



Le **Dr Jean-Paul Curtay** a créé la première consultation de nutrithérapie en France et, à partir de 1989, enseigné ses techniques aux médecins dans une dizaine de pays européens, au Moyen-Orient, aux États-Unis, etc. Il est à l'origine de plusieurs des protocoles utilisés dans cette discipline. Il a enseigné des formations complètes de nutrithérapie au Collège Sutherland, à la Faculté de Pharmacie (Paris), à la Faculté de Médecine de Lisbonne, à l'Université Libre de Bruxelles, à Physioenergetik Institut (Vienne), en Guadeloupe, en Guyane, une formation qui se déroule actuellement en 24 week-ends. www.ienpa.com, www.cfna.be

Il est l'auteur de nombreux ouvrages sur la nutrithérapie, d'une Encyclopédie pratique des vitamines et minéraux, également co-auteur des célèbres **6 Ordonnances anti-stress**. Il a également conçu **Le Parcours Okinawa**, un outil d'accompagnement quotidien composé de 180 vidéos et « d'avancées du jour », pour intégrer en 9 mois les habitudes principales qui ont contribué à la longévité en bonne santé des anciens d'Okinawa.

En tant que président de la Société de Médecine Nutritionnelle, il s'emploie à développer l'enseignement de la nutrithérapie auprès des médecins, à introduire l'éducation nutritionnelle dans les écoles et à amener les agriculteurs et l'industrie agro-alimentaire à évoluer vers des produits intégrant les demandes « mieux-être et santé ».

Jean-Paul Curtay vit dans la forêt de Fontainebleau, est père de deux enfants, adore la nature, le sport, la lecture, les expositions, les concerts, les voyages, la photographie... Il a écrit plusieurs livres dans d'autres domaines : poésie, éducation, composé de la musique. Ses peintures, vidéos et autres œuvres figurent dans les collections de musées comme le Centre Pompidou, le Musée d'Art Moderne de Montréal, le Getty Museum de Los Angeles.

LE GRAND DÉRÈGLEMENT TSUNAMI CHIMIQUE AU QUOTIDIEN

Acte 1 : Le printemps silencieux

« *Nous pulvérisons les ormes, et au printemps suivant nul merle n'y chante... parce que le poison a fait son chemin, pas à pas, de la feuille de l'orme au ver, puis du ver au merle* » écrivait Rachel Carson.

En 1951, cette biologiste du *Bureau américain de la pêche*, spécialiste des milieux marins, rendait hommage par trois livres à la fabuleuse biodiversité des mers. Onze ans plus tard, en 1962, c'est une sirène d'alarme qu'elle fait retentir avec le mondialement célèbre *Printemps silencieux*, aujourd'hui considéré comme le livre fondateur du mouvement écologiste.

Que s'est-il passé ? À partir de 1957, l'*USDA*, l'Institut de recherche agronomique américain, s'est mis à recommander des campagnes massives de pesticides pour lutter en particulier contre une invasion de fourmis de feu. Quant au gouvernement fédéral, il lance, la même année, un programme national d'épandage aérien de DDT, un pesticide organochloré contre une mite (la mite du bohémien). Et la même année encore, les récoltes de canneberge s'avèrent contaminées par un herbicide, l'aminotriazole, un carcinogène, entraînant un effondrement du marché pendant trois années.

Ces pesticides issus des recherches militaires sur la guerre chimique alertent la société de protection des oiseaux, qui commande à Rachel Carson une étude sur leur impact environnemental.

Mise en garde : les informations de cette lettre d'information sont publiées à titre purement informatif et ne peuvent être considérées comme des conseils médicaux personnalisés. Ceci n'est pas une ordonnance. Il existe des contre-indications possibles pour les produits cités. Aucun traitement ne devrait être entrepris en se basant uniquement sur le contenu de cette lettre, et il est fortement recommandé au lecteur de consulter des professionnels de santé dûment accrédités auprès des autorités sanitaires pour toute question relative à leur santé et leur bien-être. L'éditeur n'est pas un fournisseur de soins médicaux homologués. L'éditeur de cette lettre d'information s'interdit formellement d'entrer dans une relation de praticien de santé vis-à-vis de malades avec ses lecteurs.

Son enquête met en avant que le DDT est *reprotoxique* (altérant la fertilité) et *carcinogène* (favorisant l'apparition d'un cancer).

Par ailleurs, au delà des effets délétères directs de ces pesticides de synthèse, la destruction massive des insectes retentit de manière drastique sur la survie des oiseaux, dont ils impactent en plus les capacités de reproduction.

Depuis, des études ont montré que le DDT a affecté les capacités reproductives de nombreuses autres espèces, dont les batraciens, les poissons, les oiseaux pélagiques, les phoques et l'ours polaire.

Le livre de Rachel Carson connaît un retentissement mondial, mais il faudra attendre huit ans pour aboutir à l'interdiction du DDT aux États-Unis, grâce à la contribution d'autres acteurs venus à la rescousse.

Entre temps elle est violemment attaquée par les lobbies avec le concours d'une frange de scientifiques liés aux industries chimiques.

Pourtant, Rachel Carson n'est pas la seule à constater le désastre qui s'amplifie : Carol Yannacone assiste à la mort de poissons dans les mares de Yaphank suivant une pulvérisation de DDT menée par la Commission de contrôle des moustiques du comté de Suffolk. Elle convainc son mari Victor Yannacone, un avocat, de la poursuivre en justice, ce qui mène à une interdiction locale d'utiliser le DDT.

Le scientifique Charles Wurster, professeur à l'Université de l'État de New York à Stony Brook, avait auparavant remarqué que l'utilisation du DDT sur les ormes tuait les oiseaux, sans pour autant sauver les arbres.

Art Cooley, un instituteur de Bellport, constate le déclin des balbuzards et autres grands oiseaux aux alentours de la rivière de Carman, et établit un lien avec l'utilisation du DDT.

En 1967, la famille Yannacone se joint à Wurster et Cooley pour former l'EDF (*Environmental Defense Fund*) et lancer une plus grande campagne contre

l'utilisation du DDT qui mène à son interdiction aux États-Unis.

Suite à cette dernière, les balbuzards et aigles, espèces alors considérées en danger, ont été sauvées de l'extinction.

Au cours des années 1970 et 1980, l'usage du DDT pour l'agriculture est interdit dans la plupart des pays développés. Les premiers à interdire le DDT sont la Norvège et la Suède en 1970, la France en 1971... mais le Royaume-Uni ne l'interdira pas avant 1984.

Le DDT est encore utilisé dans de nombreux pays, dont le Maroc ou d'autres pays d'Afrique ou d'Amérique du Sud, notamment pour lutter contre le paludisme.

Il est rémanent dans l'environnement et dans l'organisme des années après avoir été ingéré. C'est ce qu'on appelle un POP (« polluant organique persistant »).

Suite à son interdiction dans de nombreux pays – la convention de Stockholm, ratifiée le 22 mai 2001 et effective depuis le 17 mai 2004, vise à interdire le DDT ainsi que d'autres polluants organiques persistants : elle est signée par 158 pays et soutenue par la plupart des groupes environnementaux –, les taux ont baissé, *mais chacun en reste porteur à ce jour, comme le montre une étude en France de l'Institut de veille sanitaire*.

Le DDT et des centaines d'autres pesticides, dont le plus utilisé au monde, le *glyphosate* (Round Up), marketé par Monsanto comme « biodégradable », qui vient d'être officiellement classé comme carcinogène probable alors qu'il est importé dans les végétaux OGM pour les élevages en Europe sans que cela soit seulement étiqueté, continuent à empoisonner le monde entier : plancton, poissons, animaux et humains, à cet instant même.

Selon une étude de l'*Institut de veille sanitaire* qui se base sur des analyses urinaires, les niveaux français des pesticides organophosphorés (famille à laquelle

appartient le DDT) et pyréthriinoïdes (famille à laquelle appartiennent les pesticides incriminés dans l'hécatombe des abeilles) sont supérieurs à ceux des Américains et Canadiens. Pas étonnant, la France est un des pays en tête du classement mondial dans l'usage des pesticides (et aussi des médicaments... une coïncidence ?¹).

À côté de cela, de nombreux moustiques et autres cibles ont développé des résistances au DDT qui ne cessent de prendre de l'ampleur, en particulier en Afrique.

Il apparaît évident qu'entre sa toxicité très élevée et son efficacité de plus en plus faible, il est urgent

de trouver des alternatives dans les trop nombreux pays où l'on se résigne encore à l'employer, surtout contre les moustiques vecteurs du paludisme.

Car nous en restons tous victimes, baignés dans un cocktail de dizaines de milliers de toxiques.

Rachel Carson parlait de sa tristesse de voir un arbre où l'oiseau ne chante plus. Ce n'était, hélas, que le début d'une tragédie bien plus grande à venir. Une tragédie où chaque acte semble plus implacable que le précédent. C'est une litanie difficile, certes, mais il faut regarder la réalité en face : nous n'avons plus le temps de tourner la tête.

► **LES PREMIERS LANCEURS D'ALERTE... et les autres**

L'histoire de Rachel Carson rappelle fortement celle de son contemporain, Clair Cameron Patterson, un géologue qui a réussi le premier à établir avec exactitude l'âge de la Terre en étudiant la conversion de l'uranium en plomb, et qui découvre, ce faisant, les dangers du plomb pour la santé humaine : cardio-toxique, neurotoxique et carcinogène.

Il montre que les teneurs en plomb des corps humains ont été multipliées entre 700 et 1200 fois entre la période précolombienne et les temps modernes.

À partir de 1965 il rend publiques ses conclusions, mais est agressivement contré par les industriels de l'*Ethyl Corporation*, débouté par les tribunaux, exclu des institutions jusqu'à ce que, forcée par l'évidence, l'EPA, l'Agence de l'environnement, mette en place une réduction du plomb dans l'essence par paliers, sur 13 années, de 1973 à 1986.

On pense aussi au grand scientifique Henri Pézeurat qui a connu en France le même type de combat,

se heurtant à un mur de silence autour de l'amiante. Silence criminel puisque responsable, rien que dans ce pays, de plus de 100 000 décès par induction de cancers de la plèvre.

À eux seuls, ces trois scientifiques lanceurs d'alerte, véritables héros des temps modernes, au début faisant face seuls aux intérêts à court terme des multinationales, ont fini par sauver des dizaines de millions de personnes de mort et de maladies précoces.

Les mêmes types de combats se poursuivent aujourd'hui, concernant bien d'autres toxiques qui ont envahi les moindres recoins du monde sans que leur dangerosité ait jamais été évaluée avant leur mise en libre circulation. Fort heureusement, on enregistre sur le front de plus en plus de héros lanceurs d'alerte. Certains se sont associés comme dans la *Fondation des sciences citoyennes*, le *Réseau environnement santé*, l'*Association santé environnement de France*, *Génération futures*...

Acte 2 : le distilbène distille son poison dans le ventre des femmes enceintes

Le *diéthylstilbestrol* (DES) est un médicament aux propriétés œstrogéniques puissantes qui a été utilisé depuis 1938 chez les femmes qui faisaient soit des fausses couches, soit des accouchements prématurés.

Malgré des études qui montrent que ce traitement est inefficace, la pratique persiste alors.

Il faut attendre plusieurs dizaines d'années avant de constater de graves séquelles chez les enfants de ces femmes traitées par le distilbène :

- Chez les filles, dès la puberté, des malformations génitales (cervicovaginales, utérines, plus rarement des trompes), des risques augmentés de cancer du vagin et de l'utérus et de nombreux cas de stérilité (plus du double que chez les autres), complications de la grossesse et grossesses extra-utérines.

¹ www.invs.sante.fr/Espace-presse/Communiqués-de-presse/2013/Exposition-de-la-population-francaise-aux-pesticides-et-PCB-NDL

- Chez les garçons, des cas de sténose de l'urètre, des kystes de l'épididyme, des malformations de l'urètre qui s'ouvre sur la face inférieure du pénis au lieu de s'ouvrir à l'extrémité (hypospadias), des testicules non descendus (cryptorchidie), et des cas d'hypotrophie testiculaire ainsi qu'une diminution de la qualité du sperme (oligospermie) pouvant aussi se solder par une infertilité.
- Chez filles et garçons, un **doublément** des troubles anxiodépressifs.

Encore plusieurs dizaines d'années plus tard, on découvre chez les descendants de ces « enfants distillène » un effet transgénérationnel : les petits-enfants des femmes traitées avec cette hormone de synthèse, prescrite pour prévenir les fausses couches, sont 40 à 50 fois plus exposés au risque

de l'hypospadias (affection du pénis) et aux risques d'autres malformations diverses.

Par manque de recul, on ne peut pas encore savoir si les arrière-petits-enfants et leurs descendants continueront ou non à être victimes de ce médicament perturbateur endocrinien reçu par leur aïeule.

Après nombre de dénis, silences et atermoiements, la France interdit en 1977 la prescription du DES chez les femmes enceintes.

Le nombre exact de femmes enceintes en ayant pris est estimé à 4 millions aux États-Unis, 300 000 aux Pays-Bas, et 8 000 au Royaume-Uni.

En France, ce chiffre tourne autour de 200 000 femmes, sur une période de 25 ans.

► **Panique chez les ostréiculteurs**

Les ostréiculteurs constatent dans les années 70 une chute drastique de la production d'huîtres qui passe de 15 000 à 3 000 tonnes.

Les scientifiques observent des malformations sur les coquillages déformés (« chambrage »), un effondrement de la fertilité, des anomalies des embryons et des larves...

Les coupables ne sont épinglés que dans les années 80 : les tributylétains ou TBT, des additifs aux peintures des bateaux utilisés comme « antisalissure », mais aussi comme pesticides, antifongiques, agents de traitement du bois, dans les papeteries et les industries utilisant de la pâte de bois, dans l'industrie textile, les systèmes hydrauliques industriels, tels que les tours de refroidissement et les systèmes de réfrigération d'eau, ainsi que dans les brasseries.

En 1982, la France est la première à interdire l'emploi des TBT sur les bateaux, mais uniquement pour les coques de moins de 25 m de long.

En 1999, une résolution internationale a été proposée par l'*Organisation maritime internationale* (OMI) interdisant les peintures *antifouling* à base d'étain à partir de 2008.

Mais leurs molécules de dégradation persisteront longtemps dans les sédiments des ports et sur les sites d'immersion de boues de dragage ainsi qu'en aval, et ils restent utilisés dans de nombreux autres domaines.

Selon l'*INERIS* (Institut national de l'environnement industriel et des risques), des tributylétains servent encore comme :

- Antifongique (antimoisissure) dans l'industrie du papier, du cuir et du textile et dans les circuits de refroidissement
- Désinfectant et biocide dans les tours de réfrigération et les centrales électriques, en milieu hospitalier, etc...
- Répulsif pour rongeurs
- Antiparasitaire dans la brasserie et la maçonnerie
- Biocide pour certains produits grand public (oreillers anti-allergéniques, aérosols pour les pieds)
- Biocide pour des fibres textiles
- Catalyseur dont des traces pourraient subsister dans le cuir, le polyuréthane, le polyacrylate)
- Élément dans des produits pharmaceutiques ou certaines mousses polyuréthanes.

L'*Agence danoise de l'environnement* a détecté du TBT dans des produits de grande consommation en PVC, qui pourraient être des impuretés de composés utilisés comme additifs stabilisants du PVC.

En France, dans le bassin Adour-Garonne, une augmentation ponctuelle des taux de TBT (>10 ng/l) a été mesurée dans l'eau en aval des stations d'épuration.

Il a été démontré qu'ils ont des effets reprotoxiques chez 70 espèces de gastéropodes, et immunodépresseurs chez les poissons.

En tenant compte des avortements et de la mortalité périnatale (20 % des grossesses), on estime que 160 000 « enfants distillbène » sont nés en France.

La plupart des victimes n'ont jamais été indemnisées. Selon Anne Levadou, présidente de l'association Réseau DES France : « *Ces femmes s'occupent en priorité de soigner leur cancer... Le poids d'une bataille devant les tribunaux les dissuade d'agir* ».

Le DES a été utilisé dans les élevages d'animaux jusqu'en 1984. Des études environnementales montrent une forte persistance de ce toxique dans les eaux polluées par les rejets humains et animaux.

Acte 3 : les seins et les bébés en première ligne

L'étude du liquide amniotique dans lequel les bébés baignent à l'intérieur du ventre de leur mère, du sang du cordon ombilical à la naissance, ou du méconium – les selles du nouveau-né –, révèle que les bébés sont exposés bien avant leur naissance à une quantité évaluée entre 200 et 300 polluants, dont de nombreux perturbateurs endocriniens.

On retrouve par la suite pratiquement tous ces polluants dans le lait des mères allaitantes qui continuent donc, malgré elles, à passer ces toxiques à leur enfant.

La dernière étude commandée par l'association Générations futures, l'étude EXPERT (pour EX-Position aux PERTurbateurs endocriniens), comptabilise la présence de *plus de 21 perturbateurs endocriniens dans les tissus des françaises en âge de procréer.*

Or, il n'est plus contestable que les fœtus et les petits enfants sont les plus vulnérables à leurs effets, lesquels vont bien au-delà des perturbations du développement sexuel puisqu'ils touchent l'ensemble de la croissance, cerveau compris, étant responsables d'une *perte allant jusqu'à 8 points de QI*, des troubles psychocomportementaux, des risques d'allergies, de vulnérabilité aux infections, de surpoids, de diabète et de cancers... Des études

récentes mettent aussi sur la piste d'un lien avec les maladies d'Alzheimer et de Parkinson.

Ce n'est pas étonnant quand on découvre qu'ils ne sont pas seulement des perturbateurs endocriniens, mais qu'ils interfèrent aussi via *l'épigénétique* (toutes les modifications qui prennent place autour de l'ADN) avec l'expression des gènes, des modifications durables et même transmissibles d'une génération à l'autre.

Par ailleurs, le moment auquel surviennent ces expositions joue un rôle crucial.

La vulnérabilité est beaucoup plus grande lors de « fenêtres critiques » du développement embryonnaire, puis fœtal, puis du petit enfant. Car, à ces périodes, des doses infimes suffisent à produire des perturbations profondes et durables.

Cela a une autre conséquence essentielle, **c'est l'entière mise en cause des politiques de protection envisagées jusqu'à présent**, lesquelles étaient fondées sur des « doses admissibles » : en dessous de telle quantité, pas de risque.

Ce qui était le fondement de la toxicologie depuis Paracelse, le principe selon lequel « le poison est dans la dose », ne s'applique plus avec les perturbateurs endocriniens.

Il s'agit là d'un point de conflit très sensible avec l'industrie qui s'est plus ou moins accommodée des DJA (*doses journalières admissibles*), mais qui ne veut pas admettre ce schéma différent quant aux perturbateurs endocriniens.

Et ceci d'autant plus que :

- Nombre d'entre eux sont *persistants dans l'environnement* (POP)
- *La plupart restent piégés dans les graisses du corps humain, car lipophiles* (attirés par la graisse)
- Il existe entre eux un *effet cocktail*

ce qui explique qu'ils continuent à avoir des effets délétères sur la santé d'un individu des dizaines d'années après la contamination via l'air, l'eau, les aliments, les cosmétiques, etc...

De plus, les doses admissibles ne tiennent pas compte de la taille des fœtus et des enfants. Une étude portant sur une classe de perturbateurs endocriniens présents dans tous nos environnements, les retardateurs de flammes, a montré chez les petits des concentrations en moyenne 3,5 fois supérieures à leur mère.

Le fait qu'ils soient plus près du sol jouerait aussi un rôle important car ils inhalent plus de poussières qui concentrent et véhiculent les perturbateurs endocriniens.

Ce qu'on trouve dans le sein des femmes !

Une journaliste américaine, Florence Williams, s'est retrouvée en plein cœur de ce drame et lui a dédié un livre, « *Seins : une histoire naturelle et anti-naturelle* », qui a eu un retentissement international considérable.

Elle décrit en effet ce qu'on trouve aujourd'hui dans le ventre des femmes enceintes, dans les fœtus et dans les seins des mères qui allaitent : *phtalates, bisphénols, DDT* et autres pesticides comme le *chlorpyrifos*, le produit le plus utilisé contre les cafards, le *malathion*, le *lindane* utilisé contre les

poux, *fongicides, dioxines* carcinogènes, dérivés bromés *retardateurs de flamme, dérivés fluorinés* des poêles anti-adhésives et produits industriels de nettoyage, *parabènes, éthers de glycol* et autres additifs de peintures, catabolites de combustion des véhicules, perchlorate de carburants de fusées, etc... tous perturbateurs endocriniens associés à bien d'autres polluants non perturbateurs endocriniens, comme benzène, toluène, MTBE (methyl tert-butyl éther), chloroforme, perchloréthylène, trichloréthylène, métaux lourds : plomb, cadmium et mercure...

Une étude réalisée chez 123 mères observe du plomb dans 99,2% des sangs de cordons ombilicaux et dans 83,2% des laits maternels.

Mais cela n'est qu'un début : l'air ambiant des logements modernes apporte des quantités de 25 à 135 fois supérieures en composés organiques volatils (VOC), selon une étude de la célèbre université Johns Hopkins. Les auteurs notent une corrélation entre les quantités présentes dans l'air ambiant et celles que l'on retrouve dans le lait maternel.

Le bébé allongé sur le matelas de son berceau est «supplémenté» de tout un éventail de VOC, les matelas neufs en polyuréthane étant les plus «généreux».

► Inquiétudes POUR LES ENFANTS D'AGRICULTEURS

Un professeur d'endocrinologie pédiatrique au CHU de Montpellier observe une augmentation importante de diverses perturbations :

- Puberté précoce et augmentation de la taille des seins chez les filles
- Triplement de la fréquence des malformations génitales, perturbations du développement psychomoteur chez les garçons
- Retards de croissance in utero
- Montée du surpoids, du diabète et des cancers du sein, du testicule (qui a augmenté de 50% en 20 ans), de la prostate et du rein chez les adultes.

Ayant déjà étudié les effets du distilbène et étant au courant de nombreuses études qui mettent en relation l'apparition de malformations génitales et troubles de la reproduction chez des animaux avec l'épandage de

pesticides perturbateurs endocriniens – par exemple en Floride où les biocides utilisés pour la culture des orangers se retrouvent dans les marais à des taux de 10 à 20 fois supérieurs aux autres régions –, il cherche à comprendre les raisons de ces augmentations.

Il constate qu'elles sont spectaculairement plus fréquentes dans les milieux agricoles et viticoles : 28% des nouveau-nés présentant une malformation génitale sont issus d'une famille d'agriculteurs alors que ce pourcentage n'est que de 14% chez les enfants tirés au sort.

Comme ses prédécesseurs, le Pr Sultan s'est retrouvé face à d'intenses résistances. L'*Institut de veille sanitaire* ainsi que la *Direction générale de la santé* contestent ses résultats, retardant la mise en place de mesures protectrices, avant de lâcher prise devant l'accumulation des études.

S'il est incontestable que l'allaitement maternel est et restera irremplaçable au niveau de ses qualités nutritionnelles, immunitaires et de contribution au développement psycho-affectif, il apparaît crucial et urgent d'informer les parents sur les moyens pratiques de réduire les charges toxiques transmises aux bébés, *in utero*, par les seins, le mobilier, les transports, etc...

Acte 4 : Nos rivières empoisonnées

On compte, en 2013, 550 sites terrestres en France contaminés par les PCB (polychlorobiphényles) ou « pyralènes », interdits dans notre pays depuis 1987, mais extrêmement persistants.

On les retrouve dans les nappes phréatiques, les rivières et la mer.

Dans l'ignorance de leur toxicité, les PCB ont été utilisés « pour tout et partout », dans des équipements lourds comme transformateurs, condensateurs électriques, radiateurs à bain d'huile, huiles de camions, et une kyrielle de petits appareils dont on estime que 500 000 sont toujours en circulation en France, dans de nombreux produits dispersifs comme asphalte, résines, linoléum, caoutchoucs, joints, peintures, encaustique, produits antirouille, encre d'imprimerie (ce qui fait qu'on les retrouve dans les cartons recyclés utilisés comme emballages alimentaires sur la toxicité desquels un chercheur suisse a donné l'alerte – encore une fois à la place des institutions qui devraient nous protéger), adhésifs, textiles...

Le ministère de l'Écologie espère arriver à une élimination progressive d'ici... 2025, mais quand on considère que des centaines de décharges en France en contiennent, les percolant dans les nappes phréatiques et les rivières, on peut douter que ces objectifs soient atteints sans des mesures plus musclées.

À la fin des années 90, la France en détenait autour de 45 000 tonnes.

Ces PCB, qui ont aussi été directement rejetés par des usines dans les cours d'eau, se sont concentrés dans les sédiments de toutes les rivières et côtes fran-

çaises, au point que des dépassements de concentration amènent chaque année à l'interdiction de pêche dans l'ensemble des régions de France, interdictions dont le nombre augmente chaque année.

Les chiffres : 40 % de 852 prélèvements réalisés dans la Seine (en aval de Rouen), la Loire, l'Allier, le Rhin, la Moselle et les canaux de l'Artois-Picardie ont été estimés « préoccupants ».

En cause : les émanations insuffisamment filtrées des usines d'incinération d'ordures (sur ce point les mesures adéquates semblent avoir été prises).

Les PCB sont aussi diffusés par l'air à partir d'autres sources et donc inhalés, par l'eau, et bioconcentrés par les animaux (surtout dans leurs graisses), ce qui fait des poissons et des fruits de mer mais aussi à un moindre degré des œufs, des produits laitiers et des viandes, la source majeure d'exposition humaine. Nous les stockons ensuite dans nos graisses.

Dans une étude réalisée chez 1259 femmes enceintes, le sang de 95 % d'entre elles contient des PCB. On les retrouve aussi dans le lait maternel, qui le transfère ainsi à leurs enfants.

Une étude réalisée en 2011 dans le cadre du *Plan national nutrition santé*, révèle que les Français ont des taux de PCB supérieurs aux Allemands et 4 à 5 fois supérieurs à ceux des Américains. Une autre étude menée chez les pêcheurs de poissons de la Seine, du Rhône et de la Somme, observe une contamination multipliée de 4 à 5 par rapport aux autres.

Les PCB sont des œstrogènes-like qui interfèrent avec :

- La différenciation sexuelle *in utero*, provoquant des malformations génitales, parfois l'infertilité, c'est donc aussi un reprotoxique.
- La croissance : réduction de la taille, du poids, et retard de l'âge gestationnel du nouveau-né, retards de développement du très jeune enfant.
- Le développement cérébral et intellectuel du jeune enfant. En découlent des déficits cognitifs avec perte de plusieurs points de QI.

- La neuroprotection des personnes âgées, le tiers de celles qui sont le plus contaminées subissant une neurodégénérescence plus précoce de 9 ans par rapport au tiers des personnes les moins contaminées.
- La cardioprotection, l'épaisseur des artères carotides étant négativement affectée par les PCB.
- Les risques de cancers qui sont augmentés.

Acte 5 : le scandale des biberons et des emballages alimentaires

Comme si tout cela ne suffisait pas, on reçoit en pleine poitrine au début des années 2000 la nouvelle que les tubulures des dispositifs médicaux transmettent du *bisphénol A* (BPA), un plastifiant également perturbateur endocrinien.

Or, il est aussi présent dans les tétines des biberons, comme le met en avant l'ASEF, l'Association santé environnement France, créée par des médecins préoccupés de la santé environnementale.

En France, en 2008, le BPA est encore présent dans 90 % des biberons et l'AFSSA affirme qu'il est sans danger alors que le Canada l'a déjà interdit.

Deux ans plus tard, devant l'accumulation des études, tout en prétendant que cela n'est pas une « urgence sanitaire », l'AFSSA reconnaît qu'il y a bien des effets préoccupants.

Puis le problème prend une tout autre ampleur quand on réalise que le bisphénol A se trouve dans les emballages alimentaires en plastique,

les revêtements internes des conserves et cannettes, qu'il migre avec facilité dans les huiles, sauces, margarines, plats préparés contenant des graisses... On peut aussi en capter à travers la peau en touchant des tickets de caisse ou des reçus de cartes bancaires...

Quant aux phtalates, autre perturbateur endocrinien, on en trouve dans des médicaments, des cosmétiques, les films alimentaires, les détergents, les jouets, les sextoys...

Les phtalates peuvent représenter plus de 50 % en poids pour les articles souples comme les nappes ou les rideaux de douche.

On les trouve dans des milliers de produits courants en PVC : couches, chaussures et bottes, lunettes, casques, textiles imperméables, cuirs synthétiques, encres d'imprimerie, détergents. Ils sont présents dans des matériaux de construction, d'ameublement et de décoration, d'où ils se relarguent dans l'air, par exemple sous l'effet des rayons UV.

Comme le BPA, ils migrent facilement dans les aliments gras, ce qui conduit chaque Français à en absorber en moyenne, par cette voie, 0,25 mg par jour.

Les fromages sont l'une des catégories d'aliments qui ont été les plus touchées.

On produit chaque année dans le monde des millions de tonnes de BPA et de phtalates qui sont retrouvés jusque dans les fourmis des régions les plus isolées de la forêt amazonienne !

► Mais qu'est-ce donc qu'un perturbateur endocrinien ?

C'est une molécule chimique, aussi appelée xénohormone, qui peut modifier :

- La production, la diffusion ou l'élimination des hormones naturelles
- Et/ou agir à leur place sur leurs récepteurs.

Cela en fait par exemple des *œstrogènes-like* capables de mimer les effets des œstrogènes.

C'est ce qui explique qu'ils peuvent modifier l'identité sexuelle d'un bébé in utero, entraîner des malformations génitales, des perturbations psychocomportementales, de l'infertilité et des cancers hormonodépendants...

En interdisant à partir de 2013 le BPA dans les aliments pour bébés, et de 2015 dans les autres aliments, la France prend pour une fois un peu d'avance dans la protection de la santé par rapport à ses voisins.

► **Le chlordécone : un pesticide qui rend sourd... le ministère !**

Le *chlordécone*, un pesticide organochloré principalement utilisé contre un parasite des bananiers était connu depuis les années 70 comme un POP (polluant organique persistant) toxique et interdit aux USA depuis 1976. En 1977, l'INRA avait alerté dans un rapport sur les graves dommages subis par les écosystèmes.

En 1979, l'OMS avait classé le chlordécone dans les carcinogènes probables.

Or la France a attendu 1990 pour l'interdire, et pire, suite à des pressions du lobby des planteurs de bananes, a accordé des dérogations pour poursuivre les usages massifs aux Antilles jusqu'en 1993.

Selon l'INRA, le ministère de l'Agriculture n'a pas tenu compte des nombreuses alertes sanitaires et environnementales et a privilégié les intérêts économiques (culture bananière) sur l'environnement et la santé dans sa gestion du dossier.

Résultats :

- Les sols, les eaux de surface, les nappes phréatiques contiennent des concentrations 100 fois supérieures à la norme !
- Les denrées contaminées sont les viandes, les poissons et crustacés, les bovins, les volailles, les légumes-racines et, dans une moindre mesure, les

produits végétaux poussant près du sol : cucurbitacées, salades, cives, oignons...

- Le préfet a dû interdire la consommation de certains poissons et des langoustes.
- Selon le *Bureau de recherches géologiques et minières*, du fait des 1 250 tonnes de chlordécone épanchées avant que l'usage ne soit définitivement interdit, la pollution devrait disparaître dans... 7 000 ans.
- On trouve du chlordécone dans le sang de 66,8% des personnes non malades et de 68,7% des malades.
- Le nombre des naissances prématurées a augmenté.
- Le chlordécone est présent dans le lait maternel de 40% des femmes.
- L'étude TIMOUN de l'ANSES révèle que la population la plus touchée est celle des enfants âgés de 3 à 5 ans.
- Ceux qui ont les taux les plus élevés s'avèrent avoir un risque de cancer de la prostate multiplié par 2,5.
- Dans les régions qui ont été surexposées, l'*Institut de veille sanitaire* observe une « surincidence significative du myélome multiple ».

Ainsi, les actes de la tragédie se sont mis en place au fil des années avec l'indifférence, parfois même la complicité des pouvoirs publics. Aujourd'hui, on l'a dit, il n'est plus temps de fermer les yeux. Pour soi-même, pour ses proches bien sûr, mais aussi pour notre bien commun à tous, il faut que nous sachions nous défendre contre ces perturbateurs endocriniens. D'abord en comprenant les menaces qu'ils font peser sur notre santé...

UNE BOMBE À RETARDEMENT SUR NOTRE SANTÉ

Santé : alors, quelles conséquences ?

Des centaines de perturbateurs endocriniens envahissent l'air, l'eau, les aliments, les logements, les transports, les lieux de travail, les cosmétiques... et même les jouets... et de là ont contaminé les animaux, les hommes, les femmes, les femmes enceintes, les fœtus, les bébés, les enfants...

Mais qu'est-ce que cela change dans nos vies ?

Femmes enceintes, fœtus, enfants

L'exposition aux perturbateurs endocriniens est un facteur de :

- fausses couches,
- pathologies du déroulement de la grossesse,
- malformations, surtout génitales et de troubles de la différenciation sexuelle,

- vulnérabilité aux infections,
- risques augmentés d'allergies et d'intolérances alimentaires,
- augmentation de risques de surpoids et de diabète,
- retards de développement du fœtus, y compris cérébral,
- baisse de QI,
- augmentation des risques d'hyperactivité et d'autisme.

L'exposition aux *parabènes* (trouvés encore dans de nombreux cosmétiques et même médicaments) est un facteur de retard de développement fœtal, les *éthers de glycol* présents dans le solvant de nombreux produits ménagers, les peintures, etc... augmentent

► Tableau de quelques perturbateurs endocriniens

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (PAH)

(fumées de cigarette, vapeurs de diesel, barbecue)

PHTALATES (plastiques souples, bouteilles huile, PVC...)

BISPHENOL A (emballages alimentaires, barquettes margarine, revêtements conserves, tickets de caisse...)

HALOGENOPHÉNOLS (désinfectants)

PCB (rivières, poissons)

DDT (pesticide interdit mais rémanent dans l'environnement et retrouvé dans les viandes), atrazine, éthylène thiourée, heptachlor, lindane, chlordane, malathion

ALKYLPHENOLS (détergents, plastiques, pesticides)

PARABEN (cosmétiques, médicaments...)

4MBC (crèmes et huiles solaires)

PBDE (polybrominated diphenyl ethers – retardateurs de flammes trouvés dans moquettes, mousse de coussins, textiles, literie, voitures, télévisions...)

Perturbateurs endocriniens probables

Benzène

Xylène

Styrène

Éthers de glycol

Métaux lourds comme le plomb et le mercure

les risques de fausses couches, de malformations, surtout génitales et d'infertilité par la suite.

Le *4MBC* est un œstrogène-like présent dans les crèmes et huiles solaires non bio qui entraîne chez l'animal des malformations génitales. Il est fortement incriminé dans les troubles de la différenciation sexuelle chez les poissons et autres habitants des récifs et côtes touristiques où se baignent des touristes qui pensent se protéger avec ces produits.

Une exposition aux *PCB* et à plusieurs *pesticides* est associée à une baisse de la fertilité, des retards de croissance et des malformations.

Dans une étude brésilienne, 92 % des garçons présentant une malformation génitale avaient subi une exposition aux pesticides durant la période fœtale.

Une étude britannique menée auprès de 447 petites filles britanniques et leurs mères a montré qu'une exposition in utero aux *composants perfluorés* pouvait entraîner la naissance de nouveau-nés plus petits que la normale, susceptibles par la suite de souffrir d'obésité.

Elle ne fait que confirmer d'autres études, comme celle, publiée en février 2012, qui avait déjà montré que l'exposition in utero à l'acide perfluorooctanoïque (PFOA) favorisait le surpoids à l'âge de 20 ans chez les femmes.

Les médicaments aussi !

Par ailleurs de nouvelles études amènent à découvrir des effets perturbateurs endocriniens de certains médicaments comme le *paracétamol*, le plus consommé de tous les médicaments en France, qui augmente les risques de malformations chez la femme enceinte, et de *métaux lourds* comme le plomb – ce neurotoxique se montre aussi reprotoxique en étant facteur de perturbation de la spermatogénèse – et le mercure.

Dans la réserve amérindienne d'Aamjiwnaang, au cœur de la « *chemical valley* » du Canada, on soupçonne des produits tels le mercure, les dioxines ou

les PCB d'être à l'origine de la modification du sex-ratio (ratio des sexes) constaté : une étude conduite par l'université d'Ottawa a montré que le ratio à la naissance est passé de 1 garçon pour 1 fille en 1984 à 1 garçon pour 2 filles en 1999.

En outre, le taux de fausses couches est de 39 % contre 25 % habituellement, et 23 % des enfants de moins de 16 ans souffrent de TDAH (déficit d'attention-hyperactivité), au lieu de 4 % habituellement.

La fréquence des intolérances alimentaires augmente chaque année en France de 20 %.

La fréquence de l'hyperactivité, un trouble associé à une hypersensibilité au stress, une dysfonction du contrôle pulsionnel et pouvant mener à un déficit d'attention, a elle aussi connu une croissance exponentielle.

Au Royaume Uni, 0,5/1000 enfants étaient diagnostiqués au début des années 80, et plus de 3/1000 étaient traités à la fin des années 90. Aux États-Unis, on a assisté à la même évolution avec des taux plus élevés (12/1000 il y a 35 ans et environ 35/1000 à la fin des années 90). En France, le TDAH touche maintenant entre 5 à 10 % des enfants.

La fréquence des troubles du spectre autistique a explosé : de 400 à 2900 % dans les pays industrialisés.

Certains auteurs expliquent cette augmentation par de meilleures procédures diagnostiques. D'autres ont démontré qu'il est impossible que ce seul facteur explique une telle explosion.

Pour les **troubles de l'attention-hyperactivité** (TDAH), la fréquence est de 3 à 10 fois plus importante chez les garçons que chez les filles, pour l'autisme de 4 à 5 fois.

De nombreuses études ont montré une corrélation forte entre une pollution aérienne élevée et le risque d'autisme, par exemple lorsque les femmes enceintes ont habité à 300 m ou moins d'une autoroute, le risque est doublé.

D'autres ont pu corréler l'exposition aux pesticides et aux additifs alimentaires avec ce risque.

Ces pathologies font partie d'une liste de maladies dont l'incidence a considérablement augmenté ces dernières décennies, de même que les pathologies inflammatoires digestives comme la maladie de Crohn, le surpoids et le diabète, la plupart des cancers, ce qui pointe du doigt des facteurs environnementaux.

Les perturbateurs endocriniens **altèrent la perméabilité digestive** et sont pro-inflammatoires, ce qui est commun à toutes ces pathologies.

Ils ne peuvent être qu'un cofacteur, toute maladie étant multifactorielle, mais un cofacteur qui pèse, selon les études, de plus en plus lourd.

Ainsi, les perturbateurs endocriniens sont maintenant classés dans les 10 premiers facteurs de surpoids et de diabète.

Le *chlorpyrifos*, pesticide le plus utilisé contre les cafards, réduit le volume du cortex cérébral et entraîne des troubles de l'attention, du langage, des relations sociales et du contrôle pulsionnel.

Le *lindane*, un pesticide qui a été utilisé massivement pendant plus d'un demi-siècle, non seulement dans l'agriculture pour traiter les semences, les cultures, les arbres, les sols et le bétail, mais aussi dans l'industrie et, encore mieux, dans le traitement de la gale, des tiques et des poux (en particulier avec des poudres et des shampoings avec lesquels on enduisait même les nourrissons !), s'avère être :

- neurotoxique
- hépatotoxique (foie)
- néphrotoxique (rein)
- décompensateur d'épilepsies
- perturbateur endocrinien
- promoteur de cancers.

Malgré son interdiction progressive en Europe entre 2004 et fin 2007, il est toujours présent puisqu'en 2009 on en trouve dans le placenta de 28 % des femmes qui accouchent aux Canaries. Il n'est totalement interdit que dans 27 pays, dont la France.

Des chercheurs ont analysé les taux d'exposition prénatale aux *retardateurs de flammes* (PBDE) en mesurant la concentration dans le sang du cordon ombilical à la naissance. Ils ont ensuite suivi le développement neurologique des enfants, entre 1 et 4 ans puis à l'âge de 6 ans.

Les enfants présentant à la naissance les concentrations en PBDE les plus élevées avaient les résultats les plus bas aux tests de développement physique et mental réalisés entre 1 et 6 ans.

Ces effets sur le développement étaient particulièrement remarquables à l'âge de 4 ans, où les résultats des tests de QI et de niveau verbal ont été réduits de 5,5 à 8 points pour ceux qui avaient eu la plus forte exposition prénatale.

Une étude réalisée en 2013 pour identifier les risques auxquels sont exposés les **enfants des cais-sières** (150 000 en France), via les tickets contenant du bisphénol A, a identifié quatre types d'effets chez l'enfant à naître, touchant : la glande mammaire (risque accru de cancers), le cerveau (retards dans l'apprentissage), l'appareil reproducteur féminin (kystes ovariens et perturbation du cycle menstruel) et le métabolisme (obésité, cholestérol).

Le *xylène*, un autre dérivé du benzène, très abondamment utilisé (450 000 tonnes par an aux USA seulement) dans les industries de l'impression, du caoutchouc et du cuir pour produire des phtalates, est également utilisé pour le nettoyage, comme pesticide, comme diluant pour la peinture ainsi que dans la peinture et les vernis, et le plus souvent présent dans les markers. Il est présent en petites quantités dans les carburants pour l'aviation ainsi que dans l'essence. Les rejets par pays dans l'environnement se comptent en milliers de tonnes par an.

Les études sur des animaux montrent que des concentrations de xylène élevées entraînent une augmentation du nombre d'animaux mort-nés, ainsi que des retards de croissance et de développement. Dans bien des cas, ces mêmes concentrations ont également des effets négatifs sur la santé des mères.

L'effet d'expositions de la mère à de faibles concentrations de xylène sur le fœtus n'est pas connu à l'heure actuelle. Des études observent des altérations du cerveau et de la mémorisation. Le xylène est toutefois utilisé en médecine. Il entre dans la composition de gouttes auriculaires utilisées pour ramollir les bouchons de cérumen.

Fertilité : la question qui fait peur

Les adolescents qui se mettent des laques sur les cheveux voient leur nombre de spermatozoïdes chuter.

Une équipe de chercheurs de l'INSERM dirigée par le Pr René Habert a en effet démontré expérimentalement que les phtalates étaient délétères pour la mise en place du potentiel reproducteur masculin dans l'espèce humaine.

D'autres études ont démontré que l'exposition des testicules de l'homme adulte aux *phtalates*, au *bisphénol A*, aux parabènes ou aux éthers de glycol, entraîne une inhibition de la production de la testostérone et peuvent être responsables de la réduction des testicules chez l'adulte.

Il existe plusieurs familles d'*éthers de glycols*, pour la plupart reprotoxiques. Ils affectent la fertilité masculine et féminine.

Mais ils sont aussi génotoxiques, facteurs de malformations, toxiques sur les cellules de la moelle osseuse. Des observations les corrént à des cancers de l'estomac, du testicule, des leucémies myéloïdes, mais leur carcinogénicité n'est pas prouvée. Dix d'entre eux sont l'objet de mesures de restriction d'utilisation en Europe, mais les études en France montrent qu'ils sont présents dans les dosages urinaires.

Une étude parue en décembre 2012 illustre le lien entre perturbateurs endocriniens et fertilité.

Cette étude menée sur plus de 26 600 hommes a montré un déclin significatif de la concentration en spermatozoïdes du sperme et de sa qualité entre 1989 et 2005 en France.

Les résultats de cette étude ont révélé qu'en 17 ans, la concentration du sperme (millions de spermatozoïdes par millilitre de sperme) a diminué de 32,2 % et cela de manière continue, soit une baisse de 1,9 % par an.

Ainsi, pour un homme de 35 ans, le nombre de spermatozoïdes est passé de 73,6 millions/ml à 49,9 millions/ml en moyenne.

À ce rythme là – qui s'accélère, puisque pendant les 70 années précédentes, les pertes n'étaient que de 1 % par an –, que restera-t-il de la capacité humaine à engendrer des descendants à la fin de ce siècle ?

De plus, les spermatozoïdes survivants sont pour un tiers malformés puisque l'étude a montré une réduction de 33,4 % de la proportion des spermatozoïdes de forme normale en 17 ans.

Ces résultats seraient en fait sous-estimés car la population étudiée aurait a priori tendance à moins fumer, un facteur connu pour nuire fortement à la qualité du sperme.

Pour les auteurs de l'étude, un lien avec les perturbateurs endocriniens est fortement envisagé.

Surpoids, diabète

Des chercheurs ont mesuré le taux de BPA (bisphénol A) dans les urines de 2 838 enfants âgés de 6 à 19 ans et ont ensuite relevé leur poids.

Résultat : parmi les enfants ayant le taux de BPA le plus élevé, environ 22 % étaient obèses contre seulement 10 % chez ceux qui présentaient les niveaux les plus faibles.

En d'autres termes, cela signifie que les enfants les plus exposés au BPA ont 2 fois plus de risques d'être obèses que les moins exposés.

Cancers

L'incidence des cancers est fortement à la hausse.

Entre 2005 et 2010, on compte 20 % de Français en plus sous chimiothérapie.

La fréquence du cancer du sein s'est élevée de 40 % en France en 25 ans.

Or de très nombreux œstrogènes-like sont en circulation : *bisphénol A*, *phtalates*, *parabènes*, *4MBC*... auxquels s'ajoutent les œstrogènes excrétés par les animaux, présents en quantité dans le lait de vache (qui ne peuvent produire du lait sans des taux élevés d'hormones), excrétés aussi par les humains preneurs de pilule ou de traitements substitutifs...

Pesticides *organochlorés* et *dioxines* augmentent les risques de cancer du sein, mais pas seulement.

Déménager ? (mais où...)

Une étude a regardé de plus près la relation entre exposition aux émissions atmosphériques de dioxines par les usines d'incinération d'ordures ménagères. Cette étude portant sur environ 135 000 cas de cancers observés dans le Haut-Rhin, le Bas-Rhin, l'Isère et le Tarn entre 1990 et 1999 a mis en évidence des relations significatives entre l'exposition aux émissions atmosphériques des usines d'incinération d'ordures ménagères et l'incidence de plusieurs cancers.

Une relation statistique significative a été mise en évidence chez la femme entre l'exposition aux incinérateurs et l'incidence des cancers toutes localisations réunies, du cancer du sein et des lymphomes malins non hodgkiniens.

Un lien significatif a également été retrouvé pour les lymphomes malins non hodgkiniens chez les deux sexes confondus, et pour les myélomes multiples chez l'homme uniquement.

Les enfants qui habitent dans le voisinage de stations d'essence font plus de leucémies. L'essence en France contient encore 1 % de benzène, un reprotoxique démontré facteur de leucémies. On trouve de très nombreux dérivés benzéniques un peu partout : dans les désodorisants, que l'on nous impose maintenant presque partout dans les toilettes, taxis, parkings, hôtels, dans les parfums utilisés en neuromarketing, dans les marqueurs (xylène), le polystyrène...

Le benzène et certains de ses dérivés s'insèrent dans nos gènes et entraînent des erreurs de réplication ainsi que des aberrations chromosomiques. Ils sont génotoxiques et carcinogènes. Les cellules de la moelle osseuse y sont particulièrement sensibles, mais ils peuvent aussi affecter la fertilité, engendrer des malformations, augmenter les allergies...

Les *phtalates* conduisent à des tumeurs hépatocellulaires dans les modèles animaux, et à des tumeurs du testicule après exposition en continu.

Une étude menée auprès de 1 100 petites filles âgées entre 6 et 8 ans a montré que les phtalates seraient responsables de puberté précoce. Or ce phénomène, qui est aussi en croissance exponentielle, entraîne une exposition plus précoce et plus longue aux œstrogènes, principaux promoteurs du cancer du sein.

Une étude de 2010 menée auprès de 221 femmes mexicaines a permis de constater que les taux de phtalates étaient plus élevés dans les urines des femmes atteintes d'un cancer du sein que chez le groupe témoin.

Par ailleurs, le rôle du *chlorderécone* dans l'augmentation importante des cancers de la prostate aux Antilles est maintenant incontestable, mais son exposition se révèle aussi associée à une élévation des risques de myélome multiple.

Mais bien d'autres pesticides contenant des perturbateurs endocriniens sont incriminés. Par exemple le lindane, un promoteur des tumeurs qui, bien qu'interdit depuis 2007 en Europe (mais toujours pas aux USA), est encore détecté, y compris dans le placenta de 28 % des femmes enceintes aux Canaries, pourtant éloignées de toute industrie.

Hausse du nombre de cancers

Les perturbateurs endocriniens favorisent les cancers hormonodépendants par des mécanismes qui s'amplifient les uns les autres :

- Promotion hormonale par des effets œstrogène-like ou testostérone-like

- Augmentation du nombre des récepteurs aux hormones
- Effets prolifératifs indépendants des hormones
- Effets pro-inflammatoires qui participent à tous les stades des cancers (initiation, promotion, invasivité, angiogénèse, métastases)
- Altération de la perméabilité digestive qui favorise l'inflammation et le surpoids
- Augmentation du surpoids et du diabète, aussi associés à une montée de l'inflammation, de la promotion (en particulier par la production dans le tissu adipeux d'œstrogènes grâce à l'*aromatase*) et à des incidences plus élevées de cancer
- Affaiblissement des défenses immunitaires, le premier front de défense contre les cellules cancéreuses, cet affaiblissement étant plus marqué dans le diabète.

Il faut bien regarder la réalité en face : **la survie de nombreuses espèces est en cause : insectes, poissons, batraciens, mammifères marins comme les phoques ou les ours polaires, mammifères terrestres et humains voient tout simplement leur survie menacée par ces considérables perturbations sur la reproduction et la santé à court comme à long terme.**

Conclusion : la survie des espèces menacée

De par leur nombre, leur présence dans tous les milieux – même les plus reculés, comme l'Arctique ou la forêt Amazonienne –, leur présence dans tous les corps humains, leur caractère persistant, leur stockage dans notre tissu adipeux, les effets cocktail, leurs graves répercussions sur pratiquement tous les systèmes (infertilité, malformations, intolérances alimentaires, allergies, inflammation, surpoids, diabète, cancers...), leur modification de l'expression des gènes, le caractère transmissible des dégâts sur l'ADN de génération en génération – donc l'altération du patrimoine génétique de l'humanité (et des animaux), les perturbateurs endocriniens représentent une menace sanitaire bien supérieure au tabac ou à l'amiante.

COMMENT SE PROTÉGER DE CES POISONS ?

Un certain nombre de mesures simples permettent, non pas de supprimer – malheureusement dans les conditions actuelles, c’est impossible – mais de réduire fortement l’exposition aux perturbateurs endocriniens. La bonne nouvelle est qu’il existe des pistes pour tenter de se débarrasser d’une partie de ceux que nous avons déjà stockés, en particulier dans notre tissu adipeux, et que certains outils peuvent contribuer à nous protéger de leurs effets néfastes.

Enfin, des mesures de grande envergure, des mesures écologiques et politiques, sont indispensables – et rapidement ! – si l’on veut lutter contre l’envahissement du monde par ces toxiques qui sont non seulement en train d’endommager notre santé, mais le patrimoine génétique des nouvelles générations avant même leur naissance, et la survie de très nombreuses espèces dont nous faisons partie, notre fertilité ayant déjà drastiquement décliné. Chacun peut y contribuer personnellement. Ce dossier d’alerte est d’ailleurs fait pour être partagé. Ne vous en privez pas !

1. COMMENT RÉDUIRE NOTRE EXPOSITION AUX PERTURBATEURS ENDOCRINIENS ?

Alimentation

La première règle est de ne jamais acheter de produits gras : huiles, sauces, margarines, plats préparés... ni dans des emballages plastique, ni dans des conserves ou des cannettes, actuellement systématiquement enduites de plastique.

Cette mesure reste valable malgré l’interdiction en cours d’application du bisphénol A dans les emballages alimentaires car y restent présents de nombreux perturbateurs endocriniens : des bisphénols de B jusqu’à Z, des phtalates, et des substituts sur lesquels on ne dispose pas de données toxicologiques.

Préférez les boissons en bouteilles de verre plutôt qu’en cannettes.

Les fabricants de produits alimentaires doivent se rendre compte que seul le verre est sûr. Pour ce qui est de l’eau en bouteille plastique, éviter les PVC estampillés 3 (PVC), 6 (polystyrène), 7 (polycarbonates) sur le fond et choisir plutôt les bouteilles estampillées 4 et 5.

Voici d’autres habitudes à prendre pour mieux se protéger :

- Ne pas consommer de poissons grands prédateurs comme requin, espadon, mérrou... trop pollués ; ne pas consommer plus d’une fois par semaine les moyens prédateurs comme le thon et la daurade – la femme enceinte et les petits enfants devraient les éviter ; préférer les petits poissons, en particulier gras : hareng, maquereau, sardine, anchois non salés – riches en oméga-3 et moins pollués (sauf quelques sardines d’estuaire régulièrement interdites car trop riches en PCB).

La consommation de poissons de rivières ne peut pas être recommandée, les plus pollués étant le brochet (grand prédateur), les silures/poissons chats et les anguilles...

- Ne jamais consommer de foies ou d’abats de bêtes non organiques et leurs dérivés (foie gras, pâtés...)
- Sauf femme enceinte ou enfant en forte croissance, réduire sa consommation de viande à une à deux fois par semaine.
- Choisir les œufs bio de poules élevées en plein air (ce que l’on peut refaire depuis les contrôles qui ont été opérés sur les émanations des usines d’incinération de déchets).
- Préférer les autres produits bio (les trois produits non bio les plus riches en perturbateurs endocriniens sont les laitues, les tomates, les concombres).
- Les agressions thermiques, en particulier au barbecue, peuvent aussi engendrer des perturbateurs

endocriniens carcinogènes comme le *benzopyrène* ; il faut éviter le contact avec les braises qui devraient être non pas sous les aliments à cuire, mais à côté (barbecues verticaux) ; on peut aussi protéger viandes et poissons par du papier sulfurisé – par ailleurs la plancha est moins agressive.

- Certaines poêles anti-adhésives peuvent relarguer des perturbateurs endocriniens.
- Ne pas utiliser les verres en *polystyrène* (un dérivé benzénique) pour les boissons chaudes.

Médicaments et cosmétiques

- Ne pas acheter de cosmétiques contenant des parabènes.
- Éviter les médicaments gastrorésistants ainsi que ceux qui contiennent des parabènes.
- Refuser les médicaments contenant du toluène – aussi reprotoxique –, en particulier plusieurs présentations courantes en France de vitamine D.
- Ne pas utiliser les crèmes et huiles solaires non bio.
- Éviter les parfums (aujourd’hui quasiment tous de synthèse).
- De même que la quasi totalité des produits utilisés par les coiffeurs, excepté la petite minorité – mais croissante – de coiffeurs bio.
- Même chose dans les ongleries. L'*acétone* qui sert à dissoudre les vernis à ongles est un dérivé benzénique.
- Remplacer les serviettes hygiéniques polluées par des serviettes ou tampons bio, une coupe mens-truelle.

Vêtements

- Préférer les vêtements bio, et toujours laver au moins une fois les vêtements neufs avant de les porter afin d’éliminer une partie des retardateurs de flamme et autres polluants.
- Utiliser des poudres bio pour laver les vêtements.

Logements, produits ménagers, d’entretien, désodorisants

- Réduire au maximum les contreplaqués, moquettes et tissus qui contiennent des retardateurs de flamme et émettent des poussières ; celles-ci

sont des concentrateurs de perturbateurs endocriniens qui sont ainsi inhalés.

- S’il y a une moquette, la nettoyer une fois par mois à la vapeur, sinon passer un aspirateur à filtre qui ne relargue pas les poussières.
- Utiliser des matériaux d’ameublement et de décoration bio, y compris et surtout les peintures.
- Aérer au maximum à la belle saison, assurer une bonne ventilation l’hiver.
- Veiller à changer régulièrement les filtres des systèmes d’aération.
- La combustion du bois émettant beaucoup de perturbateurs endocriniens, la cheminée doit être fermée par une vitre étanche.
- Choisir des produits d’entretien bio, de nombreux produits vendus dans la grande distribution contenant des perturbateurs endocriniens.
- Ne pas utiliser d’insecticides chimiques.
- Bien rincer la vaisselle pour éliminer les traces de détergent.
- Ne pas utiliser de désodorisants chimiques qui contiennent des dérivés benzéniques ; on peut très bien les remplacer par des **huiles essentielles**.

Transports

- Exiger des pompes à essence un bouchon hermétique qui empêche d’inhaler les vapeurs d’essence car, en France, elles contiennent encore 1 % de benzène, qui est génotoxique et augmente les risques de leucémies.
- Les gaz d’échappement contiennent, outre des particules toxiques, des perturbateurs endocriniens, il faut faire vérifier deux fois par an l’encrassement des filtres de cabine.
- Les véhicules diesel sont les plus toxiques.
- Préférer des voitures d’occasion, au moins vieilles de 6 mois, qui ont relargué une grande partie de leurs toxiques.

Travail

- Se renseigner auprès de la Médecine du travail sur la présence ou non de perturbateurs endocriniens sur son lieu de travail et obtenir la qualité d’aération et de protection adaptée.

2. PEUT-ON RÉDUIRE LE STOCKAGE, ÉLIMINER, DÉTOXIFIER ?

La première protection est de *ne pas avoir trop de masse grasse* puisque quasiment tous ces perturbateurs endocriniens sont solubles dans les graisses (« liposolubles ») et que le tissu adipeux les piège.

Plus on a de tissu adipeux, plus on stocke de perturbateurs endocriniens, et l'on sait maintenant que ceux-ci contribuent à l'apparition et à l'aggravation du surpoids et du diabète.

Le problème est qu'en plus de leurs effets négatifs, par exemple pro-inflammatoires locaux ou « systémiques » (du corps entier), ces perturbateurs endocriniens sont relargués par la lipolyse. Ce processus de déstockage des graisses de réserve est destiné à apporter du carburant dans le sang lorsque notre organisme en manque.

Au cours d'un stress ou d'un amaigrissement, les perturbateurs passent dans le sang et peuvent produire des dégâts sur **l'ensemble des organes**.

Lorsqu'on est stressé ou que l'on perd du poids, il est donc important de tenir compte des risques toxiques. La constatation chaque année de décès par milliers d'oiseaux migrateurs – des nuages d'oiseaux s'abattant morts au sol comme une véritable pluie – est expliquée par ce phénomène. Ils se gavent de graisses avant la migration. Ils brûlent ces graisses qui leur fournissent l'énergie du vol, mais en les brûlant, les pesticides et autres polluants – le plus souvent des perturbateurs endocriniens – sont relargués et ils peuvent mourir d'une hépatite toxique.

Faire une cure détoxifiante régulière

Faire du sport régulièrement augmente la circulation, et à partir d'une certaine intensité et durée d'efforts, brûle du tissu adipeux et permet le relargage de ces toxiques.

Par contre, il est important de s'en protéger, que ce soit par le sport ou via un amaigrissement.

On peut le faire par la **prise de taurine**. La taurine est utilisée pour « conjuguer » le cholestérol et les toxiques liposolubles et les évacuer par les voies biliaires via le tube digestif et les selles.

Mais ces toxiques – comme le cholestérol, d'ailleurs – risquent d'être réabsorbés dans le tube digestif avant d'atteindre le rectum si l'on ne consomme pas assez de fibres.

Il y a donc une **synergie protectrice** entre la prise de taurine et la consommation de végétaux : crudités, légumes secs, oléagineux, pains semi-complets (mieux, au levain), céréales (mieux, sans gluten), fruits... La pomme, par exemple, qui contient de la pectine a été démontrée capable d'améliorer l'élimination de polluants.

Consommer **plus de végétaux par rapport aux produits animaux** a un triple avantage : moins d'apports en perturbateurs endocriniens, une meilleure élimination, mais aussi l'apport simultané de nombreux protecteurs : antioxydants, stimulants de la détoxification (en particulier dans les alliacés et les crucifères – qui contiennent du sulforaphane), anti-inflammatoires, stimulants de la réparation de l'ADN.

Étant donné que nous sommes quotidiennement « supplémentés » en polluants via l'air, l'eau, les aliments, leurs emballages, la cuisson, les transports, les logements, le travail, et même les loisirs... il est utile de faire des **cures de détoxification**.

Le complexe *Physiomance Détox* (Thérascience) contient une synergie de principes éliminateurs et neutralisateurs, comme la **taurine** et le **sulforaphane**. Le nombre de cures peut aller d'une fois par an pour les personnes vivant dans les environnements les plus sains, à une fois par mois pour celles qui sont le plus exposées à des polluants.

Associer à cette cure :

- Suppression des produits industriels
- Au moins 1,5 l d'eau minéralisée, de thé vert, d'infusions comme hibiscus ou roïbos, de jus de grenade, myrtille, cassis ou de smoothies par jour
- 2 heures d'activités physiques intenses

- Si possible une séance de sauna
- Des massages palper-rouler et/ou des drainages lymphatiques
- 125 mg de vitamine C à croquer (non effervescente) toutes les heures.

3. POUVONS-NOUS NOUS PROTÉGER ET NOUS « RÉPARER » ?

L'impact des perturbateurs endocriniens sur les organes de la reproduction, le cerveau, le poids, les risques de cancers, peut être réduit, au-delà de la diminution des expositions et de la neutralisation et de l'élimination des polluants, par :

- Une meilleure alimentation, plus végétale et bio
- Des modes de cuisson non agressifs
- L'utilisation d'« aliments-plus », contenant beaucoup de principes actifs antioxydants, anti-inflammatoires, détoxifiants comme :
 - le curcuma, l'origan, l'ail, l'oignon, le clou de girofle
 - le thé vert matcha
 - les jus et smoothies de fruits rouges et noirs
- Des complexes antioxydants comme *Antiox 200* (Synergia) ou *Aodyn* (Bionutrics/Métagenics)
- Des complexes de polyphénols comme *Antiox F4* (Synergia), *Flavodyn* (Bionutrics/Métagenics) ou *Physiomance Grenade* (Thérascience)
- Des compléments de curcuma sans pipérine comme *Biocurcumax* (Anastore)
- Des cures de stimulants de réparation de l'ADN comme *Physiomance DNAir* (Thérascience) associés à 125 mg de vitamine C toutes les heures et du nicotinamide (Nicobion 500).

4. ÉCOLOGIE, ENGAGEMENT

Il est vital que l'air, l'eau, les aliments, les vêtements, les logements, les transports, les lieux de travail, les jouets, les loisirs, les cosmétiques, soient assainis au maximum si nous voulons conserver tout à la fois la santé et un avenir en tant qu'espèce...

En achetant plus propre, déjà, nous avons un impact sur les distributeurs et les fabricants ainsi que sur l'environnement lui-même.

Au delà, je vous invite à soutenir les associations qui luttent pour cette cause essentielle comme *Génération Futures*.

Vous pouvez aussi vous joindre à des pétitions qui circulent sur ce sujet, par exemple sur www.change.org ou sur www.no2hormonedisruptingchemicals.org/fr (« *Dites non aux perturbateurs endocriniens* » qui s'adresse à la Commission européenne). Il est d'autant plus important de faire entendre notre voix maintenant que la conseillère scientifique du président de la Commission a bloqué le processus visant à protéger les citoyens des perturbateurs endocriniens sous la pression des lobbies. La Suède a porté plainte. À chacun de nous d'agir pour renverser les rôles : ce sont les fabricants de *perturbateurs endocriniens* qui doivent désormais être perturbés par les citoyens.

Vous pouvez aussi consulter ce numéro sur Internet grâce au lien suivant : www.santenatureinnovation.com/dossiers/45juin-SNI.pdf

Les dossiers de Santé & Nutrition

Les nouveaux traitements naturels validés par la recherche scientifique
Dossier N°45

Directeur de la publication : Vincent Laarman

Rédaction : Dr Jean-Paul Curtay

Conseil rédactionnel : Jean-Marc Dupuis

Mise en page : Isabelle Pillet

Santé Nature Innovation - SNI Editions

Adresse : Am Bach 3, 6072 Sachseln - Suisse

Registre journalier N° 4835 du 16 octobre 2013

CH-217.3.553.876-1

Capital : 100.000 CHF

Abonnements : pour toute question concernant votre abonnement, contacter le +33 1 58 83 50 73 ou écrire à

<http://www.santenatureinnovation.com/contact/> ou adresser un courrier

à : Sercogest - 60 avenue du général de Gaulle - 92800 Puteaux

Courrier : pour contacter nos experts et recevoir leur conseil, écrire à

<http://www.santenatureinnovation.com/contact/>

ISSN 2296-7729

| Sources

Petits guides verts de *L'Association Santé Environnement France* www.asef-asso.fr/telecharger-nos-guides
www.natura-sciences.com/sante/limiter-perturbateurs-endocriniens672.html
www.disruptingfood.info - www.generations-futures.fr - Réseau européen d'action contre les pesticides : www.pan-europe.info

| Pour en savoir plus

Rachel Carson, *Printemps silencieux*, préface d'Al Gore, Wildproject, 2009
www.unesco.org/new/fr/natural-sciences/ioc-oceans/about-us/special-events/the-legacy-of-rachel-carsons-silent-spring/
http://fr.wikipedia.org/wiki/Printemps_silencieux - <http://fr.wikipedia.org/wiki/Dichlorodiphényltrichloroéthane>
Le distillbène Mahé V, *Distillbène : des mots sur un scandale*, 2010, Albin Michel

Panique chez les ostréiculteurs

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Tributylétain>

Inquiétude chez les enfants d'agriculteurs

Vidéo *Perturbateurs endocriniens et puberté précoce chez la fille* dans le cadre de la table-ronde « Perturbateurs endocriniens : effets et mécanismes d'action de la conception à la maturité » organisée par WECF le 10 avril 2012 à l'Assemblée nationale.
L'énigme des pubertés précoces www.lejdd.fr/Societe/Sante/Actualite/Pourquoi-le-nombre-de-pubertes-precoces-augmente-502662
L'audition de Charles Sultan au Sénat www.senat.fr/rap/r07-176-2/r07-176-270.html

Seins et bébés en première ligne

Florence Williams, *Breasts : a natural and unnatural history*, 2012 www.nytimes.com/2012/09/16/books/review/breasts-by-florence-williams.html?_r=0
www.scientificamerican.com/article/earth-talks-breast-feeding/

Kim SR et al, Volatile organic compounds in human milk : methods and measurements, *Environ Sci Technol*, 2007, 41 (5) : 1662-7
Dursun A et al, Maternal risk factors associated with lead, mercury and cadmium levels in umbilical cord blood, breast milk and newborn hair, *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2015 Apr, 1-8

PCB

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Polychlorobiphényle>
Atlas des sites terrestres pollués aux PCB en France www.robindesbois.org/PCB/PCB_hors_serie/ATLAS_PCB.html

Biberons et emballages alimentaires

http://fr.wikipedia.org/wiki/Bisphénol_A
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Phtalate>
Le petit guide santé du bio-bébé www.asef-asso.fr/attachments/article/375/livretbiobebe060315.pdf

Le chlordécone

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Chlordécone>
Évaluation de l'exposition alimentaire au chlordécone des enfants guadeloupéens de 18 mois - Rapport d'étude Anses réalisée en partenariat avec l'Unité 625 de l'Inserm
www.observatoire-pesticides.gouv.fr/upload/bibliotheque/425980915047900278437472711110/RE_Anses_ChlordeconeEnfants_juin_2011.pdf

Pour en savoir plus

Théo Colborn, *L'homme en voie de disparition*, 1998
Les perturbateurs endocriniens : un enjeu de santé publique pour le XXIe siècle www.appanpc.fr/_docs/7/fckeditor/file/Revue/AirPur/Airpur_79_Duval.pdf
Les perturbateurs endocriniens : des substances toxiques www.asef-asso.fr/problematiques-emergentes/nos-syntheses/1553-les-perturbateurs-endocriniens-des-substances-toxiques-qui-nous-entourent-la-synthese-de-l-asef
Les facteurs environnementaux dans l'émergence de l'autisme www.autisme.qc.ca/tsa/recherche/etiologie/les-facteurs-environnementaux.html
Revue des études sur les relations entre alimentation, pollution et risques d'autisme :
Kristen Lyall et al, Maternal lifestyle and environmental risk factors for autism spectrum disorders, *Int J Epidemiol*, 2014 Apr, 43 (2) : 443-464
Synthèse scientifique sur les effets des perturbateurs endocriniens chez le fœtus et le nouveau-né http://en.wikipedia.org/wiki/Endocrine_disruptor
Le rapport EXPERT (*Génération Futures*) www.generations-futures.fr/2011generations/wp-content/uploads/2014/04/rapport_expert_3.pdf
Tolga Ünüvar et al, Foetal and Neonatal Endocrine Disruptors, *J Clin Res Pediatr Endocrinol*, 2012, 4 (2) : 51-60
www.etui.org/fr/Themes/Sante-et-securite/Actualites/Bisphenol-A-une-etude-identifie-quatre-effets-sur-la-sante-des-enfants-des-caissieres-en-ceintes
www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3386773/
Article de Florence Williams sur les retentissements des perturbateurs endocriniens sur le cerveau des enfants :
<http://archive.earth.org/articles/2013/11/kids-brains-are-at-risk-from-a-barrage-of-toxic-chemicals>
Livre sur l'impact des polluants sur le développement cérébral des enfants : Philippe Grandjean, *Only One Chance : How Environmental Pollution Impairs Brain Development and How to Protect the Brains of the Next Generation*, 2013
Revue de la Haute Autorité de Santé sur les TADH www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2015-02/tdah_argumentaire.pdf
Étude sur les dioxines et les furanes dans le lait maternel en France, ADEME/INVS, 2000
Incinération des ordures ménagères en France : effets sur la santé, INVS, 2009
Perturbateurs endocriniens et risques de cancers, INSERM, 2008 <http://fr.wikipedia.org/wiki/Lindane>
http://fr.wikipedia.org/wiki/Éther_de_glycol
André Cicoella, *Toxique Planète. Le Scandale invisible des maladies chroniques*, Éditions du Seuil, 2013