'action réductrice du taux de (mauvais) LDL cholestérol de certaines formes de chitosan (similaire au Kitonorm) viennent d'être officiellement reconnues par l'EFSA, l'autorité sanitaire alimentaire européenne. Ces vertus font du Kitonorm un produit de base pour la régulation des lipides sanguins et corporels. On a découvert que ce produit est susceptible de nettoyer les vaisseaux sanguins en mobilisant le mercure, important facteur d'athérome.

Plus largement, un grand nombre de problèmes trouve solution, correction, amélioration par l'éradication des métaux lourds

présents dans l'organisme. Entre autres, la fatigue générale et les problèmes de poids et d'obésité : bien des capitons fondent aisément quand leurs adipocytes sont libérés des métaux lourds ; à l'inverse, bien des kilos sont gagnés à cause de l'impact des toxiques sur les mêmes adipocytes.

Enfin, la grande affinité pour les graisses et les métaux lourds de Kitonorm, son action réductrice du mauvais cholestérol en font un complément alimentaire de choix pour la normalisation de la cholestérolémie. Ainsi, chaque individu, malade ou bien portant (en apparence), devrait prendre quelques semaines par an du Kitonorm, comme une prévention pour circonscrire l'action de ces métaux toxiques et contaminants auxquels nous sommes inévitablement et en permanence exposés.

PUIS... BOIRE !

Oui, boire ! Une chélation-détoxication n'est pas complète sans apport hydrique équilibré et ciblé. Il convient donc d'arrêter les éventuels excès d'alcool et de boire sain : de l'eau. Et si vous ne savez pas vers laquelle vous tourner, demandez à votre médecin, en fonction de ce qu'il sait de votre état de santé personnel et /ou des éventuelles sources d'intoxication aux métaux lourds de votre région, voire de votre alimentation : eau minérale, eau de source, eau thermale... ?

Toutefois, avant de se décider, mieux vaut savoir que nous ne pouvons assimiler au plus que 1 % des minéraux contenus dans l'eau ; de plus, les minéraux inassimilables encrassent notre organisme : par exemple, nous savons aujourd'hui que le calcium de l'eau ne peut pas

être absorbé par l'intestin. Une constatation que chacun peut faire, notamment dans les régions où l'eau est très calcaire (on le voit bien sur les robinets et la tuyauterie de la maison) : cela n'empêche pas un grand nombre de personnes qui consomment cette eau de souffrir de déminéralisation et de décalcification osseuse.

Il est trop fréquent de penser que tous les minéraux, quelle que soit leur origine, sont bons pour la santé. C'est faux !

En biologie, il existe deux grandes classifications des êtres vivants :

- les autotrophes⁶¹ (plantes, micro-organismes) qui ont seuls la possibilité d'assimiler directement le minéral. Leur organisme est outillé pour cela ;

– les hétérotrophes⁶² (humains, animaux) sont incapables d'assimiler directement les minéraux s'ils ne sont pas transformés au préalable par les plantes et les végétaux (fruits, céréales et légumes). Leur organisme n'est pas outillé pour cela.

L'être humain ne peut donc assimiler que des minéraux organiques, apportés par les végétaux de l'alimentation. Il ne peut pas assimiler correctement ceux présents dans les eaux minérales.

L'eau officiellement (!) potable

D'après le décret de janvier 1989⁶³, une eau est déclarée potable quand elle répond à près de... 150 critères !

Elle doit présenter un pH compris entre 6,5 et 9, ne doit pas contenir d'organismes pathogènes (coliformes, salmonelles, staphylocoques, streptocoques...), les substances présentes ne doivent pas dépasser des concentrations maximales...

Ces normes qui paraissent strictes sont en fait très permissives, car dans les faits elles acceptent comme potables des eaux riches en de nombreux toxiques pour autant que leur concentration ne dépasse pas un certain seuil. Ainsi, nos responsables de santé publique acceptent que l'eau véhicule des traces de métaux lourds ou de pesticides (offerts par l'agriculture intensive !), mais dans des proportions difficilement dosables et dont on ignore tout des dangers pour la santé humaine à moyen et long terme.

Quand je dis permissive, c'est que tout change et tout évolue : le maximum de résidu sec imposé par la loi avant 1961 était de 500 mg par litre ; il est aujourd'hui de... 1 500 mg par litre ! Ce qui permet de mieux comprendre la dégradation de la qualité de l'eau dans notre pays en à peine un demi-siècle...

Quelle eau boire ?

L'eau du robinet présente un pH égal ou supérieur à 8 à cause du chlore, du calcaire et des (plus ou moins) nombreux éléments indésirables ; elle est beaucoup trop alcaline. Et celui de beaucoup d'eaux minérales est supérieur à 7. Donc, si vous désirez la consommer régulièrement, testez ou faites vérifier l'eau de votre robinet avant de la boire.

Les eaux de boissons favorables à la vie, et que je suggère, doivent présenter un pH entre 6 et 7 (rarement indiqué sur l'étiquette d'une bouteille) et un volume de résidus à sec de moins de 120 mg par litre (toujours indiqué sur l'étiquette). Il en existe peu en France, mais ce sont les seules valables car, comme le disait Louis-Claude Vincent, il ne faut jamais oublier ce principe premier : l'eau agit plus par ce qu'elle emporte que par ce qu'elle apporte !

Je ne citerai ici que quelques marques commerciales, il y en a beaucoup et je ne les connais pas toutes, notamment les locales et régionales. Ces eaux de source (et non pas eaux minérales !) sont intéressantes pour leur faible taux de résidu sec par litre.

1. Rosée de la Reine 18 mg /l
2. Mont-Roucous 19 mg /l

3. Montcalm 28 mg /l
4. Vosgia 30 mg /l
5. Montagne d'Arrée 36 mg /l
6. Mont-Dore 52 mg /l
7. Volvic 109 mg /l

À comparer avec :

1. Cristalline (plusieurs sources, donc selon...) de 187 à 677 mg /l
2. évian 309 mg /l
3. Vittel 841 mg /l
4. Contrex 2 125 mg /l
5. Hépar 2 580 mg /l

En revanche, je peux indiquer que les *bonnes* eaux sont issues de terrains granitiques ou volcaniques (Ariège, Bretagne, Vosges

d'Alsace, massif de Vire et Massif central) et présentent moins de 120 mg par litre de résidus à sec. Ces eaux pures (bien vérifier l'étiquette !) conditionnent la santé, puisqu'elles favorisent l'élimination des toxines et qu'elles participent activement à la protection de l'organisme.

6. ALIMENTATION

Une bonne alimentation, pour éliminer puis limiter (autant que possible !) les dégâts des métaux lourds, commence par le drainage de l'organisme, *via* les organes d'élimination (les émonctoires), ces filtres de l'organisme, sortes de stations d'épuration naturelles et d'évacuation des toxines et toxiques. Il convient donc de consommer les aliments qui vont soutenir leur travail pour favoriser la détoxification de l'organisme.

LES CINQ ÉMONCTOIRES PRINCIPAUX

1. **Le foie** est considéré comme l'émonctoire le plus important, car non seulement il filtre et

élimine les déchets comme les autres émonctoires, mais de plus, s'il est en bonne santé et travaille suffisamment, il neutralise de nombreuses substances toxiques et cancérigènes. Les déchets filtrés par le foie sont éliminés dans la bile. Une bonne production et un écoulement régulier de bile sont donc non seulement garants de bonne digestion, mais aussi d'une bonne détoxification.

2. Les intestins, par leur longueur (7 mètres) et leur diamètre (de 3 à 8 cm), jouent également un rôle fondamental, car la masse de substances qui peut y stagner et y fermenter est vraiment importante et contribue pour une grande part à l'auto-intoxication.

3. Les reins éliminent les déchets filtrés hors du sang en les diluants dans l'urine. Il est alors facile de comprendre que toute diminution de la quantité d'urine ou de sa concentration en

déchets indique clairement une accumulation de toxines dans l'organisme.

4. La peau est une double porte de sortie des toxines : elle rejette des déchets dits cristaloïdaux par la sueur et le travail des glandes sudoripares, et des déchets dits colloïdaux, dissous dans le sébum par les glandes sébacées.

5. Les poumons sont avant tout une voie d'élimination de déchets gazeux ; toutefois, en cas de suralimentation ou même de pollution ambiante trop importante, ils rejettent très souvent aussi des déchets solides sous la forme si peu ragoûtante de glaires.

DES ALIMENTS QUI AIDENT À LA CHÉLATION

1. Pour le foie et la vésicule biliaire

Artichaut, asperge, aubergine, avocat, carotte, cassis, cerise, chou, cresson, fraise, groseille, haricot vert, laitue, myrtille, olive, orange, orge, pamplemousse, pissenlit, pomme, pomme de terre, prune, radis noir, raifort, raisin...

2. Pour les intestins

Abricot, amande, aubergine, bette (ou blette), carotte, cerise, chou, citrouille, épinard, figue, fraise, framboise, groseille, laitue, mâche, melon, myrtille, olive, orange, pêche, pissenlit, pollen, pomme de terre, prune, raisin, seigle, tomate, topinambour...

3. Pour les reins

Artichaut, asperge, aubergine, cerise, chou, citrouille, cresson, haricot, melon, pamplemousse, pissenlit, poireau, pois chiche, pomme, prune...

4. Pour la peau et les poumons

Boire de l'eau pure et faire de l'exercice physique.

ON PEUT MÊME ABUSER DE...

Ail

Les effets bénéfiques de l'ail n'ont jamais été démentis. Il facilite la digestion et est indiqué comme spasmolytique, apéritif, hépatoprotecteur, cholagogue et cholérétique. De nombreux auteurs le mentionnent comme antiviral, antibactérien, antiparasitaire,

antifongique par modification du terrain plutôt que par effet direct. Tonique général, il inhiberait même l'apparition et le développement de certains processus dégénératifs. Ici, je l'indique surtout comme un antidote du tabac (protection vasculaire) et plus précisément comme chélateur de métaux lourds, particulièrement le plomb (saturnisme).

Actuellement, l'attention est portée sur ses remarquables propriétés protectrices du système cardiovasculaire, agissant à tous les niveaux de l'artériosclérose : il est traditionnellement reconnu comme hypotenseur, hypocholestérolémiant, antiplaquettaire, anti-inflammatoire, antispasmodique. Riche en sels minéraux et en vitamines A, B et C, il diminue la fatigue, l'irritabilité et l'anxiété. Autant de vertus très intéressantes contre les intoxications aux métaux lourds.

Choucroute

Des aliments fermentés (par fermentation naturelle, évidemment !), la choucroute se détache vraiment (citons aussi, peut-être, le miso japonais). D'abord, le principe de la fermentation permet à l'aliment de devenir particulièrement digeste, l'action des bactéries l'ayant en quelque sorte prédigérée. Ensuite, la choucroute crue est riche en eau et peu énergétique (22 kcal /100 g). Elle contient des glucides, des vitamines C (une portion de 200 g couvre 50 % des besoins quotidiens), B et E, du potassium, du calcium, du magnésium et de l'acide lactique : tous les éléments actifs du chou sont renforcés par la présence de l'acide lactique.

Elle désinfecte le système digestif et régénère la flore intestinale. Elle donne de l'énergie, désintoxique le corps, agit contre la

constipation. Sa richesse en vitamine C permet de mieux résister aux infections, d'améliorer les défenses immunitaires et de lutter contre les coups de fatigue. Le jus de choucroute bio est une boisson hygiénique, tonifiante et d'un grand intérêt au niveau de l'intestin pour recréer une excellente flore intestinale saprophyte ; elle donne d'excellents résultats dans les intolérances alimentaires ainsi que dans les affections intestinales d'intoxications.

Coriandre

La coriandre mobilise les métaux lourds dans le milieu intracellulaire, tout en réparant les dommages causés à l'ADN par le mercure, cela jusque dans les os et le système nerveux central. Elle est moins complète que la chlorelle ou l'ail des ours, et son rôle de chélation se limite à deux émonctoires : la peau et les

poumons. Il n'empêche qu'elle participe activement à la détoxification de l'organisme par ses éléments nutritifs, par ses flavonoïdes et son huile essentielle, en se montrant digestive, diurétique, dépurative, hépatique, antiseptique et anti-inflammatoire.

Persil

Voici un bel ami, facile d'emploi, qui se sent bien (presque) partout et propose de très belles vertus : diurétique, digestive, allège le sang, dissout l'acide urique, désintoxique... car le persil est riche en vitamine C et en provitamine A, vitamine B, vitamine E, vitamine K, bêta-carotène, ainsi qu'en sels minéraux (calcium, fer, manganèse, phosphore, potassium, sodium, soufre). Il apporte même une belle dose de chlorophylle pour oxygéner l'organisme, le désintoxiquer et surtout maintenir l'équilibre

acido-basique. Cet antioxydant est aussi un stimulant général, anti-infectieux... C'est surtout un excellent neutralisant des effets négatifs dus aux métaux lourds et autres toxiques par son effet sur le foie, la rate, le système digestif, voire sur le système immunitaire et les organes endocriniens ou, bien sûr, par la stimulation de la digestion et des reins... Bref, un bien bel ami !

Radis noir

Très digeste, le radis noir n'est pas du tout nutritif. Il est ici intéressant pour sa richesse en eau et en fibres, il contient des vitamines du groupe B, de la vitamine C, du calcium et des sels minéraux assimilables, dont le soufre. Il facilite le transit intestinal et combat la constipation. Comme il sait très bien augmenter les sécrétions biliaires, il est un grand purifiant du foie. C'est un antiallergique, un antiseptique

puissant et un tonique respiratoire, agent expectorant... L'ensemble de ses vertus participe activement à défendre l'organisme contre les agressions des métaux lourds, notamment sa propriété diurétique. Le potassium assimilable qu'il contient élimine en effet l'eau excédentaire et les nombreux poisons. Le radis noir participe aux réactions vitales, ses propriétés tonifiantes, revitalisantes et fortifiantes favorisent l'immunité naturelle primitive, la résistance de l'organisme aux agressions externes et limitent l'action des radicaux libres issus des oxydations organiques.

ÉT ON N'OUBLIERA PAS...

Riz semi-complet bio riche en silice, très utile pour les articulations et le cerveau.

Pain bio à base de sarrasin, à base de petit épeautre.

Sésame, en graines, riches en antioxydants (lignanes...), renforce l'action de la vitamine E.

Thé vert pour ses polyphénols (antioxydants) aux vertus anti-inflammatoires.

MENTION PARTICULIÈRE POUR...

Curcuma, puissant anti-inflammatoire, mélangé à du **poivre** en grain bio, au moulin, pour la rencontre curcumine-pipérine, deux puissants protecteurs dans l'inflammation et dans la dégénérescence cellulaire qui se potentialisent.

Une rencontre que l'on peut retrouver dans la **Pipercumine®**⁶⁴.

Combattre l'inflammation est la première démarche pour éteindre toute évolution critique.

Les trois composants de Pipercumine se potentialisent dans leurs actions anti-inflammatoires et la prévention de la dégénérescence des cellules. La curcumine est le principal agent anti-inflammatoire du curcuma ; elle fait partie des antioxydants très puissants. Cependant, nous savons que la curcumine seule est très difficilement assimilable. La pipérine extraite du poivre noir potentialise considérablement les propriétés de la curcumine en multipliant au moins par vingt et jusqu'à mille fois son activité. Du gingembre, on extrait les gingérols, puissants antioxydants, hépato-protecteurs, cholagogues, antirhumatismaux, qui potentialisent eux aussi les effets de la curcumine, tout en bloquant la cascade inflammatoire. Le gingembre améliore également l'absorption de la pipérine. Il se produit donc des synergies croisées extrêmement importantes. Curcumine, gingérols

et pipérine sont actuellement étudiés activement pour leur capacité à prévenir les troubles inflammatoires et la dégénérescence cellulaire.

PLAIDOYER POUR LES FIBRES

Et plus généralement, prévoyez un régime alimentaire riche en fibres (présentes dans les fruits, légumes et céréales, tous bio !), car notre alimentation souffre d'apports très nettement insuffisants. Aujourd'hui, les céréales que nous consommons sont malheureusement essentiellement des produits industriels à base de céréales raffinées, débarrassées de leurs enveloppes externes et, en conséquence, appauvries en fibres (pain blanc, pâtes, riz blanc...). L'évolution de nos habitudes alimentaires nous a progressivement conduits à délaisser certaines sources traditionnelles de

fibres telles que les légumineuses. Résultat : la consommation de fibres aurait été presque réduite de moitié depuis le début du siècle dernier, en passant de 30 à 15 g par jour.

LES FRUITS ET LÉGUMES (BIO !) : UN APPORT ESSENTIEL EN FIBRES

En premier lieu, si l'on rapporte leur composition nutritionnelle à la matière sèche, bon nombre de légumes, et certains fruits, ont une concentration élevée en fibres. Ainsi, des légumes comme l'aubergine, le chou, les haricots verts, les navets peuvent contenir plus de 30 % de leur poids sec en fibres ! Avec une teneur voisine de 15 %, des fruits comme les agrumes ou les pommes sont particulièrement bien pourvus. En outre, tous ces végétaux apportent une grande diversité de fibres, ce qui

est bénéfique pour le côlon, car les bactéries de la flore ont besoin d'une grande variété de fibres de fermentescibilité différente pour se développer. Les fruits, quant à eux, ont l'intérêt de fournir une forte proportion de pectine et de sucres alcools (sorbitol, xylitol), dont la capacité de fermentation colique est remarquable.

À noter aussi l'excellente tolérance digestive des fibres apportées par les fruits et légumes. Les cellules jeunes de ces végétaux sont, en effet, riches en parois primaires, bien tolérées par le côlon, ce qui n'est pas toujours le cas des parois secondaires des cellules plus âgées, riches en lignine et fortement structurées, qu'on trouve dans les téguments externes des graines.

Cette tolérance digestive complète l'action des fibres céréalières au niveau intestinal. Pour bien fonctionner, j'insiste sur ce point, le côlon a

besoin de fibres de fermentescibilité différente. De l'équilibre de ces fermentations dépend celui de la flore intestinale qui conditionne le bon état du côlon. Et un côlon en bonne santé participe grandement à une élimination facilitée des toxines et toxiques de l'organisme, métaux lourds compris.

CINQ FRUITS ET LÉGUMES PAR JOUR : LA CHIMÈRE À LA MODE ⁶⁵ !

Depuis une dizaine d'années, c'est devenu un *leitmotiv* : si vous voulez vous maintenir en bonne santé, mangez chaque jour cinq fruits et légumes. Mais que cache cette recommandation ?

Certes, on peut trouver dans les fruits et légumes tous les nutriments essentiels pour une

bonne alimentation (vitamines, polyphénols, flavonoïdes et autres antioxydants), mais il faut aussi y ajouter des ingrédients qui ne sont pas invités : la trentaine de pesticides qui perturbent lourdement nos hormones.

Pesticides à tous les étages

Avec l'arrivée de l'été, on a tendance à se jeter sur les tomates, à faire des orgies de crudités et à craquer pour les fruits de saison. Pauvres en calories, gorgés de fibres et de vitamines, ils sont parés de toutes les vertus. Mais une enquête publiée l'association Pesticide action Europe⁶⁶, s'appuyant sur des données de l'Autorité européenne de la sécurité sanitaire, montre que non seulement fruits et légumes contiennent des pesticides, mais que bon nombre de ces pesticides sont des

perturbateurs endocriniens. C'est-à-dire qu'ils sont néfastes pour le système hormonal. Cette association a classé les végétaux contenant les doses les plus élevées de ces polluants. En tête, les salades, les tomates et les concombres, qui font partie des légumes les plus consommés !

Bon nombre d'études ont mis en avant le lien entre l'exposition aux perturbateurs endocriniens et des maladies chroniques comme la baisse de la fertilité, certains cancers, des lésions cérébrales, le diabète, les déséquilibres du taux de cholestérol... Il faut convaincre les pouvoirs publics d'exclure le maximum de perturbateurs endocriniens de notre alimentation. La plupart sont autorisés. Or, même à faible dose, ils peuvent être nuisibles.

L'étude vise aussi à interpeller les professionnels. Les agriculteurs ont à leur

disposition 300 pesticides autorisés. Autant dire que les alternatives néfastes sont nombreuses. Ce n'est pas en en supprimant 40 qu'on va les éliminer !

Pensons plus particulièrement aux enfants sur lesquels on recense une litanie d'effets délétères suite à l'ingestion des végétaux offerts par la nature.

DES FRUITS ET LÉGUMES ? OUI, MAIS BIO ET FRAIS !

Il est aujourd'hui devenu impératif, du point de vue de la santé publique, de consommer des aliments produits par l'agriculture biologique, la seule méthode de production qui garantit le zéro pesticide et sans OGM. Nombre d'études démontrent que ce type de production est bien

plus favorable à la santé que les produits de l'agriculture intensive.

Un exemple parmi bien d'autres : les tomates sont meilleures pour la santé quand elles sont bio. L'étude scientifique⁶⁷ qui démontre cette affirmation indique qu'elles sont plus riches en vitamine C et en micro-éléments qui combattent les maladies chroniques. La principale raison de cette différence vient des conditions de croissance plus difficiles imposées aux tomates bio ; car quand les tomates conventionnelles sont boostées à grand renfort d'engrais, les tomates bio doivent développer leurs propres ressources pour se défendre contre les conditions extérieures. Et cette forme de stress se transforme au fil de leur croissance en nutriments dont nous bénéficions ensuite. Cette étude a donc relevé une concentration en vitamine C en hausse de 57 % et en phénols

deux fois supérieure. Or, les phénols, comme les flavonoïdes antioxydants, sont en grande partie garants des qualités nutritionnelles des fruits et légumes.

Et ce qui est juste pour les tomates l'est aussi pour tous les fruits et légumes !

Les fruits et légumes frais et bio sont riches en précieux phytostérols ou stérols végétaux qui freinent l'absorption intestinale des graisses. Ils sont même bien plus que cela : sources inépuisables de vitamines et minéraux, ils permettent de manger à sa faim et de varier les saveurs sans risque ; crus ou cuits à la vapeur, ils sont très riches en fibres alimentaires qui jouent un rôle important et favorable sur le transit intestinal (et donc l'élimination naturelle des métaux lourds) ou la réabsorption des sels biliaires.

Fruits et légumes sont colorés par leurs vitamines, sels minéraux, antioxydants... Le bêta-carotène, par exemple, leur confère une teinte orangée. Les fruits et légumes orange (melon, abricot, carotte...) sont donc riches en bêta-carotène. Pour être sûr de manger régulièrement tous les minéraux et vitamines indispensables, il suffit donc de varier les couleurs des végétaux que l'on consomme : rouge, jaune, vert, violet... Car de cette manière, on varie l'apport en nutriments sans avoir à faire ses courses un tableau détaillé à la main.

DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS CHÉLATEURS DE MÉTAUX LOURDS

1. Acides aminés soufrés, que l'on trouve dans toute la famille des choux, feuilles de navets, roquette, feuilles de radis...

2. Alginate de sodium naturellement présent dans les algues alimentaires.

3. Pectine et autres fibres naturelles (pommes, céréales complètes, graines de tournesol et de citrouille, noix, légumineuses, soja...).

4. Zybicolin, une molécule présente dans le miso ; cette sorte de pâte de soja fermentée est à la fois un condiment et une base pour les soupes ou les sauces dans la gastronomie japonaise. Elle remplace aisément le sel dans la cuisine quotidienne. Le miso a été longuement étudié par les médecins et chercheurs japonais au cours de ces dernières années. Dès 1972, ces scientifiques ont démontré combien le

zybicolin du miso a la capacité d'attirer, d'absorber et d'éliminer de l'organisme les éléments radioactifs comme le strontium. Le miso semble posséder de fortes propriétés protectrices contre les contaminants les plus puissants.

LES ALGUES

Les algues peuplent les mers et les océans depuis trois milliards d'années, peut-être plus. Elles ne sont pas moins de 25 000 espèces environ : brunes, rouges, vertes ou bleues, parfois microscopiques quand d'autres mesurent plusieurs mètres. Toutes enferment la richesse organique et nutritionnelle de l'eau de mer, concentrée jusqu'à 5 000 fois. De nombreuses algues offrent une action santé très favorable à l'organisme en général, avec un

bénéfice particulier sur les maladies cardiovasculaires, le diabète, l'hypertension... et ce, grâce, entre autres, aux antioxydants, aux fibres et aux phytostérols (cholestérol naturel des plantes) qu'elles contiennent. Qu'elles se nomment agar-agar, chondrus, corallina, cystoseria, klamath ou aphanizomenon, laminaria ou laminaire, nori, spiruline, wakamé... elles sont toutes intéressantes et à inclure dans la cuisine et l'alimentation quotidienne, ou à prendre conditionnées, sous forme de gélules ou d'extrait liquide en ampoules.

Pour ma part, je me tourne volontiers vers l'aphanizomenon (AFA) ou klamath et la spiruline, deux algues qui détoxifient encore mieux que toutes les autres, captent et éliminent les métaux lourds pour une détoxination en profondeur.

Afalg®⁶⁸

Une algue sauvage émerge parmi l'ensemble des végétaux : l'aphanizomenon, aussi nommée klamath (du nom du lac dont elle est issue, dans l'Orégon /états-Unis). Elle contient plus de 115 micronutriments : de la provitamine A (précurseur de la vitamine A), des caroténoïdes parfaitement assimilables (elle est 10 fois plus riche en bêta-carotène que la carotte), des vitamines du groupe B : B1, B2, B3 (ou PP), B5, B6, B8, B9, B12 (dans sa forme active), les vitamines C, E, F, K, et de la choline (ex-vitamine J), des sels minéraux comme le calcium, le fer (assimilable), le magnésium, le phosphore, le potassium, le sodium, etc., des oligoéléments tels que le bore, le chlore, le chrome, le cobalt, le cuivre, l'étain, le fluor, le germanium, l'iode, le manganèse, le molybdène, le nickel, le sélénium, la silice, le titane, le

vanadium, le zinc, tous les acides aminés essentiels, semi-essentiels et la plupart des acides aminés non essentiels, des antioxydants, des protéines (de 50 à 70 % de son poids, c'est un des taux protéiques les plus élevés du règne végétal), une grande concentration en acides gras insaturés (oméga 3), de la chlorophylle de haute qualité, le taux le plus élevé de tous les aliments connus. On peut comparer la chlorophylle au sang du végétal, tant sa structure moléculaire est proche de celle des composants actifs de l'hémoglobine dans le sang, exception faite de l'atome central qui est un atome de magnésium (Mg) au lieu de l'atome de fer (Fe). Elle contient également des phycocyanines (le pigment bleu exclusif des algues bleues comme l'AFA et la spiruline), particulièrement abondant dans l'AFA, qui sont de puissants antioxydants et anti-inflammatoires, proches des pigments biliaires

humains, des enzymes, des polysaccharides... En bref, tous les nutriments indispensables à la vie sont présents. À ce titre, elle peut combler les carences dont tous les humains souffrent. La liste des ennuis qu'elle peut enrayer est infinie : évidemment, la fibromyalgie due à une intoxication du système neurologique aux métaux lourds, et aussi, plus généralement, les cas de déficiences immunitaires, rhumes et gripes, infections virales, fatigues chroniques, déficit d'attention, dépression, rhumatismes, arthrite, colite... En bref, l'aphanizomenon agit sur les systèmes immunitaires et nerveux, ainsi que sur l'inflammation. Au fil des années, on a constaté différentes améliorations assez exceptionnelles dans des cas de diabète, sclérose en plaques, Alzheimer, Parkinson, traumatisme crânien, et autres maladies dégénératives, sans toutefois connaître précisément, pour l'heure, un mécanisme

d'action ou une façon d'expliquer ces améliorations.

VOYEZ AUSSI DU CÔTÉ DE LA CHLORELLE OU CHLORELLA, CHLORELLA PYRENOIDOSA OU CHLORELLA VULGARIS

Algue verte unicellulaire microscopique d'eau douce, la chlorelle est une microplante sans feuille ni racine qui se développe à la surface de l'eau des lacs, des marais ou des mares ; on la retrouve dans le monde entier. Apparue sur la Terre il y a quelque 2,5 milliards d'années, elle a survécu à toutes les évolutions au cours des différentes périodes géologiques ; c'est dire sa grande adaptabilité à son environnement dans

les conditions de vie les plus diverses et les plus rudes.

Au tout début de sa consommation au Japon, la chlorelle fut intégrée à un ensemble de denrées très différentes : des boissons, des biscuits, le lait en poudre distribué dans toutes les écoles du pays... Et peu à peu, les effets bénéfiques sur la santé publique recueillis et enregistrés posèrent le principe d'un suivi épistémologique auprès de la population qui continue encore. On imagine alors aisément l'abondance des études disponibles aujourd'hui. Voilà pourquoi on peut comprendre que les Japonais, qui consomment plus de mille tonnes et demie de chlorelle par an, l'ont honorée du titre d'aliment d'intérêt national.

Les nombreuses recherches ont montré les effets bénéfiques de la chlorelle lors d'une détoxination aux métaux lourds.

Ses bienfaits sont nombreux et le premier d'entre eux se trouve dans le CGF, le Chlorella Growth Factor, un processus qui permet à chaque cellule de la chlorelle de se diviser en vingt-quatre heures en quatre cellules filles ; or, quand la chlorelle régénère ses propres cellules, elle régénère également les nôtres et stimule notre système immunitaire en soutenant l'augmentation des lymphocytes T, des cellules saines de l'organisme, de la production des lactobacillus (présents dans la bouche, le tube digestif, etc., ils y empêchent le développement de bactéries pathogènes au sein de la flore), et en assurant une stimulation énergétique de tout l'organisme. De plus, la membrane fibreuse de la chlorelle (la sporopolléine) absorbe de nombreux polluants présents dans l'environnement ou les aliments, et dont nous nous nourrissons (!) : métaux lourds, pesticides, insecticides, engrais chimiques... en aidant

l'organisme à s'en débarrasser par les voies naturelles. La chlorophylle de cette algue assure, tant par sa qualité que par sa quantité, une oxygénation maximale des tissus et un assainissement efficace de la flore intestinale ; autant de vertus qui font de la chlorelle un des nettoyeurs majeurs de l'organisme.

La chlorelle est très riche en chlorophylle (3 %), ADN (0,3 %) et ARN (3 %) naturels, et aussi en protéines (58 % de son poids et 18 acides aminés, essentiels ou non), vitamines (A, B, C et E), acides gras essentiels non saturés (dont les célèbrissimes oméga 3), minéraux (fer, calcium, magnésium, zinc, potassium, soufre, manganèse...), en porphyrines (substances qui activent le métabolisme cellulaire : cicatrisation, contrôle des apports en sucre et en graisses, lutte contre les phénomènes inflammatoires...) ; une liste qui n'est pas exhaustive ! Elle contient dix fois plus de vitamine A que le foie de bœuf

et quarante fois plus de protéines végétales que le soja, le riz ou le blé...

Favorisez la prise de chlorelle sous forme de poudre ou en cachets compacts – en évitant les gélules –, qui sont les formes les plus adaptées pour une bonne biodisponibilité du produit ; choisissez une chlorelle venue d'un producteur sérieux et donc bio ou 100 % pure et naturelle. Faites attention au prix, qui varie allégrement d'une marque à l'autre. Ce n'est pas toujours le plus cher le meilleur !

Laminaria japonica

Sa richesse en alginate, le plus puissant chélateur de métaux lourds, permet à cette algue de capter les toxines, et de favoriser leur élimination à l'extérieur de l'organisme. Je la suggère surtout en cas d'hypothyroïdie soit d'origine environnementale (pollution, métaux

lourds, carence en iode), soit d'origine auto-immune. Car, comme toutes les algues, et peut-être plus celle-là, elle apporte un fort taux d'iode organique qui est un régulateur du métabolisme thyroïdien et du système nerveux en cas de manque.

Spiruline Arthrospira platensis, Spirulina Arthrospira, Spirulina platensis, Spirulina maxima, Spirulina pacifica

Parmi les tout premiers végétaux apparus à la surface de la Terre il y a plus de trois milliards d'années, la micro-algue spiruline fut l'un des précurseurs du principe de la photosynthèse. La libération importante d'oxygène qui en résulta permit la transformation radicale de notre planète, avec l'apparition d'une véritable atmosphère favorable à la vie. Ainsi, cette minuscule algue bleue a joué un rôle

déterminant dans la mise en place des mécanismes biologiques qui aboutissent à l'émergence des végétaux supérieurs puis à la vie animale.

S'il existe des variétés marines, la plupart des spirulines vivent en eaux douces. Cette algue pourrait bien être le plus naturel et le plus riche des aliments de notre monde tant sa composition en nutriments essentiels est exceptionnelle. Cela en fait un complément privilégié dans l'apport alimentaire quotidien. Il existe près de 1 500 espèces d'algues bleues et 36 espèces de spiruline comestibles. La principale espèce actuellement présente sur le marché est généralement la *Spirulina platensis*. Dans le commerce, elle se présente couramment sous la forme d'une poudre bleu-vert déshydratée, en vrac, en cachets ou en capsules.

La spiruline est une remarquable source d'énergie et un complément alimentaire idéal qui contient de nombreux éléments essentiels pour notre santé : elle est la plante connue la plus riche en protéines végétales (de 55 % à 65 % de son poids) ; ces protéines renferment tous les acides aminés essentiels à un bon équilibre naturel de l'organisme, et aussi des vitamines A, E, D, B1, B2, B3, B6, B7, B8, B12, K et du bêta-carotène, des minéraux et oligoéléments, de la chlorophylle (pour oxygéner l'organisme) et de la phytocyanine (qui renforce le système immunitaire), des enzymes (molécules de protéine qui permettent d'accélérer jusqu'à des millions de fois les réactions chimiques du métabolisme) et des acides gras essentiels (oméga 3 et 6, acide linoléique)... La digestibilité, ou utilisation protéique N (NPU), est estimée entre 53 et 61 % ; à mettre en parallèle avec les lentilles : 30 %, la viande de bœuf,

15 %, le lait de vache, 12 %, l'œuf, 87 %, le lait maternel, 95 %. La spiruline est donc facilement et rapidement assimilée par notre organisme, jusqu'à cinq fois plus que la viande ou le soja.

On utilise la spiruline pour soutenir l'organisme dans ses différentes fonctions et prévenir (ou accompagner un traitement) pour des indications aussi diverses que les troubles psychiques (stress, fatigue, sommeil difficile, moral en berne...), les problèmes digestifs et de surpoids, la régulation du système cardiovasculaire, les soucis allergiques ou ORL... voire, comme on le voit aujourd'hui en Asie (notamment au Japon), pour éliminer l'excès de métaux lourds dans l'organisme, se protéger contre la prolifération de certaines pathologies virales (herpès, sida...), enrichir les traitements de certaines pathologies lourdes (cancer, sclérose en plaques...) ou

accompagner les maladies neurodégénératives (Parkinson, Alzheimer, sénilité...).

C'est que la spiruline offre une action à la fois détoxifiante et reminéralisante, puisqu'elle contient et apporte quasiment tout ce dont notre organisme a besoin pour se nettoyer, retrouver sa vitalité et renforcer son immunité, notamment lors de carences alimentaires ou lorsque l'organisme est sur-sollicité (sport, femme enceinte, gros dossiers à gérer, enfants en mal nutrition, anxieux et stressés...). Elle est à indiquer à toute personne intoxiquée par les divers polluants de notre vie stressante. Favorisez la prise de spiruline sous forme de poudre ou en cachets compacts, venue d'un producteur sérieux et donc bio, ou 100 % pure et naturelle.

DES CHAMPIGNONS⁶⁹

J'ai déjà évoqué les vertus des champignons dans un livre précédent⁷⁰. J'y reviens ici car ils sont aussi très intéressants dans le cadre d'une alimentation-santé pour aider l'organisme à éliminer les métaux lourds. Jadis utilisés en médecine, puis oubliés au profit de molécules et médicaments synthétiques, les champignons proposent des vertus santé naturelles à redécouvrir aujourd'hui, dans le cadre d'une alimentation saine et équilibrée. Riches en eau, peu caloriques en raison de leur faible teneur en glucides et en lipides, ils sont une excellente source de potassium et de riboflavine⁷¹, sans compter leur richesse en fibres. Au même titre que les légumes, les champignons regorgent de nutriments, minéraux et vitamines, dont le cuivre, les vitamines du complexe B, le phosphore, le potassium, le fer, le zinc...

Les champignons sont particulièrement intéressants dans deux domaines thérapeutiques et durant une période ou dans le cadre d'une alimentation chélatrice :

- sur le plan de l'immunité, leurs polysaccharides (ou bêta 1,3 et 1,6 glucane) n'attaquent pas directement les cellules cancéreuses, mais produisent leurs effets anti-tumeur en activant les réponses immunitaires de l'hôte, en particulier en augmentant l'activité des macrophages tueurs de cellules cancéreuses ;
- inclus dans le cadre d'une alimentation prévention /protection cardiovasculaire.

J'ai surtout retenu quatre champignons à consommer, comme toujours, exclusivement bio.

Maïtaké *Grifola frondosa*

Les études et recherches montrent que ce champignon propose des vertus thérapeutiques contre la fatigue, l'hypertension, l'obésité, le diabète, l'excès de cholestérol et les états de cancers. Il est très riche en *bêta 1-6 glucane*, un composé polysaccharidique spécifique que les chercheurs considèrent comme l'un des plus puissants immunostimulants. Car le *bêta 1-6 glucane* du maïtaké active différentes cellules du système immunitaire : lymphocytes T, macrophages et cellules tueuses ; ces dernières attaquant directement les cellules cancéreuses qui forment la tumeur.

Pleurote *Pleurotus ostreatus* dit pleurote en huître

Il existe plus d'une trentaine de variétés de pleurotes. La plupart d'entre elles sont

comestibles et plusieurs sont cultivées commercialement. Le pleurote représente environ 25 % de la production mondiale de champignons. Le pleurote en coquille (ou en forme d'huître) est le plus connu. Cet excellent champignon propose une grande richesse en fibres, en stérols végétaux (phytostérols), en protéines, oligoéléments, et une faible valeur calorique. Les pleurotes contiennent aussi jusqu'à cinq fois plus de protéines végétales que la plupart des légumes.

Reishi *Ganoderma lucidum*

Le reishi est assez proche du shiitaké. Il contient des vitamines B ainsi que des vitamines C et D, du calcium, du fer et du phosphore. Il a été démontré scientifiquement que plusieurs polysaccharides du reishi ont exercé chez l'animal une activité anti-tumeur et

immunostimulante⁷² ou se sont révélés capables de stimuler les cellules macrophages (globules blancs).

Shiitaké *Lentinus edodes* ou *Lentinula edodes* dit lentin des chênes

Le shiitaké est un champignon comestible poussant naturellement sur le tronc d'un arbre spécifique, le shii, un feuillu de la famille des fagacées, voisin du chêne et du hêtre. Nommé aussi champignon noir ou lentin, le shiitaké est réputé pour ses qualités gastronomiques, mais surtout pour ses vertus médicinales. Il est riche en lentinan, un polysaccharide antiviral et immunostimulant de haut poids moléculaire. De très nombreuses études attestent qu'il sait activer et soutenir le travail des cellules macrophages (globules blancs) chez les patients positifs VIH ou chez ceux atteints de

cancer colique ou gastrique. Les Asiatiques l'utilisent depuis fort longtemps pour faire baisser la tension artérielle⁷³, lutter contre les infections (effet antibiotique et immunostimulant) ... Plus généralement, le shiitaké montre de réelles propriétés hépatoprotectrices (notamment contre l'ingestion excessive de métaux lourds) et se révèle être un remarquable antioxydant du fait de ses composés phénoliques qui permettent de protéger les cellules du corps contre les redoutables radicaux libres.

7. PLANTES MÉDICINALES

Les plantes proposées ici seront les meilleures amies des émonctoires par lesquels vous pourrez faire votre drainage de détoxination des métaux lourds de l'organisme. Elles sont parmi les meilleurs vecteurs naturels pour les aider dans leur rude mission. Elles peuvent alors rétablir l'équilibre des éliminations en cas d'insuffisance ou les accentuer durant une certaine période afin de combler un éventuel engorgement.

Dans un premier temps, c'est l'organe lui-même qui est stimulé par les actifs draineurs de la plante et qui se nettoie de tous ses déchets.

Puis, une fois délesté et nettoyé, il peut de nouveau reprendre son œuvre au mieux de sa forme.

DES PLANTES DÉTOXICANTES ET DÉTOXIFIANTES DE L'ORGANISME

Bardane *Arctium lappa*

Utilisée depuis l'Antiquité pour ses vertus antibactériennes, antifongiques et dépuratives, la bardane fut très en vogue au Moyen Âge, notamment sous l'impulsion de sainte Hildegarde de Bingen qui la préconisait grandement pour calmer les maladies de peau, mais aussi pour réduire certaines tumeurs. L'Europe des herboristes du ^{xiv}^e siècle mit la bardane à macérer dans du vin pour soigner la lèpre et aussi pour traiter diverses maladies de

peau, les problèmes du cuir chevelu (on appelle parfois la bardane l'herbe aux teigneux !), l'arthrite, les infections urinaires... Notre époque moderne renforça ses sagaces utilisations empiriques en confirmant sa composition riche en agents antifongiques – qui sont aux champignons ce que les antibiotiques sont aux bactéries, comme une pénicilline naturelle –, ainsi qu'en potassium, magnésium, phosphore, fer et calcium, vitamines A, B, C, E, P et en mucilages (une matière végétale qui gonfle au contact de l'eau et produit une substance visqueuse semblable à la gélatine, et aux propriétés idéales pour en faire un très bon laxatif). Elle est aussi riche en huiles essentielles, sels minéraux, inuline (une fibre soluble qui contient du sucre, n'est pas dégradée ni absorbée par l'intestin, et donc ne passe pas dans le sang, mais qui, en revanche, déploie toutes ses vertus de prébiotique, c'est-à-

dire qu'elle représente une source de nourriture pour les bonnes bactéries intestinales et qu'elle est utile pour faire baisser le taux de sucre de certaines formes de diabète)... C'est ce qui fait de la bardane une plante remarquable pour les problèmes de peau, car elle agit aussi comme purifiant et dépuratif grâce à ses acides phénols qui favorisent l'élimination des toxines au niveau du foie (cholérétiques) et des reins (diurétiques). Quant aux vertus soupçonnées (voire espérées) antitumorales de la bardane, les travaux de recherches demandent à être encore approfondis.

Chardon-Marie *Silybum marianum*

Les extraits de chardon-Marie ont fait l'objet de très nombreuses études cliniques. La silymarine, un flavonoïde (aux vertus antioxydantes) isolé en 1968, est l'un des

composés chimiques du chardon-Marie, et semble bien être la substance biologiquement active. On trouve de la silymarine dans toutes ses parties, mais elle est particulièrement concentrée dans les graines mûres. Facilement absorbée par le système digestif et transformée par le foie, la silymarine se concentre alors dans la bile. On pense généralement que c'est grâce à ses propriétés antioxydantes qu'elle protège le foie des charges toxiques et infectieuses.

On utilise le chardon-Marie à la fois comme dépuratif, détoxifiant, et aussi pour accompagner le traitement des problèmes hépatiques (hépatite, cirrhose, calculs biliaires...) afin d'améliorer l'état général, de rectifier les anomalies de fonctionnement du foie. On n'oubliera pas non plus ses effets bénéfiques lors d'abus alimentaires récurrents, d'addictions (trop d'alcool, de graisses...), ou pour accompagner l'organisme lors de

traitements médicamenteux métabolisés par le foie... Et plus généralement encore, la silymarine du chardon-Marie aide très efficacement à régénérer les tissus abîmés du foie en plus de le protéger contre les effets des toxines naturelles (aliments dénaturés ou pas assez bio, alcool, piqûres d'insectes...) ou des toxines synthétiques (solvants et /ou produits de nettoyage inhalés, aliments et boissons industriels, médicaments... quelque peu enrichis en métaux lourds).

C'est la plante incontournable dès que l'on parle du foie et du système hépatique. Et même si aujourd'hui nous n'avons toujours pas assez d'études cliniques, sur le terrain, chacun peut constater une efficacité réelle après 15 à 20 jours... excusez du peu !

Mauve *Malva sylvestris*

La mauve est constituée de mucilages pectosiques, une matière végétale qui gonfle au contact de l'eau et produit une substance visqueuse semblable à la gélatine, aux propriétés idéales pour en faire un très bon laxatif, de tanins qui jouent le rôle d'armes chimiques défensives contre certains parasites, de flavonoïdes aux vertus antioxydantes, de glucides anthocyaniques, de sucres naturels qui ont une activité vitamine C élevée : ils augmentent la résistance des parois des petits vaisseaux capillaires sanguins, protégeant ainsi le système vasculaire, et ils potentialisent également l'action de la vitamine C, de potassium, de vitamines A, B, C et E.

On pensera à la mauve lors d'un désordre intestinal provoqué par un toxique et, plus généralement, quand le ventre est spasmé – peut-être par des contrariétés de la vie courante – et /ou que les lourdeurs passagères

deviennent quotidiennes. Car cette plante permet d'améliorer le transit intestinal, d'atténuer l'inflammation du côlon (colite) et de lutter contre la constipation rebelle. Elle améliore aussi les affections dues au refroidissement (grippe, rhume, angine, bronchite...), la toux, elle accompagne l'asthme, voire lutte contre les aphtes et autres irritations de la bouche... Elle est connue pour ses vertus laxatives, émoullientes pour amollir et détendre les tissus de l'organisme, pour ses vertus expectorantes, calmantes et anti-inflammatoires.

Orthosiphon

Orthosiphon stamineus Benth

Les feuilles d'orthosiphon, riches en sels minéraux (en particulier des sels de potassium), renferment des acides-alcools (acides citrique, lactique, glycolinique, malique), des flavonoïdes

aux vertus antioxydantes, des diterpènes (orthosiphols)... Sa richesse en flavonoïdes (parmi lesquels la sinensétine) confère à l'orthosiphon le pouvoir de faire sortir les graisses hors des cellules graisseuses, en plus de son action antioxydante, bactériostatique et anti-inflammatoire. Cette synergie de composés actifs attribue à l'orthosiphon son pouvoir diurétique, favorisant l'élimination de l'urée et de l'acide urique ; d'où l'intérêt de toujours utiliser la totalité (le *totum* végétal) de la plante sous forme de poudre de feuilles sèches micronisées pour en obtenir l'action la plus efficace.

On utilise l'orthosiphon pour le drainage qui favorise les fonctions d'élimination rénale et digestive, ce qui désigne la plante comme alliée majeure dans une cure de détoxination /détoxication et d'amincissement. Efficace pour toutes les surcharges pondérales, elle fait beaucoup uriner. Et, plus généralement, on

pensera à l'orthosiphon pour favoriser la digestion, améliorer les fonctions hépatiques et évidemment lors de tous les problèmes de l'ensemble de l'appareil urinaire (infections, excès d'urée, excès d'acide urique...).

Pulmonaire *Pulmonaria officinalis*

La phytothérapie privilégie les sommités fleuries et les feuilles de la pulmonaire, lesquelles sont riches en mucilages, une matière végétale qui gonfle au contact de l'eau et produit une substance visqueuse semblable à la gélatine, et aux propriétés idéales pour détoxiquer les poumons. Les tanins jouent le rôle d'armes chimiques défensives contre certains parasites. Elle est également riche en saponines (sorte de détergents naturels) et sels minéraux (notamment nitrate de potassium et silice).

On utilise la pulmonaire contre les affections des bronches, pour soulager la toux ou détoxiquer l'organisme par les voies respiratoires. En effet, elle est évidemment dépurative et expectorante et elle offre aussi des vertus astringentes d'assèchement des muqueuses, diaphorétiques ou sudorifiques pour améliorer les fonctions de sudation, et émoullientes pour amollir et détendre les tissus de l'organisme.

ON POURRA AUSSI PENSER À...

L'acérola (*Malpighia puniceifolia* L. ou *glabra* L.)

Source richissime de vitamines naturelles (un verre de jus d'acérola contient de 40 à 100 fois plus de vitamine C qu'un verre de jus de citron),

elle est à adjoindre à n'importe quel traitement chélateur de métaux lourds pour soutenir l'organisme dans son travail d'élimination.

L'ail des ours (*Allium ursinum*)

Les principes actifs de l'ail des ours sont sensiblement les mêmes que ceux de l'ail commun (*Allium sativum*) à cette différence qu'on les retrouve à des concentrations supérieures, comme c'est souvent le cas avec les plantes sauvages. Cette bien belle plante est riche en nombreux composés soufrés (dessulfhydryle) qui oxydent les métaux lourds (surtout le mercure, le cadmium et le plomb) dans les parties extra-cellulaires, les rendant solubles dans les liquides interstitiels et lymphatiques (draineurs de l'organisme). L'action du sélénium qu'il contient protège les

diverses substances du sang de la toxicité du mercure qui est diffusé durant la chélation.

Au baccharis (*Baccharis trimera*)

Cette plante amazonienne dépurative assure le drainage des émonctoires. Les tiges et les feuilles du *baccharis trimera* sont traditionnellement utilisées pour une bonne digestion. Mais ici, je vous le suggère pour ses qualités nutritionnelles qui aident à éliminer les toxines et toxiques, ce qui en fait un excellent drainant utile tout autant lors d'excès alimentaires que pour s'alléger des métaux lourds. On peut y penser, en prévention, à l'automne et au printemps, pour purifier l'organisme.

À la fumeterre (*Fumaria officinalis*)

Plante très riche de nombreux alcaloïdes (protopine, hydrastine...), la fumeterre offre aussi des tanins, des acides organiques (malique, citrique...), des hétérosides flavoniques (rutine...) et des sels minéraux (potassium...). En usage traditionnel, la fumeterre est employée comme dépuratif et diurétique, mais c'est surtout comme régulateur des sécrétions biliaires qu'elle a acquis une grande réputation. Une vertu cholérétique particulièrement importante pour éliminer les métaux lourds de l'organisme.

Le gomphrena (*Gomphrena globosa*)

Cette plante sauvage originaire d'Amazonie est un excellent désintoxiquant. De plus, le gomphrena offre un effet antiradicaux libres, antistress, calmant, antioxydant... Il contient des vitamines A, E et du groupe B, ainsi que des

minéraux (calcium, fer, germanium, magnésium, manganèse, potassium, sélénium, zinc) et des saponosides, allantoïdes et acides aminés essentiels...

Le gomphrena est à suggérer pour son effet relaxant physique et psychique. Il est à conseiller aux jeunes seniors pour retarder la diminution de la masse musculaire, stimuler la mémoire, augmenter les capacités de concentration... Pour tous, à utiliser quand il convient de calmer tensions et agressivité, d'améliorer le sommeil, la digestion (régulateur acido-basique du système digestif), de protéger contre le vieillissement cellulaire de la peau...

8. SUPPLÉMENTATION ET COMPLÉMENTATION ALIMENTAIRES

On trouve aujourd'hui sur le marché une vaste gamme de produits estampillés « compléments alimentaires », destinés à stimuler l'organisme pour soutenir l'activité, à détoxiquer et à détoxiner l'organisme, à lutter contre le stress...

Mais tous ne sont pas équivalents.

Il faut faire la différence entre les produits qui dopent artificiellement l'organisme à coups de molécules chimiques et ceux qui soutiennent les fonctions physiologiques grâce à des substances 100 % naturelles, sans danger ni effet néfaste à long terme. C'est toute la différence entre les produits dopants et les produits stimulants. Elle réside dans le type d'énergie qu'ils dispensent. Les premiers fournissent des substances chimiques, artificiellement excitantes, l'organisme brûle une énergie dont il ne dispose plus en allant puiser dans ses réserves les plus profondes. Les seconds, concentrés de produits naturels (vitamines, minéraux, nutriments essentiels, plantes...), apportent au corps et à l'esprit les éléments vitaux dont ils ont besoin pour fonctionner à plein rendement. Du point de vue de la médecine orthomoléculaire⁷⁴, ce sont des molécules correctes, au sens qu'elles ne sont

pas étrangères au corps humain, qu'elles sont biologiquement correctes, vivantes.

À très court terme, les excitants sont évidemment plus spectaculaires, mais à moyen et à long termes, les stimulants gagnent sur toute la ligne. Voici quelques-uns de ces stimulants de l'organisme.

SUPLÉMENTATION ALIMENTAIRE

Acides aminés

Acide alpha-lipoïque : coenzyme complexe, fabriquée par notre organisme à partir d'un acide aminé (la cystéine), c'est un des rares éléments à pouvoir traverser la barrière hémato-encéphalique. Il se lie aux métaux lourds présents dans les tissus du cerveau et contribue

à les éliminer avant qu'ils n'entament leur funeste action de dégénérescence du cerveau.

Cystéine et méthionine : contiennent dans leurs structures moléculaires du soufre. Les métaux lourds consomment le soufre qui est prévu pour le métabolisme des cellules et forment des sulfures. De ce fait, les métaux lourds sont rendus solubles et peuvent être éliminés.

Calcium

Quand il n'est pas suffisamment présent dans l'organisme, cela augmente l'admission d'aluminium. De plus, le calcium empêche l'apport de plomb dans l'appareil digestif.

Sélénium

Cet oligoélément joue un grand rôle dans l'utilisation de la vitamine E et surtout de la vitamine C. On lui attribue, à juste titre, des propriétés dans l'élimination des métaux lourds présents dans l'organisme. Il a un effet protecteur contre l'aluminium et le cadmium, et diminue la toxicité comme les dégâts oxydatifs causés par le mercure.

Silice /zéolite

La zéolite est une silice, un minéral naturel issu de roches volcaniques, qui possède de fortes propriétés d'absorption pour attirer et emprisonner les métaux lourds et autres substances chimiques toxiques. Ce composant peut pénétrer la cellule, et ramener l'équilibre osmotique. Tel un aimant, il va se charger des toxines, puis sera rejeté par les voies naturelles. Cette manière de capturer les métaux lourds

afin de les éliminer en fait un remarquable ami santé pour neutraliser les radicaux libres et détoxiner l'organisme de tous les toxiques qui l'encombrent : des médicaments dangereux aux stupéfiants, des additifs alimentaires aux produits chimiques agricoles, des solvants organiques aux métaux lourds...

Vitamines

B6 : favorise l'excrétion de l'aluminium.

C (acide ascorbique) : antioxydante, elle stimule en grande quantité le système enzymatique du foie. De ce fait, le système sanguin est détoxiqué et les éléments toxiques tels que les métaux lourds et les pesticides sont mieux éliminés. En complément des suppléments mentionnés pour son pouvoir détoxifiant et l'effet de synergie qu'elle produira.

E : antioxydante, elle protège contre l'aluminium toxique, peut diminuer la concentration de plomb dans les tissus cellulaires, et ainsi, diminue leur toxicité.

Zinc

Un oligoélément qui réduit la toxicité de l'aluminium et de ce fait la destruction des cellules ; il concurrence le plomb sur les points de liaison des différentes enzymes et peut repousser le plomb. L'intoxication au cadmium est souvent un point de corrélation avec le manque de zinc.

COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES

Argile verte

Voilà un produit d'une simplicité que seule la nature sait offrir pour soigner de nombreux maux d'une manière extrêmement efficace. Elle était déjà connue et utilisée dans l'Antiquité. Les animaux, eux, ne l'ont jamais oubliée, ils ont toujours pris des bains de boue argileuse pour se guérir de leurs blessures. C'est une terre qui est extraite dans des carrières et que l'on fait sécher au soleil. On peut la trouver en magasin de produits biologiques, diététiques, ou en pharmacie pour l'utilisation domestique.

L'argile verte est très riche en différents oligoéléments (aluminium, calcium, fer, magnésium, manganèse, potassium, phosphore, silice, sodium, titane... et, dans une moindre mesure, cobalt, cuivre, lithium, molybdène, sélénium, zinc). Elle a une action étonnamment adoucissante pour la peau. Mais surtout, elle est particulièrement absorbante (de toutes les toxines, métaux lourds y compris),

bactéricide et cicatrisante, elle nettoie et purifie le sang, stimule organes et fonctions défaillantes, se comporte comme un pansement interne (par exemple lors d'une irritation ou de l'ulcération des organes digestifs), participe à la chélation de l'organisme, comble les carences en minéraux, stoppe la prolifération microbienne dans l'intestin et reconstitue une bonne flore microbienne... On l'aura compris, une cure d'argile verte par voie buccale est recommandée une, deux, voire quatre fois par an, aux changements de saison, mais principalement au printemps pour nettoyer l'organisme et parer à ses déficiences éventuelles.

Charbon végétal activé

Le charbon activé fait partie de ces produits économiques, simples et efficaces qui

n'intéressent guère le *lobby* pharmaceutique. Reconnu depuis fort longtemps pour ses puissantes capacités de désintoxication de l'organisme, c'est est un remède naturel obtenu par calcination de matière organique végétale (certaines essences d'arbres : saules, tilleuls, trembles, peupliers ou coques de noix de coco). Il subit ensuite un traitement, par injection de vapeur d'eau, qui a pour résultat de développer sa porosité, ce qui lui confère un puissant pouvoir d'adsorption, donc de fixation des substances toxiques indésirables présentes dans notre corps, puis d'élimination naturelle par les selles. Cela posé, tout dépend de sa qualité : le charbon végétal de coques de noix de coco, par exemple, est un bien meilleur adsorbant (25 fois plus nous dit-on !), donc plus efficace, que le charbon végétal de frêne (le plus couramment commercialisé).

Proposé pour lutter contre les dérangements du système digestif (aérophagie, ballonnements, flatulences, diarrhée...), il est idéal contre certaines formes d'intoxication et plus particulièrement lorsque les métaux lourds sont en cause. Son usage est salubre pour les porteurs d'amalgames dentaires, intoxiqués au mercure de façon chronique, pour les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer (dont je répète qu'il a été prouvé qu'elles ont dans le sang un taux de mercure important), et même pour celles et ceux qui veulent cesser de fumer, de boire ou de consommer des drogues. Le charbon s'avère un allié précieux, car en adsorbant les substances chimiques responsables de la dépendance, il permet de s'en libérer plus rapidement et plus aisément.

Chlorure de magnésium

Contrairement à une idée reçue, ce n'est pas forcément de calcium que nous avons le plus besoin, mais de magnésium. L'apport nutritionnel de cet oligoélément essentiel s'est particulièrement appauvri. Il a parfois même disparu de notre alimentation en raison du raffinage des céréales, mais aussi et surtout des méfaits de l'agriculture intensive (d'où mon plaidoyer pour le bio !). D'autres raisons peuvent être encore évoquées pour la carence alimentaire en magnésium : le raffinage du sel lui fait perdre une grande quantité de magnésium, les conservateurs utilisés dans l'industrie alimentaire, mais aussi la consommation d'alcool...

L'action du chlorure de magnésium est de nourrir les cellules de l'organisme afin de stimuler la résistance du corps contre les dégâts du stress et les maladies. Il est alors possible d'envisager le magnésium comme un antidote

des déchets dans le corps. Chaque fois que l'organisme produit ou est soumis à des toxines, il puise dans ses ressources magnésiques pour les évacuer.

Enzy 20®⁷⁵

Les enzymes sont des catalyseurs des réactions biochimiques, c'est-à-dire des réactions chimiques survenant chez les êtres vivants. Les enzymes sont incontournables, dès lors qu'elles sont indispensables au déroulement de la quasi-totalité des réactions chimiques dans l'organisme humain. Une application fort logique pour prévenir ou guérir de nombreuses maladies est donc de mettre nos enzymes dans les meilleures conditions possibles de fonctionnement. Elles accélèrent fortement la vitesse des réactions. Une réaction qui, spontanément, demanderait des mois ou

des années se déroule en quelques secondes ou en quelques fractions de seconde. Elles agissent en très petite quantité. Une molécule d'enzyme transforme quelques centaines à quelques millions de molécules de substrat par minute. Elles demeurent intactes à la fin des réactions. Les enzymes sont spécifiques. Elles ne catalysent qu'un seul type de réaction (spécificité d'action). Les enzymes sont produites par les cellules. Dans leur grande majorité, ce sont des protéines. Les enzymes sont nombreuses. Plus de 2 500 ont déjà été identifiées, mais il en reste sans doute bien d'autres à découvrir. Environ 16 % de ces enzymes franchissent la barrière digestive et sont chargées d'exercer des actions que ne peuvent réaliser les enzymes du patient. L'ensemble des composants contribue ainsi à un confort digestif, combat la paresse intestinale et renforce les défenses de l'organisme. Enzy

20 régule tous les métabolismes et relance les mécanismes d'autoguérison.

Immunorégul®⁷⁶

La progression des atteintes auto-immunes est importante. Ce type de dérèglement immunitaire peut se déclencher à tout âge (les enfants y sont de plus en plus fréquemment exposés), davantage avec l'avancée en âge. Généralement, aucun signe annonciateur ne peut être détecté. On peut estimer aujourd'hui qu'un Français sur dix (6 millions environ !) est atteint d'une affection auto-immune. Peut-être est-ce beaucoup plus, car, si on recense officiellement sous ce terme une cinquantaine d'affections immunitaires, il y en a vraisemblablement plus. Pour rétablir l'harmonie du système immunitaire et le relancer, ce produit est apte à restaurer le bon fonctionnement

immunitaire. Il propose plusieurs micronutriments essentiels du système immunitaire : stérol et stérolines (extraits de pin sylvestre). Huiles essentielles : hélichryse, ciste ladanifère, laurier noble, vitamines B3, B6 et E, extrait de ginkgo biloba, carbonate de calcium, huile et lécithine de tournesol...

Orthoflore®⁷⁷

Pour bien éliminer (et bien chélater), notre système immunitaire doit être efficace et, pour cela, notre flore intestinale doit être en parfait état, en parfait équilibre. Le probiotique Orthoflore, ce sont huit souches différentes dont certaines sont rares, mais très utiles et efficaces, qui vont chacune jouer leur rôle et ainsi rétablir une digestion correcte, rendre le milieu impropre aux mauvaises bactéries, s'attaquer aux Candida albicans, lutter contre

les microbes, neutraliser les produits toxiques, contenir ou détruire les germes indésirables, éliminer les déchets, synthétiser certaines vitamines, produire des enzymes, faciliter la digestion des protéines, protéger et entretenir une muqueuse intestinale en bon état, renforcer nos défenses naturelles, donc notre système immunitaire. Orthoflore contient plus de 11,4 milliards de bactéries amies par gélule.

Quiet-Full antistress®[78](#)

Concentré de nutriments, il est utile à l'organisme pour participer au bon maintien de son équilibre physiologique (notamment lors de périodes d'élimination des métaux lourds) et, plus généralement, assurer l'adaptation rapide et harmonieuse de la personne face à toute situation de stress (tension, conflits, bruit, sport intense, choc, préparation à un événement

important...). Ce produit en amoindrit les conséquences nuisibles telles que la fatigue, l'état de tension, l'insomnie, le mal-être, les troubles du sommeil, l'hyperréactivité nerveuse et les difficultés digestives, les contractures et les crampes... bref, tous les troubles générés par des stress plus ou moins intenses sont apaisés, calmés, régulés. Il m'apparaît donc comme le complément alimentaire idéal pour aider les personnes stressées, surmenées ou même atteintes d'une pathologie sévère. Il agit rapidement sur les symptômes du stress, régule les troubles de l'humeur, du comportement, et stimule le tonus physique et psychique.

Sa composition parle pour lui :

Glycérophosphate de magnésium 200 mg

Magnésium marin 40 mg

L. Arginine 80 mg

Taurine 80 mg

Vitamine B1 0,8 mg

Vitamine B2 1,6 mg
Vitamine B3 14,4 mg
Vitamine B6 1,6 mg
Vitamine B9 160 µg (microgrammes)
Vitamine E 12 mg
Griffonia simplicifolia (extrait sec) 20 mg
Vitamine PP 10 mg
Gluconate de lithium 8 mg
Gluconate de zinc 500 µg

De nombreuses études ont souligné l'intérêt du magnésium, de la taurine et des vitamines du groupe B pour aider l'organisme à mieux faire face au stress. La taurine, dérivée d'un acide aminé soufré, la cystéine et le magnésium assurent la préservation de l'homéostasie des cellules soumises à des stress de tous ordres : excès de calcium, manque d'oxygène, excès de molécules oxydantes, polluants divers, irradiation... L'arginine est un acide aminé qui régule la sécrétion du cortisol, médiateur du

stress. Les vitamines du groupe B occupent une place importante dans la physiologie du cerveau, elles favorisent l'absorption du magnésium. Elles sont directement impliquées dans la synthèse des neurotransmetteurs intervenant dans le fonctionnement cérébral. L'extrait de graines de *Griffonia simplicifolia* est riche en 5-hydroxy-tryptophane (5 HTP), un précurseur direct de la sérotonine. Le lithium présente une action régulatrice sur les sites d'action des neurotransmetteurs. Le zinc entre dans la composition de près de deux cents enzymes ; il intervient dans les plus vitales des réactions biochimiques de notre organisme... C'est dire si Quiet-Full est un concentré de nutriments utiles à l'organisme pour participer au bon maintien de son équilibre physiologique et psychologique.

Silydium® [79](#)

Le foie est un des organes les plus indispensables à la vie. Il est gorgé de sang, avec lequel il contracte des rapports très étroits, dont l'importance n'a d'égale que la complexité. Aussi, il s'agit de le maintenir dans la meilleure forme possible quand pointent les méfaits des métaux lourds. Le foie représente l'usine de l'organisme : il est sollicité en permanence. C'est lui qui est en première ligne quand l'organisme est confronté à un afflux de toxiques (alcool, tabac, métaux lourds...), de molécules chimiques, à un empoisonnement... Il est chargé de filtrer les substances toxiques ! Il est essentiel de le protéger pour assurer le bon déroulement des métabolismes et maintenir l'individu en bonne santé. Lors d'atteintes hépatiques, plusieurs plantes médicinales ont montré leur efficacité au fil des siècles : le chardon-Marie, le *desmodium adscendens*, le *chrysanthellum americanum* et l'huile essentielle

de carotte cultivée, qui ont une action régénératrice hépatocellulaire. Ce complément alimentaire rassemble les quatre plantes essentielles qui interfèrent au niveau du carrefour hépatovésiculaire.

Sublinthion®[80](#)

Le glutathion (le seul antioxydant dont nous avons besoin et dont on ne nous parle jamais !) est un tripeptide synthétisé par l'organisme qui existe sous deux formes : une forme réduite (GSH) et une forme oxydée (GSSG). Seul le glutathion réduit (GSH) est biologiquement actif dans l'organisme. Malheureusement, sa concentration décline avec l'âge ainsi que dans les situations de stress oxydatif (exposition au tabac, à la pollution, régime alimentaire déséquilibré, pratique intensive d'activités physiques...). La forme réduite est instable par

nature et présente une biodisponibilité quasi nulle par voie orale, ce qui limitait jusqu'à présent l'intérêt d'une supplémentation.

Ce produit se présente sous la forme d'un comprimé muco-adhésif associant le glutathion réduit et un extrait particulier de grenade. Ce comprimé a été formulé de façon à libérer progressivement le glutathion sous sa forme réduite ainsi que l'extrait de grenade au niveau de la muqueuse sublinguale. Celle-ci est richement irriguée et plutôt fine, ce qui permet une assimilation facile et une rapide distribution du glutathion réduit dans l'organisme, sans passer par l'intestin et le foie où il serait sinon dégradé.

10. Xenosulf®⁸¹

Nous avons vu dans ce livre que certaines substances (tabac, alcool, amalgames dentaires

à base de mercure, résidus de pesticides et de fongicides indésirables dans nos aliments et dans l'environnement...) ont une influence particulièrement funeste sur notre organisme. Ce complément alimentaire permet alors de soutenir les fonctions hépatobiliaires ; ces composants (algues et plantes) agissent en synergie : ainsi, par exemple, l'extrait de pissenlit aide à supporter la fonction biliaire et la chlorelle participe à la détoxification de l'organisme. Ce produit est particulièrement utile en prévision de la dépose d'amalgames dentaires ou d'intoxication aux métaux lourds : ses composants ont été spécialement sélectionnés pour leur grande affinité, leur capacité à éliminer les métaux lourds, et pour leur très faible affinité avec les minéraux essentiels présents dans l'organisme.

CONCLUSION

Comme je l'indiquais en introduction, des éléments toxiques – et notamment des métaux lourds – colonisent aujourd'hui notre environnement quotidien et notre nourriture. Nous les absorbons allègrement dans l'alimentation, les traitements médicamenteux, les produits de ménage, dans les particules aériennes... ils sont partout. Liés à différents supports anodins, nous venons de voir comment et pourquoi ils ont une fâcheuse tendance à s'accumuler dans l'organisme et à provoquer des maladies et /ou à accélérer le vieillissement, voire la dégénérescence.

Je le rappelle aussi, même si nous faisons très attention, nous sommes tous plus ou moins intoxiqués, puisque jusqu'à 85 000 substances diverses et variées s'insinuent dans notre vie. Nous ne savons, en réalité, rien (ou si peu) de leurs effets délétères.

Maintenant que vous avez fini la première lecture de ce livre et que vous avez compris le problème qui nous est aujourd'hui posé, je vous propose de sortir du pessimisme de la réflexion pour entrer dans l'optimisme de l'action. Car vous avez aussi vu que des solutions naturelles existent. Nous sommes appelés à nous prendre en charge, individuellement, pour éviter notre propre intoxication, pour nous dépolluer et nous protéger de tous ces métaux lourds qui nous entourent.

Et cet optimisme actif commence aujourd'hui, là, maintenant, en mettant en place les solutions que je suggère ; autant pour nous que pour les générations futures...

L'AUTEUR

Jean-Pierre Willem est docteur en médecine, chirurgien et anthropologue.

Dès 1959, il a mené de nombreuses missions humanitaires en Algérie, auprès des victimes de catastrophes et de conflits. En 1964, il fut le dernier assistant du docteur Albert Schweitzer, à Lambaréné (Gabon). En 1966-1967, il a été médecin coopérant au Rwanda, et a rencontré plusieurs fois à cette occasion Ernesto Guevara dit le Che, dans la région des Grands Lacs. Il fut ensuite médecin des orphelins et des réfugiés au Viêt-nam et au Cambodge (1968-1975), médecin chef sur le chantier du Transgabonais (1976-1977), auprès des réfugiés laotiens dans le Triangle d'or (Asie du Sud-Est) (1977), auprès

des victimes de la famine au Zaïre (1979) et à l'hôpital d'indigents de Kinshasa (1981), chirurgien au Liban (1976, 1978, 1983), sur le front Iran-Irak (1982) et en Somalie (1984), ou même durant la guerre civile en Syrie (2014)... Il a participé à la création de Médecins sans frontières en 1977.

Partisan du rapprochement des médecines traditionnelles, complémentaires de la médecine conventionnelle, c'est après avoir inauguré en 1985 la première chaire de médecines naturelles à la Sorbonne, qu'il fonde, en 1987, la Faculté libre de médecines naturelles et d'ethnomédecine (FLMNE).

En 1987 également, il fonde l'ONG internationale Médecins aux pieds nus (MAPN), association humanitaire dont les actions locales et internationales où son appui est demandé utilisent les ethnothérapies alternatives, le développement durable et les ressources

locales en vue d'atteindre l'autonomie des populations bénéficiaires. L'originalité des Médecins aux pieds nus repose sur l'idée que, s'il est intéressant (dans les situations d'urgence) d'offrir les « solutions occidentales », il est ensuite préférable d'aider les populations en souffrance **en favorisant le développement de leurs propres ressources locales.**

Il est aussi journaliste et président de l'AGI (Association biologique internationale), membre d'honneur de l'Union internationale de la presse scientifique.

BIBLIOGRAPHIE

PARTIELLE DE

L'AUTEUR

Cholestérol. Des mensonges de l'industrie – Guy Trédaniel éditeur, 2014.

Le Jeûne, secret de la longévité – Guy Trédaniel éditeur, 2014.

Insomnie et troubles du sommeil. Les solutions naturelles – Guy Trédaniel éditeur, 2013.

Je veux être un jeune centenaire – éd. du Dauphin, 2013.

Les Intolérances alimentaires – Guy Trédaniel éditeur, 2012.

Stress, dépression et troubles du comportement
– Guy Trédaniel éditeur, 2012.

100 ordonnances naturelles pour 100 maladies courantes – Guy Trédaniel éditeur, 2010.

Les Huiles essentielles, médecine d'avenir (12^e édition) – éd. du Dauphin, 2010.

Les Pathologies de la thyroïde – éd. du Dauphin, 2010.

Mémoires d'un médecin aux pieds nus – éd. Albin Michel, 2009.

Le Secret des peuples sans cancer (3^e édition)
– éd. du Dauphin, 2009.

100 maladies du XXI^e siècle – éd. Testez, 2008.

L'Ethnomédecine, une alliance entre science et tradition – éd. Jouvence et Biocontact, 2006.

Collection Aroma... famille – antistress – allergies... éd. Albin Michel, 2005.

Au diable la vieillesse ! (6^e édition) – éd. du Dauphin, 2004.

Prévenir et vaincre le cancer – Guy Trédaniel éditeur, 2004.

(...)

Pour joindre l'auteur

Faculté libre de médecines naturelles et
d'ethnomédecine

Dr Jean-Pierre WILLEM

9, rue du Général-Beuret

75015 PARIS

Tél. : 01 42 50 04 58

Site Internet de la faculté : www.flmne.org

Courriel : flmne@wanadoo.fr

Contact personnel :

Site Internet : www.docteurwillem.fr

Courriel : jean-pierre.willem@wanadoo.fr

NOTES

1. Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail : *étude nationale de surveillance des expositions alimentaires aux substances chimiques* (30 juin 2011 : *étude de l'alimentation totale 2 – 2006-2010*) – <http://www.anses.fr/fr/documents/PRES2011CPA20.pdf>.
2. Des composés toxiques produits par divers types de champignons qui, en milieu favorable et à des niveaux de température et d'humidité propices, prolifèrent et pénètrent dans la chaîne alimentaire après contamination de cultures alimentaires destinées à l'alimentation humaine et animale, principalement des céréales.
3. Un produit de synthèse, toxique et *reprotoxique* (toxique pour la reproduction), notamment utilisé dans l'industrie des plastiques, en agriculture (additif d'herbicides, tels que le *Roundup*, désherbant phare de Monsanto), dans le domaine du traitement de l'eau... On le retrouve donc généreusement fixé dans les légumes et l'environnement sous l'action de la lumière ou de la chaleur.
4. Par exemple : « La grande invasion, enquête sur les produits qui intoxiquent notre vie quotidienne », documentaire diffusé sur France 5, le 2 juillet 2011...
5. À partir de la dilution 12 CH, quand on atteint (selon l'observation de la chimie) le *nombre d'Avogadro*, c'est-à-dire

lorsque l'eau de dilution ne contient plus de molécule active du produit initial mais seulement son *information énergétique*.

6. De nombreuses études cliniques, effectuées en *double aveugle contre placebo*, ont montré que les médicaments homéopathiques bien choisis sont plus efficaces qu'un simple placebo.

7. On se souvient de la polémique autour de la *mémoire de l'eau*, lancée en 1988 par le biologiste Jacques Benveniste qui avait réalisé des études *in vitro* sur l'action des dilutions homéopathiques.

8. Maladies dues à la multiplication de champignons de la famille des *candida*, dont le plus fréquent est le *candida albicans*. Il existe plusieurs types de candidose : génitale, cutanée, buccale, œsophagienne...

9. Extrait d'une conférence donnée aux états-Unis en décembre 2012 par le Dr Andrew Wakefield, auteur d'une étude en 1998 dans *The Lancet*, prestigieuse publication internationale de médecine générale. Une étude depuis frénétiquement contestée par nombre de scientifiques du monde de l'industrie pharmaceutique.

10. Voir par exemple : *Identification of Unique Gene Expression Profile in Children with Regressive Autism Spectrum Disorder (ASD) and Ileocolitis*, Stephen J. Walker, John Fortunato, Lenny G. Gonzalez, Arthur Krigsman, publié le 8 mars 2013 (DOI : 10.1371/journal.pone.0058058).

11. Je développe les problèmes posés par les vaccins p. 145.

12. Pour en savoir plus, voyez le site Internet de l'association Entraide aux malades de myofasciite à macrophages : <http://www.myofasciite.fr>.

13. *Macrophagic Myofasciitis : An Emerging Entity* – Pr. RK Gherardi MD, M. Coquet MD, P. Chérin MD, F.-J. Authier MD,

P. Laforêt MD, L. Bélec MD, Pr. D Figarella-Branger MD, J.-M. Mussini MD, Pr. J.-F. Pellissier MD, Pr. M. Fardeau MD, pour le groupe d'études et de recherche sur les maladies musculaires acquises et dysimmunitaires (Germmad) de l'Association française contre les myopathies (AFM) – dans la revue *The Lancet*, volume 352, Issue 9125, pages 347 à 352, 1^{er} août 1998 (doi : 10.1016 /S0140-6736(98) 02326-5).

[14.](http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=369) *Aluminium et vaccins* – Le 11 juillet 2013 : <http://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=369>.

[15.](http://www.myofasciite.fr) Association Entraide aux malades de myofasciite à macrophages (E3M) : www.myofasciite.fr et www.myofasciitis.com.

[16.](#) Notamment Fabrice Nicolino, *Charlie hebdo*, 14 août 2013.

[17.](#) *Les risques sanitaires des métaux lourds et d'autres métaux* – Rapport de la Commission des questions sociales, de la santé et de la famille (Document 12613 du 12 mai 2011).

[18.](#) Un corps de densité 5 a une masse volumique cinq fois plus importante que l'eau.

[19.](#) Merci à Ludovic Miseur pour ces précieux renseignements – www.lachimie.net.

[20.](#) L'hyperhomocystéinémie est l'augmentation dans le plasma (partie liquide du sang) de l'homocystéine (un acide aminé) qui est à l'origine d'une augmentation du nombre des facteurs de risque d'accident vasculaire atteignant les artères et les veines.

[21.](#) Voir aussi le chapitre concernant les vaccins, p. 145.

[22.](#) Voir le chapitre concernant les vaccins, p 145.

[23.](#) Voir le chapitre sur le sujet p. 115.

- [24.](#) Glande endocrine qui joue un rôle essentiel dans le métabolisme, la croissance et la reproduction.
- [25.](#) Un complexe à base de platine utilisé dans le traitement de différents cancers.
- [26.](#) Une molécule très toxique qui semble préférentiellement se fixer sur certaines cellules cancéreuses. Elle est pour cela utilisée dans le traitement des cancers.
- [27.](#) Voir le site Internet : [www.http://explicithistoire.wordpress.com/2013/11/26/les-dessous-de-la-geo-ingenierie/](http://explicithistoire.wordpress.com/2013/11/26/les-dessous-de-la-geo-ingenierie/).
- [28.](#) Voir le site Internet : [www.http://amfpgn.org/site/sardaigne-missiles-milan-thorium-bergers-une-mixture-explosive/](http://amfpgn.org/site/sardaigne-missiles-milan-thorium-bergers-une-mixture-explosive/).
- [29.](#) *Le thorium 232, cet élément oublié de la radioprotection*, P. Laroche et A. Cazoulat, Arch. Mal. Prof., 59, 7 469-479, 1998.
- [30.](#) Classifications périodique des éléments : propriétés chimiques, effets sur la santé, impact sur l'environnement – Document complet sur : <http://fr.scribd.com/doc/19822112/Mon-Document>.
- [31.](#) *Ibid.*
- [32.](#) À lire : « Dioxyde de titane : une bombe à retardement ? » – Revue *Que Choisir*, 6 février 2011.
- [33.](#) CRIIRAD, Commission de recherche et d'information indépendantes sur la radioactivité : www.criirad.org.
- [34.](#) Dans *Votre santé* du 28 septembre 2007, www.votre-sante.com.
- [35.](#) Pour aller plus loin : association Non au mercure dentaire : www.non-au-mercure-dentaire.org.
- [36.](#) Dans *Votre santé* du 21 avril 2008.

[37.](#) Pour bien comprendre ce rapport intitulé « Sécurité des amalgames dentaires et des matériaux de restauration alternatifs pour patients et usagers », voyez l'original en anglais :

http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scenihhr/docs/scenihhr_o_011.pdf ; pour bien en comprendre les enjeux, voyez l'analyse d'Estelle Vereeck sur : www.holodent.com et : www.altermonde-sans-frontiere.com/spip.php?article6579.

[38.](#) À lire : *Pratikadent. Dictionnaire pratique et holistique des atteintes dentaires et de la biocompatibilité des soins*, Estelle Vereeck, éd. Luigi Castelli, 2007.

[39.](#) À découvrir sur : www.holodent.com.

[40.](#) Source : www.notre-planete.info/actualites/actu_3417_non_mercure_dentaire.php, 29 juin 2012.

[41.](#) Rapport de la Commission européenne : « Observations des autorités françaises en réponse à l'étude préliminaire du cabinet BIO-Intelligence Service sur le mercure dans les amalgames dentaires et les piles », présenté le 26 mars 2012.

[42.](#) *Votre santé*, Pierre Picard, 20 novembre 2013.

[43.](#) *Notre planète info*, 28 janvier 2014 – www.notre-planete.info/actualites/3929-mercure-dentaire-pollution-crematorium.

[44.](#) Entretien mené par Céline Andrillon, paru dans la revue *Votre santé*, n° 75 – www.votre-sante.com.

[45.](#) Professeur émérite de la faculté de médecine de Paris, diplômé de médecine naturelle (faculté de médecine Paris-XIII), docteur en odontostomatologie (faculté de médecine Paris-VII), diplômé en psychologie médicale (faculté de médecine Paris-V), aromathérapeute (Institute of

Aromatherapy Râmashânti, Inde), ostéopathe (O.I. Boston), praticien de santé dans différentes capitales européennes.

[46.](#) Connu pour sa pugnacité dans ses écrits et ses discours sans détours au service de la santé naturelle, de l'alimentation biologique, de la défense de la condition animale et de la sauvegarde de la planète en général, Michel Dogna est l'auteur d'une vingtaine d'ouvrages, édités chez Guy Trédaniel. À lire : *Prenez en main votre santé (tomes 1, 2 et 3) – Remèdes naturopathiques pour soigner sans chimie* (avec Anne-Françoise L'Hôte), 2013 – *L'Intelligence du cœur en 70 leçons*, 2014 et bien d'autres... www.micheldogna.fr.

[47.](#) Enquête commandée par l'institut français Inpes (Institut national de prévention et d'éducation pour la santé) en 2005, à l'institut de sondage BVA, auprès d'un échantillon représentatif de 400 médecins généralistes et pédiatres : *Vaccinations, guide pratique pour le praticien - BVA. étude sur les vaccins pédiatriques auprès des médecins généralistes et des pédiatres*, 2005, p. 31 – non publiée (p. 35, notes bibliographiques n° 7 et 9).

[48.](#) L'étude a été dirigée par B. Mintzes de l'université de Colombie britannique de Vancouver, avec la collaboration des chercheurs de l'université York Toronto, l'université de Montréal, de l'université de Californie, Davis, et de l'université de Toulouse-III-Paul-Sabatier.

[49.](#) Médecin homéopathe suisse qui mit au point la méthode nommée homéopathie séquentielle. À lire : *La Médecine retrouvée*, éd. Favre 1989 – Voir son site Internet : www.jelmiger.com.

[50.](#) Revue *Votre santé*, 21 mai 2013.

[51.](#) Merci à Sylvie Simon (*Nexus* n° 84 de janvier-février 2013, et *Vous et votre santé* n°17, d'octobre 2013).

- [52.](#) *Le Concours médical*, 20 avril 1974, t. 96 [16], p. 2 529-2 530).
- [53.](#) *Interview* dans la revue *Votre santé*.
- [54.](#) *Association liberté information santé* : www.alis-france.com.
- [55.](#) Analyse des bio intolérances alimentaires, minéralogramme et des métaux toxiques /laboratoires Daphne : www.daphnelab.com et www.intolerancesalimentaires.info.
- [56.](#) Laboratoire Philippe-Auguste (Paris) : www.labbio.net /.
- [57.](#) *Idem*.
- [58.](#) Louis-Claude Vincent (1906-1988), ingénieur hydrologue français, diplômé de l'école supérieure des Travaux publics (promotion 1925), est le fondateur de la bioélectronique, en 1948. Il est le cofondateur de la Société internationale de bioélectronique vincent (Sibev) avec un médecin allemand, le Dr Franz Morell. Pour en savoir plus : ABE (Association de bio-électronique) Courriel : abefrance@orange.fr/www.bevincent.com. À lire : *La Bioélectronique Vincent* – Roger Castell – éd. Dangles, 2011.
- [59.](#) Une substance fibreuse obtenue à partir de la chitine, le principal constituant de la carapace de crustacés.
- [60.](#) Laboratoire Han-Biotech – www.hanbiotech.com.
- [61.](#) Qualifie certains organismes vivants (végétaux ou micro-organismes) capables de créer leur propre matière organique à partir d'éléments minéraux en utilisant la photosynthèse.
- [62.](#) Qualifie un être vivant qui ne peut fabriquer lui-même tous ses constituants et doit, de ce fait, utiliser des matières organiques exogènes amenées, par exemple, dans l'alimentation.

- [63.](#) Décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles (*JO* du 4 janvier 1989). Texte abrogé par le décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 (*JO* n° 297 du 22 décembre 2001) : www.ineris.fr/aida/consultation_document/3239.
- [64.](#) Laboratoire Phyt-innov international – www.phyt-inov.com.
- [65.](#) Je développe cette remarque dans mon livre : *Les Intolérances alimentaires*, Guy Trédaniel éditeur, 2012.
- [66.](#) Pesticides action network Europe, formé en 1983, est un réseau d'organisations non gouvernementales (ONG) situées en Europe et agissant pour promouvoir des alternatives durables à l'utilisation des pesticides. www.pan-international.org.
- [67.](#) Oliveira A.B., Moura C.F.H., Gomes-Filho E., Marco C.A., Urban L., *et al.* (2013) « The Impact of Organic Farming on Quality of Tomatoes Is Associated to Increased Oxidative Stress during Fruit Development ». *PLOS ONE* 8(2) : e56354. doi : 10.1371/journal.pone.0056354 – www.plosone.org.
- [68.](#) Laboratoire Phyt-inov international – <http://www.phyt-inov.com>.
- [69.](#) Pour l'achat de champignons, je recommande la maison Biochampi : www.biochampi.com.
- [70.](#) *Cholestérol. Des mensonges de l'industrie*, Guy Trédaniel éditeur, 2014.
- [71.](#) Riboflavine est l'autre nom de la vitamine B₂, ou lactoflavine, qui joue un rôle important dans la transformation des aliments simples (glucides, lipides et protéines) en énergie. Elle intervient dans le métabolisme de réparation des muscles.

72. Le *bêta-D-glucan* montre une activité très intéressante sur le sarcome 180 des souris.

73. Il montre des vertus anti-athéromateuses par une action directe sur la paroi artérielle, réduit la tension artérielle, baisse le taux plasmatique de cholestérol et de VLDL, en modifiant la synthèse hépatique des lipides.

74. Spécialité médicale qui se propose de soigner les personnes par l'apport optimal de substances naturellement connues de l'organisme, par opposition à l'utilisation de molécules de synthèse à effets thérapeutiques créées par l'homme.

75. Laboratoire Phyt-innov international – www.phyt-innov.com.

76. *Idem.*

77. *Idem.*

78. *Idem.*

79. *Idem.*

80. Laboratoire Le Stum – www.labo-lestum.fr.

81. *Idem.*

Table des Matières

Copyright	1
Titre	2
INTRODUCTION	4
DORMEZ TRANQUILLES BRAVES GENS... !	5
UNE BONNE SANTÉ APPARENTE, MAIS DES CHIFFRES ACCABLANTS	7
DES DOSES INFIMES ET INFINITÉSIMALES	9
INFINITÉSIMAL ET TOXIQUE	10
1. ÉTAT DES LIEUX	15
MANGER, RESPIRER ET SE SOIGNER : VOIES D'ACCÈS PRIVILÉGIÉES	16
QUELLES SONT LES MESURES À PRENDRE ?	19
LES RISQUES POUR LA SANTÉ ?	21
AUTISME : UN EXEMPLE TRÈS PARLANT	25

UN EXEMPLE AVEC L'ALUMINIUM	32
LES POUVOIRS PUBLICS ONT BIEN DU MAL...	39
ET QU'IMPORTENT LES RECOMMANDATIONS DU CONSEIL DE L'EUROPE !	41
2. MÉTAUX LOURDS	51
MENDELEÏEV : AU TABLEAU !	53
LE DÉBAT RESTE OUVERT	57
DES MÉTAUX... LOURDS SURTOUT POUR NOTRE SANTÉ !	59
DES MÉTAUX LOURDS PARTICULIÈREMENT TOXIQUES	61
PRÉSENTATION	62
Aluminium (Al)	63
Arsenic (As)	66
Cadmium (Cd)	68
Chrome (Cr)	71
Cuivre (Cu)	74
Étain (Sn)	79
Manganèse (Mn)	83

Mercure (Hg)	87
Nickel (Ni)	94
Plomb (Pb)	97
Zinc (Zn)	99
ET TOUS LES AUTRES...	104
Antimoine (Sb)	104
Argent (Ag)	107
Baryum (Ba)	109
Béryllium (Be)	112
Cobalt (Co)	115
Fer (Fe)	120
Gadolinium (Gd)	123
Gallium (Ga)	127
Osmium (Os)	131
Palladium (Pd)	135
Platine (Pt)	137
Polonium (Po)	140
Strontium (Sr)	144
Thallium (Tl)	147
Thorium (Th)	150
Titane (Ti)	154

Uranium (U)	161
Vanadium (V)	167
3. DENTS ET AMALGAMES DENTAIRE	170
POUR BIEN COMPRENDRE	172
PLOMBAGES DENTAIRE :	
ATTENTION AU DANGER	172
D'INTOXICATION PAR LE MERCURE	
UN COMITÉ SCIENTIFIQUE	
EUROPÉEN INNOCENTE	173
L'AMALGAME DENTAIRE	
L'amalgame n'est pas toxique !	175
Impasse sur les vrais problèmes	177
Expert français, farouche défenseur de l'amalgame	179
Attitude ambiguë des experts norvégiens et néerlandais	180
Influence française ?	182
LA FRANCE SE DÉCIDE ENFIN À TOURNER LA PAGE DU MERCURE DENTAIRE	183

Il devient urgent d'abandonner l'usage du mercure dentaire	187
ET PUIS, PATATRAS !	189
Pensée magique	189
Les faits	191
Le coût	191
POUR ENFIN COMPRENDRE	193
RÉSUMÉ DES ÉPISODES PRÉCÉDENTS	194
VOTRE SANTÉ – QUE DIRE DES AMALGAMES DENTAIRE ET DU MERCURE EN PARTICULIER ?	198
Par quoi sommes-nous intoxiqués ?	199
Que dire des autres métaux en bouche ?	200
Tous les porteurs d'amalgames sont- ils intoxiqués ?	201
Que faire en présence d'amalgames dans la bouche ?	202
Et pour les gens en bonne santé ?	203
Quelles sont les étapes à suivre ?	204
Pourquoi faut-il éviter les aliments	205

acides ?	
Comment s'effectue la chélation ?	208
Quels sont les matériaux de remplacement ?	209
Ces matériaux dont vous parlez coûtent cher !	210
Pourtant il existe d'autres matériaux	211
Dans quelle mesure le mercure est-il responsable de maladies ?	211
L'intoxication peut-elle être liée à une problématique personnelle ?	212
Comment éviter les maladies liées au mercure dans le cas d'une intoxication placentaire ?	213
Que font les dentistes ?	213
Certains dentistes affirment que le mercure présent dans les amalgames n'est pas le même que celui qui est toxique. Qu'en pensez-vous ?	214
S'il n'y avait qu'une chose à retenir ou à savoir, quelle serait-elle ?	215
Que pensez-vous de la situation	215

actuelle en France ?

4. VACCINS	218
L'EXEMPLE DE L'ALUMINIUM	218
SINISTRE SURVOL HISTORIQUE DES VACCINATIONS	223
CE QUE LES MÉDECINS PENSENT DE LA VACCINATION	229
DES MÉDECINS PAS ASSEZ INFORMÉS SUR LES EFFETS INDÉSIRABLES DES MÉDICAMENTS	232
LA VACCINATION SERAIT-ELLE LA PLUS GRANDE ERREUR DE LA MÉDECINE ?	233
LES VACCINS : DES MÉDICAMENTS DONT LA MARGE BÉNÉFICIAIRE EST LA PLUS FORTE	235
LA DISPARITION DES MALADIES INFECTIEUSES N'EST PAS DUE AUX VACCINS	237
TUBERCULOSE ET BCG	239
LE CAS DE LA DIPHTÉRIE	243
POLIOMYÉLITE ET TÉTANOS	245

CHLORURE DE MAGNÉSIUM	247
VACCIN ANTI-HÉPATITE B	249
FLAMBÉE DE ROUGEOLE, OREILLONS ET COQUELUCHE	251
DES FACILITATEURS DE MALADIES	253
VACCINS AUX MÉTAUX LOURDS : DES PROGRÈS POUR LE MONDE MODERNE ?	255
1. Les désordres immunitaires	256
2. Les maladies virales et les maladies chroniques	256
3. Les maladies génétiques	258
4. La dégradation des fonctions du cerveau	259
5. La facilitation du franchissement de la barrière des espèces	260
6. La fausse sécurité	261
7. La dépendance	262
8. La désinformation	264
VIVRE SANS VACCINATION ?	269
5. LES SOLUTIONS NATURELLES	273

D'ABORD, LES ANALYSES	277
L'ANALYSE DE TERRAIN PAR LA BIOÉLECTRONIQUE DE VINCENT	278
Comment ça marche	280
PUIS UN PRINCIPE NATUREL : LA CHÉLATION	282
ÉLIMINER LES MÉTAUX LOURDS EN DEUX MOIS	285
DU BÊTA-CHITOSAN AU KILONORM	286
LA CHÉLATION-DÉTOXICATION, AUSSI BIEN PRÉVENTION QUE TRAITEMENT	288
PUIS... BOIRE !	292
L'eau officiellement (!) potable	294
Quelle eau boire ?	296
6. ALIMENTATION	300
LES CINQ ÉMONCTOIRES PRINCIPAUX	300
DES ALIMENTS QUI AIDENT À LA CHÉLATION	303
1. Pour le foie et la vésicule biliaire	303

2. Pour les intestins	303
3. Pour les reins	303
4. Pour la peau et les poumons	304
ON PEUT MÊME ABUSER DE...	304
Ail	304
Choucroute	306
Coriandre	307
Persil	308
Radis noir	309
ET ON N'OUBLIERA PAS...	310
MENTION PARTICULIÈRE POUR...	311
PLAIDOYER POUR LES FIBRES	313
LES FRUITS ET LÉGUMES (BIO !) :	
UN APPORT ESSENTIEL EN FIBRES	314
CINQ FRUITS ET LÉGUMES PAR	
JOUR : LA CHIMÈRE À LA MODE ⁶⁵ !	316
Pesticides à tous les étages	317
DES FRUITS ET LÉGUMES ? OUI,	
MAIS BIO ET FRAIS !	319
DES ÉLÉMENTS NUTRITIFS	
CHÉLATEURS DE MÉTAUX LOURDS	322

LES ALGUES	324
Afalg®68	326
VOYEZ AUSSI DU CÔTÉ DE LA CHLORELLE OU CHLORELLA, CHLORELLA PYRENOIDOSA OU CHLORELLA VULGARIS	329
Laminaria japonica	333
Spiruline Arthrospira platensis, Spirulina Artrospira, Spirulina platensis, Spirulina maxima, Spirulina pacifica	334
DES CHAMPIGNONS	339
Maïtaké Grifola frondosa	341
Pleurote Pleurotus ostreatus dit pleurote en huître	341
Reishi Ganoderma lucidum	342
Shiitaké Lentinus edodes ou Lentinula edodes dit lentin des chênes	343
7. PLANTES MÉDICINALES	345
DES PLANTES DÉTOXICANTES ET DÉTOXIFIANTES DE L'ORGANISME	346
Bardane Arctium lappa	346

Chardon-Marie <i>Silybum marianum</i>	348
Mauve <i>Malva sylvestris</i>	350
Orthosiphon <i>Orthosiphon stamineus</i> Benth	352
Pulmonaire <i>Pulmonaria officinalis</i>	354
ON POURRA AUSSI PENSER À...	355
L'acérola (<i>Malpighia puniceifolia</i> L. ou <i>glabra</i> L.)	355
L'ail des ours (<i>Allium ursinum</i>)	356
Au baccharis (<i>Baccharis trimera</i>)	357
À la fumeterre (<i>Fumaria officinalis</i>)	357
Le gomphrena (<i>Gomphrena globosa</i>)	358
8. SUPPLÉMENTATION ET COMPLÉMENTATION ALIMENTAIRES	360
SUPPLÉMENTATION ALIMENTAIRE	362
Acides aminés	362
Calcium	363
Sélénium	363
Silice /zéolite	364
Vitamines	365

Zinc	366
COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES	366
Argile verte	366
Charbon végétal activé	368
Chlorure de magnésium	370
Enzy 20®	372
Immunorégul®	374
Orthoflore®	375
Quiet-Full antistress®	376
Silydium®	379
Sublinthion®	381
10. Xenosulf®	382
CONCLUSION	384
L'AUTEUR	387
BIBLIOGRAPHIE PARTIELLE DE L'AUTEUR	390
Notes	394