

**SOMMAIRE**

**PAGES 3 A 22 : SANTE– TRAVAIL- ENVIRONNEMENT**

---

**Page 3**

- Surveillance des contaminations professionnelles par le VIH, le VHC et le VHB chez le personnel de santé
- Y a-t-il des sourds dans l'orchestre ?
- Exposition aux pesticides et tumeurs au cerveau

**Page 4**

- Etats-Unis: nouvelles actions contre l'exposition au plomb
- L'exposition professionnelle aux solvants, peut-être un facteur de risque de cancer de la thyroïde chez les femmes

**Page 5**

- Toxicité des fumées de soudage
- Trichloréthylène et Parkinson : un soupçon légitime ?
- Les partenaires sociaux s'attaquent au stress au travail

**Page 6**

- La négociation sur le stress au travail a démarré
- Souffrance au travail – L'épidémie invisible
- Travailler plus longtemps pour mourir plus tard

**Page 7**

- Plus on est diplômé, plus on est sensible aux messages de prévention
- Après le cancer, «le placard»

**Page 8**

- La France s'organise pour mieux détecter les maladies émergentes

**Page 9**

- Risque CMR: les fédérations professionnelles s'engagent
- L'OCDE sort un outil sur les produits chimiques

**Page 10**

- Cancers et environnement: évaluation des disparités géographiques
- L'IRSN ne trouve pas de lien entre cancer et nucléaire
- Pas de hausse globale des leucémies près des centrales

**Page 11**

- Nouvelle alerte médicale sur les incinérateurs
- SLA : surprenante relation entre exposition au plomb et survie

**Page 12**

- Fumées d'échappement: excès de décès par pneumonie
- « L'intérieur des voitures pollué aux polybromés »
- Comment se protéger des ondes Wi-Fi ?

**Pages 13/14/15**

- Téléphone cellulaire : une augmentation du risque de tumeurs parotidiennes ?
- Téléphone mobile et tumeurs du système nerveux central : l'étude INTERPHONE

**Pages 16/17/18**

- Peau et pollution atmosphérique : sommes-nous bien protégés ?

**Pages 19/20**

- Reach : le grand défi de la mise en application du texte
- Reach: ce que les procédures vont coûter aux entreprises

**Pages 21/22**

- Loi Grenelle I: les dispositions en santé
- Le projet de loi sur les OGM à été adopté dans la nuit par le Sénat

## PAGES 23 A 32 : ACTUALITE MEDICALE

---

### Page 23

- Quoi de neuf dans le calendrier vaccinal français ?

### Page 24

- Ce qui distingue l'hypertension par effet blouse blanche
- Traitement conservateur des tendinites chroniques : plus d'inconnues que de certitudes

### Page 25

- Un nouvel argument en faveur d'une transmission interhumaine du virus H5N1
- Bilan hépatique : bien fol qui s'y fie ?

### Pages 26/27

- Que faire devant une élévation des transaminases chez le sujet âgé ?

### Pages 28/30

- Reconnaître les compressions du nerf médian au coude

### Pages 31/32

- Allergie aux parfums, toujours en évolution...

## PAGE 333 : ACTUALITE SOCIO-PROFESSIONNELLE

---

- Burn out des médecins : « En parler ! »
- Les infirmières vont effectuer plus d'actes médicaux

## PAGE 34 : LEGISLATION

---

## Surveillance des contaminations professionnelles par le VIH, le VHC et le VHB chez le personnel de santé

Source : [istnf.fr](http://istnf.fr) | 22.04.2008

Une surveillance nationale des contaminations professionnelles a été mise en place, elle permet de recenser les contaminations virales survenues chez des soignants dans les suites d'un AES et de caractériser ainsi les accidents à haut risque de transmission.

Chez le personnel de santé, au 31 décembre 2007, il a été recensé 14 séroconversions VIH depuis plus de vingt ans, 61 séroconversions professionnelles VHC.

Près de la moitié des séroconversions professionnelles surviennent lors du rangement ou de l'élimination du matériel.

F. Lot

*Surveillance des contaminations professionnelles par le VIH, le VHC et le VHB chez le personnel de santé - Situation au 31 décembre 2007 - Institut de veille sanitaire, 2008, 11 p.- (Réf. Istnf : 04.06.03.08)*

<http://www.invs.sante.fr/publications/lepointfin2007.pdf>

## Y a-t-il des sourds dans l'orchestre ?

Source : *Journal International de Médecine Publiée le 25/04/2008*

L'exposition à des bruits intenses durables ou répétés quelles qu'en soient les circonstances (travail, loisirs) peut entraîner une perte auditive à tout âge. De nombreuses publications ont ainsi donné l'alarme sur les effets délétères des fortes intensités de musique sur l'audition, des enfants et des adolescents notamment, en discothèque et via les écouteurs. Mais cette équipe néerlandaise s'est plus particulièrement intéressée à une population professionnellement exposée au bruit, et dépendante de son audition pour exercer son métier... celles des musiciens d'orchestres symphoniques.

Les auteurs ont évalué l'audition de 241 musiciens (482 oreilles) de 5 orchestres symphoniques, 113 femmes et 128 hommes, âgés de 23 à 64 ans, dont 87 % étaient exposés professionnellement à la musique depuis plus de 8 années, tous volontaires pour participer à l'étude. Parmi ces participants, 17 % ont signalé des antécédents d'otites, 27 % ont déclaré avoir consulté un ORL pour leur audition, 37 % ont rapporté des antécédents familiaux de problèmes auditifs, principalement à type de presbycusie.

Dans cette population, âgée en moyenne de 44,4 ± 10,2 ans, les résultats, pour 48 % des oreilles des musiciens, se situaient dans une gamme d'audition normale. Les audiogrammes montraient, pour les autres, des encoches, le plus souvent à 6 kHz, associées à une perte auditive due au bruit.

Ces musiciens se plaignaient fréquemment d'acouphènes (51 %), le plus souvent maximaux à gauche sans différence significative selon la catégorie d'instruments, à cordes, à vent, à percussion, à clavier..., habituellement dans les hautes fréquences (associés à une perte auditive due au bruit). Ils se plaignaient souvent d'hyperacousie (79 %), et moins de diplacusie (7 %).

Cette étude suggère que la perte auditive due au bruit pourrait, chez les musiciens d'orchestre symphonique, dépasser la perte attendue pour l'âge et le sexe, et montre une prévalence élevée d'hyperacousie et d'acouphènes rapportés.

La combinaison de divers facteurs expose les oreilles de ces musiciens au risque de perte auditive : l'exposition fréquente à des sons de forte intensité pendant de longues durées, en étudiant, en répétant, en réécoutant, en jouant ; l'insuffisance fréquente d'équipement acoustique des salles de répétition et de concert ; le fait que ces musiciens se sentent souvent handicapés par le port d'une protection auditive, qui affecte leur jeu et entrave l'interaction avec les autres musiciens. Les auteurs insistent néanmoins sur la nécessité de protéger l'audition chez ces professionnels de la musique.

Dr Claudine Goldgewicht

*Jansen EJ et coll. Noise induced hearing loss and other hearing complaints among musicians of symphony orchestras. Int Arch Occup Environ Health, Publication avancée en ligne, 11 avril 2008*

## Exposition aux pesticides et tumeurs au cerveau

Source : *Journal de l'Environnement 18/04/2008 par Agnès Ginestet*

**Dans le JDLE : Une étude française lie tumeur et pesticides - Pour aller plus loin : Extrait de l'article scientifique**

Des chercheurs américains (1) ont montré l'absence d'association entre une exposition aux insecticides et aux herbicides et le risque de gliome, une tumeur cérébrale. Toutefois, les femmes qui ont déclaré avoir utilisé des herbicides ont 2,4 fois plus de risque de développer un méningiome, un autre type de tumeur cérébrale, que celles qui n'ont jamais utilisé ce type de produits chimiques, le risque augmentant avec la durée d'exposition aux herbicides. Chez les hommes, aucun lien n'a été établi entre l'apparition de méningiome et l'exposition aux herbicides ou aux insecticides.

Parmi les cas pris en compte dans l'étude, 462 ont été diagnostiqués avec un gliome et 195 avec un méningiome entre 1994 et 1998 dans trois hôpitaux américains. Ils ont été comparés à 765 «témoins» admis dans ces mêmes hôpitaux pour d'autres types de problèmes de santé «non malins». Les informations sur le passé professionnel des sujets ont été recueillies lors d'entretiens personnels, et leur exposition évaluée à partir des réponses données dans un questionnaire et de résultats de mesures donnés par des sources publiées. Une étude française (2) avait montré que le risque de tumeur du cerveau s'accroît pour les travailleurs agricoles exposés à un niveau élevé de pesticides et pour les personnes qui en utilisent dans leur jardin.

1) «Occupational exposure to pesticides and risk of adult brain tumors», Claudine M. Samanic et al., American journal of epidemiology

2) Voir l'article du JDLE: «Une étude française lie tumeur et pesticides »

## Etats-Unis: nouvelles actions contre l'exposition au plomb

Source : *Journal de l'Environnement* 03/04/2008 par Agnès Ginestet

**Dans le JDLE** Détection du plomb dans les peintures anciennes - La peinture au plomb encore utilisée en Asie

Dupont va payer cher pour de la peinture au plomb - **Pour aller plus loin** : Communiqué de l'EPA

L'Agence de protection de l'environnement (EPA) publie un règlement sur le plomb (1), destiné aux travailleurs (constructeurs, plombiers, peintres...) qui rénovent ou font des réparations dans des habitations et des établissements accueillant des enfants construits avant 1978. C'est en effet cette année-là que l'utilisation résidentielle de peinture au plomb a été interdite aux Etats-Unis.

es nouvelles mesures, qui s'appliqueront à partir de 2010, imposent aux travailleurs de se conformer aux normes en vigueur. «Bien que le nombre d'enfants affectés par un empoisonnement au plomb durant ces 20 dernières années ait beaucoup diminué, l'EPA poursuit ses efforts pour faire face à cette maladie qu'il est possible de prévenir», a déclaré James Gulliford, de l'EPA. Selon lui, les nouvelles règles imposent des pratiques de travail visant à protéger les enfants d'une exposition au plomb lorsque des travaux sont effectués, comme le confinement des zones de travail pour éviter la diffusion de poussières et un nettoyage important. Les enfants de moins de 6 ans sont les plus vulnérables au plomb, des atteintes au système nerveux faisant partie des effets observés.

Selon l'EPA, environ 38 millions d'habitations aux Etats-Unis contiennent de la peinture au plomb.

(1) "Lead: Renovation, Repair and Painting Program" rule

## L'exposition professionnelle aux solvants, peut-être un facteur de risque de cancer de la thyroïde chez les femmes

Source : *Journal International de Médecine* Publié le 10/04/2008

Plusieurs études ayant décrit des anomalies de la thyroïde après exposition à différents agents chimiques, dont les solvants, certains pesticides organochlorés, les polychlorobiphényles (PCB), l'hexachlorobenzène, les phtalates..., des épidémiologistes et des médecins du travail suédois ont examiné la relation entre exposition professionnelle à certains agents chimiques et risque de cancer de la thyroïde.

Pour analyser cette relation, les auteurs disposaient d'atouts majeurs : l'existence d'une gigantesque base de données, celle d'une cohorte mise en place au 1er janvier 1971, comptant près de 3 millions de travailleurs, 1 890 497 hommes et 1 101 669 femmes, suivis près de 19 années durant, d'un lien entre registre des cancers et registre de la population, et d'une matrice emplois-expositions, construite pour cette cohorte, reflétant l'exposition, selon les activités professionnelles, à une série de substances chimiques.

La relation entre cancer de la thyroïde et exposition professionnelle à 13 agents chimiques a été analysée dans trois groupes : sujets à exposition possible, à exposition probable, ou non exposés. Des ajustements ont été effectués sur les expositions concomitantes à d'autres agents chimiques figurant dans la matrice emplois-expositions et aux rayonnements ionisants.

Au cours du suivi, 1 103 cas de cancer de la thyroïde ont été recensés chez les hommes, 1 496 chez les femmes. Parmi ces cas, 809 et 1 122 respectivement intéressaient des activités professionnelles à expositions chimiques évaluées dans la matrice emplois-expositions.

Chez les hommes, un excès de risque, non significatif, de cancer de la thyroïde a été observé chez les travailleurs possiblement exposés aux poussières de textiles et chez ceux probablement exposés à l'amiante.

L'analyse met en évidence un excès de risque, non significatif, de cancer de la thyroïde chez les femmes répertoriées comme possiblement exposées aux solvants (RR = 1,16 IC à 95 % 0,81-1,66) et un excès de risque significatif de survenue de ce cancer chez les femmes dont l'exposition aux solvants avait été classée probable (RR = 1,91 IC à 95 % 1,05-3,45).

Cette augmentation du risque de cancer de la thyroïde chez les femmes probablement exposées aux solvants en milieu professionnel, était principalement liée aux métiers du cuir, ceux de la chaussure en particulier avec 6 cas observés pour 2,43 cas attendus, les produits incriminés étant entre autres les colles et adhésifs, l'acétone, l'éthylacétate, le dichlorométhane, le toluène.

Cette étude, riche d'un suivi de 33 359 168 personnes-années pour les hommes et 20 695 264 personnes-années pour les femmes, suggère un accroissement du risque de cancer de la thyroïde chez les femmes classées probablement exposées professionnellement à des mélanges de solvants, en manufacture de chaussures notamment.

Dr Claudine Goldgewicht

*Lope V et coll. :Occupational exposure to chemicals and risk of thyroid cancer in Sweden. Int Arch Occup Environ Health, Publication avancée en ligne, 26 mars 2008.*

## Toxicité des fumées de soudage

Source *istnf.fr* 15.04.2008 (Introduction de l'article)

Il existe plus de 80 techniques de soudage, donc une grande variabilité des fumées en fonction du type de soudage: 80% des poussières libérées le sont par le produit d'apport utilisé lors du soudage. Les fumées de soudage sont responsables de diverses pathologies.

Sommaire :

- Définition du soudage
- Risques du soudage
- Constituants des fumées de soudage et de coupage
- Toxicité des fumées de soudage
- Surveillance médicale des soudeurs

[http://www.atousante.com/annexes/actualites/toxicite\\_des\\_fumees\\_de\\_soudage](http://www.atousante.com/annexes/actualites/toxicite_des_fumees_de_soudage)

## Trichloréthylène et Parkinson : un soupçon légitime ?

Source : *Journal International de Médecine Publiée* le 03/04/2008

La maladie de Parkinson est l'une des affections neurodégénératives les plus fréquentes. Les causes de cette maladie commencent à être précisées à la faveur des enquêtes épidémiologiques, de l'identification de nombreux gènes impliqués dans les rares formes génétiques et d'études réalisées dans des modèles animaux. Depuis de nombreuses années, on suspecte aussi le rôle de facteurs environnementaux toxiques avec comme argument le plus net, la découverte qu'un composé, le MPTP (1-méthyl-4-phényl-1,2,3,6-tétrahydropyridine), était à l'origine de la survenue de syndromes parkinsoniens chez certains toxicomanes qui s'étaient injectés ce produit (contaminant d'une héroïne de synthèse) par accident. Cette substance est un poison du complexe I de la chaîne respiratoire mitochondriale. D'autres produits comme les pesticides ont aussi été suspectés depuis de nombreuses années.

Qu'en est-il du trichloréthylène (TCE) qui est un produit très utilisé dans certains milieux professionnels et qui peut être retrouvé dans l'eau de boisson, l'eau de surface et les sols ? L'agence Américaine de l'environnement a repéré ce produit dans 852 des 1 430 sites contaminés prioritaires. Toutefois, l'Académie Nationale des Sciences reconnaît que le risque neurotoxique de l'exposition au TCE n'est pas caractérisé. Ayant repéré 3 patients parkinsoniens exposés au TCE, une équipe du Kentucky a effectué un travail clinique et expérimental pour identifier une relation de causalité. Ils ont d'abord précisé que les 3 patients en question souffraient d'une maladie de Parkinson typique, puis étudié la motricité de 27 autres travailleurs travaillant dans le même environnement. Ces travailleurs avaient été sélectionnés à la suite d'un questionnaire adressé à 134 d'entre eux (65 réponses). Treize sans symptômes et 14 avec au moins 3 symptômes évocateurs de Parkinson ont été ensuite examinés et leurs mouvements évalués de manière quantifiée. Ces sujets n'étaient pas parkinsoniens mais présentaient un certain ralentissement de leur motricité.

Parallèlement à ce travail clinique, une expérimentation animale a été réalisée consistant à exposer des souris à du TCE pendant 6 semaines. L'étude histologique a montré une perte des neurones dopaminergiques, une dégénérescence des fibres nigrostriées et une atteinte du complexe I de la chaîne respiratoire.

Il faut rappeler que l'implication du TCE dans la maladie de Parkinson avait déjà été suspectée par D Guehl (Bordeaux) en 1999. Ses observations et les données de cette nouvelle étude sont des éléments supplémentaires en faveur de l'hypothèse environnementale dans l'apparition de certaines maladies de Parkinson. La preuve définitive manque en raison de la lourdeur méthodologique des études épidémiologiques nécessaires mais on peut se demander à partir de quel niveau de preuve le principe de précaution doit être évoqué.

Dr Christian Geny

*Gash DM et coll. : Trichloroethylene: Parkinsonism and Complex 1 Mitochondrial Neurotoxicity. Ann Neurol., 2008 ; 63 : 184-192*

## Les partenaires sociaux s'attaquent au stress au travail

Analyse de presse réalisée par *Mediscoop* d'après *Les Echos*, *La Tribune*, *L'Humanité*

Les Echos font savoir que « syndicats et patronat français ouvrent aujourd'hui le dossier [du stress au travail] sous la pression des pouvoirs publics ».

Le journal relève en effet que « patronat et syndicats ont marqué peu d'empressement pour décliner en droit français l'accord-cadre d'octobre 2004, qui devait être transposé initialement dans les pays de l'Union dans les 3 ans, sans que les pouvoirs publics hexagonaux y trouvent à redire ».

Le quotidien observe que « la médiatisation de la multiplication des suicides au travail dans l'industrie automobile [...] a remis le dossier sur le haut de la pile, pointant la responsabilité des nouvelles organisations du travail dans le phénomène ». Les Echos remarquent que « la discussion qui démarre aujourd'hui devra prendre en compte les conclusions d'un rapport sur les risques psycho-sociaux commandé à l'occasion de cette conférence et qui a été remis au ministre [du Travail, Xavier Bertrand,] le 12 mars. Il propose notamment la construction d'un indicateur global du stress professionnel en France d'ici à début 2009 sous l'égide de l'Insee ». Le journal ajoute que le ministre « n'a pas exclu à terme la mise en place d'un système de bonus-malus en fonction des politiques de gestion du stress mises en place par les entreprises, au grand dam du patronat ».

La Tribune constate également que « les négociations sur le stress démarrent enfin ». Le quotidien note en effet que « sur la question, la France n'est pas dans les clous », et fait savoir que « le gouvernement lance demain une grande campagne de sensibilisation sur les troubles musculo-squelettiques ».

## La négociation sur le stress au travail a démarré

Source : *Journal de l'Environnement* 08/04/2008 par Victor Roux-Goeken

**Dans le JDLE : L'Etat présente des pistes contre le stress au travail**

«La prise en compte du stress au travail n'est pas dans la culture professionnelle»

Ouverte hier par le patronat et les syndicats, la première séance de négociation sur le stress au travail a consisté à arrêter une méthode de travail et programmer 3 réunions les 5 mai, 4 juin et 2 juillet.

Réactivée par le ministre du Travail, Xavier Bertrand (1), cette négociation doit permettre de décliner en France l'accord-cadre sur le stress au travail conclu en octobre 2004 entre la Confédération européenne des syndicats et BusinessEurope, la fédération européenne des organisations patronales.

Cette négociation doit notamment permettre aux partenaires sociaux de discuter des indicateurs de stress, d'une définition de ce phénomène et des mesures de prévention à mettre en place. D'ici la fin de la semaine, les organisations syndicales devront proposer des amendements à l'accord-cadre. Au patronat de fournir ensuite un nouveau texte, le 5 mai prochain, qui pourra intégrer certains de ces amendements.

Pour Daniel Prada, de la CGT, il faut s'intéresser à la suppression du stress et non pas à sa gestion, "dès lors que les causes auront été identifiées". D'après l'AFP, Jean-Marc Bilquez, de Force ouvrière, souhaite que l'accord européen soit dépassé pour "inventer des systèmes et des outils de prévention", que la responsabilité des "nouvelles formes de management et d'organisation du travail, qui isolent les individus" soit soulignée. De son côté, Jean-Louis Malys de la CFDT a souhaité introduire dans la négociation la nécessité "d'un droit d'alerte pour les salariés ou d'actions de prévention des conditions de travail dans les PME-TPE."

(1) Voir l'article de JDLE «L'Etat présente des pistes contre le stress au travail

## Souffrance au travail – L'épidémie invisible

Analyse de presse réalisée par Mediscoop d'après L'Humanité, La Tribune

L'Humanité revient sur deux pages sur la « souffrance au travail », observant que « le suicide d'un conseiller au patrimoine financier [de BNP Paribas en janvier dernier] a mis en lumière les dérives d'un management tendu vers un seul objectif : le profit maximum ». Le quotidien livre un entretien avec Valérie Langevin, psychologue du travail à l'INRS (Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles), qui observe que « l'individualisation des performances génère de la souffrance ».

La Tribune consacre de son côté un court article aux « conventions signées hier par Xavier Bertrand, ministre du Travail, avec 3 fédérations professionnelles », pour « prévenir le risque CMR (cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques) ».

Le journal indique que « les fédérations s'engagent à perfectionner la formation des chefs d'entreprise sur ces risques chimiques, et à améliorer l'évaluation des risques et la substitution des produits dangereux ».

## Travailler plus longtemps pour mourir plus tard

Source : *Journal International de Médecine* Publié le 25/04/2008

La retraite est un sujet d'actualité plutôt brûlant. Sans prendre partie dans un débat houleux et interminable qui intéresse la société dans son ensemble, il faut tout de même mentionner les résultats d'une étude épidémiologique réalisée en Grèce qui établit une association significative entre l'âge de la retraite et la mortalité globale dans les années qui suivent celle-ci. A l'heure où le mot d'ordre est d'allonger le plus possible la durée de l'activité professionnelle, l'information est intéressante à prendre en compte. Qu'on en juge...

Il s'agit en fait de la ramification grecque de l'étude EPIC (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) dont les objectifs ambitieux sont clairement inscrits dans son acronyme. Entre 1994 et 1999, 16 827 sujets des deux sexes, de nationalité grecque, ont été inclus dans l'étude en question. A ce moment précis, certains participants avaient une activité professionnelle, alors que d'autres avaient déjà pris leur retraite, pour employer la formule consacrée. En outre, toujours au moment de l'inclusion, il n'existait chez les intéressés aucune des pathologies suivantes : cancer, accident vasculaire cérébral, maladie coronaire ou encore diabète. Dans les années qui ont suivi, jusqu'en juillet 2006, toutes les covariables utiles étaient accessibles, de même que les décès et leurs causes.

Une analyse par régression multiple, selon le modèle de Cox, avec ajustement en fonction des facteurs de confusion potentiels, a recherché une relation entre, d'une part, la mortalité globale, cardiovasculaire ou encore imputable à un cancer, d'autre part, le statut professionnel et l'âge au moment de la retraite. Comparativement aux sujets en activité, les retraités se sont singularisés par une augmentation de la mortalité globale de 51 %. Parmi ces derniers, une augmentation de 5 ans de l'âge au moment de la retraite a été associée à une diminution de 10 % de la mortalité. Les résultats de l'analyse se sont avérés plus probants pour la mortalité cardiovasculaire que pour celle liée à une affection maligne. En revanche, aucune association n'a été mise en évidence entre la mortalité par accident et l'âge au moment de la retraite.

Selon cette étude de cohorte prospective, réalisée en Grèce, il semblerait que la précocité de la retraite soit un facteur de risque quant à la mortalité globale et cardiovasculaire chez des sujets par ailleurs en bonne santé apparente. Ces résultats demandent à être confirmés dans d'autres pays. « Le travail, c'est la santé » ne serait pas qu'une boutade...

Dr Philippe Tellier

*Bamia C et coll. Age at retirement and mortality in a general population sample. The Greek EPIC Study. Am J Epidemiol 2008; 167: 561-569*

## Plus on est diplômé, plus on est sensible aux messages de prévention

Source : *Journal International de Médecine* Publié le 11/04/2008

Paris, le vendredi 11 avril 2008 – Les différents niveaux d'éducation, le fait d'être un homme ou une femme ou encore l'absence d'emploi ont une influence directe sur nos consommations de produits psycho actifs ou sur notre activité physique et par voie de conséquence sur l'application des messages de prévention. Telle est la conclusion peu surprenante d'une étude présentée hier par l'Institut national de prévention et d'éducation à la santé (INPES). Une analyse approfondie des résultats du Baromètre Santé 2005 a en effet été proposée à l'occasion des Journées de la prévention. Les chiffres étaient assortis de différentes « hypothèses explicatives » qui sont le plus souvent inspirées par le bon sens, mais qui laissent parfois échapper un petit sourire. Ainsi, constatant que « lors de leur dernière sortie à vélo, 20,6 % des hommes et 10,4 % des femmes ont déclaré avoir porté un casque », les responsables de l'INPES suggèrent : « *Le moindre port de casque des femmes pourrait être lié à des considérations esthétiques ou à la coiffure* ». Le fait que la gent féminine déclare faire moins souvent du vélo que les hommes ne semble pas pour les auteurs de l'étude pouvoir plus certainement expliquer qu'elle est de ce fait peut être moins équipée en casques et protections en tous genres !

### **Le tabac est de plus en plus rapidement abandonné**

Outre cette volonté systématique d'expliquer des états de fait, au risque d'avancer des interprétations peut-être hâtives, l'étude de l'INPES confirme un certain nombre de tendances, déjà mise en évidence par diverses observations. Il apparaît ainsi que la prévention des méfaits du tabac a aujourd'hui une influence nette sur le comportement de ceux qui ont goûté leurs premières cigarettes à une époque où les messages anti-tabac se sont fait de plus en plus nombreux et incisifs. L'INPES remarque ainsi que : « *La jeune génération des fumeurs (nés entre 1965 et 1974) met plus vite fin à sa carrière de fumeur* » ou encore : « *La sortie du tabagisme est (...) plus rapide parmi les femmes plus jeunes (...). Ainsi les femmes les plus jeunes commencent à fumer plus tôt que leurs aînées et renoncent au tabagisme plus tôt* ». Cependant, cette prise de conscience des dangers du tabac ne connaît pas le même impact selon les niveaux d'éducation. Parmi les faits pointés par l'institution, on retient notamment que : « *la proportion d'ex-fumeuses est presque deux fois plus importante chez les femmes ayant un niveau de diplôme égal ou supérieur à bac+4 par rapport à celles n'ayant pas de diplôme. En ce qui concerne les hommes, cette proportion est d'une fois et demi supérieure* ». Le chômage est également un facteur de risque de tabagisme : « *39,2 % des femmes au chômage fument contre 29,6 % chez celles qui ont un emploi et 53,2 % des hommes au chômage fument contre 37,5 % des hommes qui ont un emploi* ». Ces phénomènes confirment qu'aujourd'hui : « *l'innovation sociale* » est « *de ne pas fumer et de s'intéresser à sa santé* ».

### **Selon que l'on est diplômé ou non, on boit différemment**

Lorsqu'on s'intéresse à la question de la consommation d'alcool, il apparaît que le niveau de diplôme a une influence contraire selon que l'on est homme ou femme : « *Les hommes les plus diplômés sont moins nombreux à boire quotidiennement de l'alcool que les hommes moins diplômés alors que les femmes les plus diplômées sont plus nombreuses à boire quotidiennement de l'alcool que les femmes les moins diplômées* ». Cet inversement s'expliquerait par le fait que les femmes accédant à de hautes fonctions auraient tendance à vouloir adopter des « *comportements plus masculins* », sans doute pour se faire mieux accepter dans un monde encore réservé aux hommes. Les chiffres présentés hier soulignent en outre qu'en fonction du niveau de diplôme, les habitudes face à l'alcool diffèrent : avoir au moins le baccalauréat « *protège* » d'une consommation quotidienne, mais augmente le « *risque d'avoir eu plus de 10 ivresses dans l'année par rapport aux Français sans diplôme* ».

### **Quand on a au moins le bac, on fait plus souvent du sport**

Si l'expérimentation du tabac et surtout de l'alcool est similaire selon les niveaux de diplôme, le fait d'avoir déjà consommé du cannabis semble corrélé à celui d'avoir au moins obtenu le baccalauréat. Cependant, « *l'usage régulier est moins fréquent chez ceux qui ont un niveau supérieur au bac* ». L'absence d'activité représente également un risque accru (multiplié par 3,1) de consommer régulièrement ce produit. Enfin, l'INPES s'est intéressée aux différences de comportement face à l'activité physique et sportive et ont une nouvelle fois remarqué, sans surprise, que l'activité physique est moins fréquente chez les personnes diplômées, mais que l'activité sportive est pour sa part plus répandue chez ces derniers. L'ensemble de ces résultats devrait dans l'avenir inciter de plus en plus l'institution à proposer des messages mieux ciblés et mieux adaptés aux populations les plus à risque.

A.H.

## Après le cancer, «le placard»

*Analyse de presse réalisée par Mediscoop d'après Libération*

Laure Equy remarque en effet dans Libération qu'« au travail ou en famille, le malade peut être mal accueilli ».

La journaliste ainsi : « Remarques maladroites, silences gênés et regards en biais pèsent peu face au choc d'un diagnostic de cancer, à son traitement, son lot d'effets secondaires ou à la crainte d'une rechute. Mais c'est une gifle qui rappelle aux malades ou à ceux qui ont guéri combien il faut batailler pour retrouver la «vie d'avant» ».

Laure Equy observe qu'« ils sont de plus en plus nombreux à être atteints, de mieux en mieux soignés, mais le tabou persiste ».

La journaliste cite notamment Fabienne Jégu, de la Halde (Haute autorité de lutte contre les discriminations et pour l'égalité), qui note qu'« aujourd'hui on peut guérir du cancer mais on en meurt socialement. Le patron qui craint des absences répétées va trouver un motif de licenciement ou pousser le malade à la démission ».

Laure Equy se penche en outre sur « la porte close des assureurs » et « l'incompréhension des proches », livrant des témoignages de patients.

## La France s'organise pour mieux détecter les maladies émergentes

Source : Journal de l'Environnement 17/04/2008 par Claire Avignon

Comment un «problème de santé au travail» devient une «maladie professionnelle», dont les frais médicaux sont pris en charge par les employeurs? Une réponse 'sociale' a été donnée dans l'article «Les tableaux de MP peu adaptés aux maladies émergentes». Il existe également une réponse plus scientifique.

**Dans le JDLE :** Les tableaux de MP peu adaptés aux maladies émergentes - L'Afsset soutient un réseau d'experts en santé au travail

**Pour aller plus loin :** Présentation du réseau de l'InVS Présentation du RNV3P

Fonctionnement de la commission des maladies professionnelles

Cette commission est l'une des 6 commissions spécialisées du Conseil supérieur de prévention des risques professionnels, instance consultative rattachée au ministère chargé du travail. Elle comprend une trentaine de personnes représentant les employeurs et les salariés, des administrations (travail, santé, agriculture, industrie), l'association de victimes Fnath, divers organismes (CnamTS, INRS, InVS) et 5 personnes dites «qualifiées» (professeurs des universités, praticiens hospitaliers, médecins du travail, etc.). Des groupes de travail plus restreints sont constitués par thématique et pilotés par un rapporteur. Un expert référent fait la synthèse des données scientifiques, et réalise un rapport qui ouvre la phase de la concertation sociale. En cas de désaccord total entre les partenaires sociaux, c'est au ministère chargé du travail de trancher.

«Problème de santé au travail», «maladie à caractère professionnel», et «maladie professionnelle». Si tous ces termes semblent désigner la même situation, c'est en fait loin d'être le cas. Celui de «problème de santé au travail» (PST) est utilisé par les médecins qui travaillent dans les centres de consultation de pathologies professionnelles et qui reçoivent des patients dont l'origine professionnelle de la maladie n'est pas avérée; les maladies à caractère professionnel (MCP) «concernent toutes les maladies dont l'origine professionnelle est vraisemblable, mais qui n'entrent pas dans le cadre juridique strictement défini des tableaux de réparation», selon la définition de l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS); enfin, une maladie est dite «professionnelle» (MP) lorsqu'elle correspond à toutes les conditions inscrites dans les tableaux de maladies professionnelles. Les coûts médicaux sont alors à la charge des employeurs, à travers la branche accidents du travail - maladies professionnelles (AT-MP) de l'Assurance maladie. Pour atteindre cette dernière étape, le parcours est généralement très long.

C'est le ministère du travail qui reçoit les demandes de création ou de révision des tableaux de maladies professionnelles, puis qui les transfère à la commission des MP (voir encadré) chargée d'établir un consensus sur les évolutions des tableaux. Ces demandes proviennent de sources extrêmement variées. Il peut s'agir de syndicats. «Nous avons régulièrement des remontées de terrain, notamment concernant des activités qui ne sont pas prises en compte dans les tableaux, indique Henri Forest, secrétaire confédéral de la CFDT. Ainsi, j'ai dernièrement été alerté du fait que les machinistes de la SNCF ne peuvent pas prétendre à réparation au titre du tableau 97 sur les lombalgies.»

L'association des accidentés de la vie Fnath, la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS), l'Inserm, les parlementaires, les professeurs de médecine du travail, contribuent également à fournir des pistes au ministère chargé du travail. Le 15 janvier dernier, le député UMP André Wojciechowski a par exemple publié une proposition de loi étendant la liste des travaux pouvant induire, au titre des maladies professionnelles, un cancer broncho-pulmonaire.

Ces remontées d'informations pourraient bientôt être plus nombreuses, car de nouveaux outils sont progressivement mis en place pour améliorer la détection des maladies émergentes. L'Institut de veille sanitaire (InVS) développe actuellement une surveillance épidémiologique des MCP. Il demande à des médecins du travail de 8 régions (1), durant des périodes de deux semaines prédéfinies, de remplir un signalement comportant des informations sur la (ou les) pathologie(s) et les agents d'exposition professionnelle suspectés, sur l'emploi et le type de contrat du salarié concerné, et sur le secteur d'activité de l'entreprise. Si cette surveillance a pour but principal d'évaluer la fréquence des pathologies en lien avec le travail, et d'estimer l'ampleur de la sous-déclaration des pathologies susceptibles d'être déclarées et reconnues au titre des tableaux de MP, elle a également pour vocation de repérer l'émergence de «phénomènes sanitaires associés à l'activité professionnelle».

Ce réseau est complémentaire du «réseau national de vigilance et de prévention des pathologies professionnelles» (RNV3P) présenté début mars par l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) (2). C'est dans ce cadre qu'est exploitée une base de données de plus de 33.000 PST traités dans des centres de consultation de pathologies professionnelles (CCPP). Grâce à ces données, «il devient possible d'espérer repérer précocement une association pathogène encore non identifiée et cela sans a priori», a estimé Alain Chamoux, professeur praticien hospitalier au CHU de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme) lors de la conférence de présentation.

Au CHU de Grenoble, une équipe de recherche menée par Régis de Gaudemar développe ainsi trois méthodologies pour détecter des liens entre maladies et expositions professionnelles. Une méthode issue de la pharmacovigilance a ainsi permis de détecter 42 associations non reconnues entre cancers et nuisances. L'exposition aux fumées de soudure peut-elle entraîner un cancer du poumon? Celle au trichloroéthylène, un cancer de la vessie? Celle aux pesticides un sarcome des tissus mous? La méthode ne donne pas une réponse directive mais émet plutôt un signal qui peut par la suite être analysé. Une cellule de pré-alerte devrait être organisée en ce sens.

Reste à savoir si les travaux de l'InVS et de l'Afsset modifieront conséquemment les travaux de la commission des maladies professionnelles. «On a encore peu de recul, on ne peut donc pas calculer leur 'rendement', explique Henri Forest. Mais cela ne va sans doute pas changer beaucoup les choses. Il risque d'y avoir un filtre par le ministère.»

(1) Alsace, Aquitaine, Centre, Franche-Comté, Midi-Pyrénées, Paca, Pays de la Loire, Poitou-Charentes

(2) Voir l'article du JDLE «L'Afsset soutient un réseau d'experts en santé au travail»

## Risque CMR: les fédérations professionnelles s'engagent

Source : Journal de l'Environnement 23/04/2008 par Agnès Ginestet

**Dans le JDLE :** Nouvelles négociations syndicales en santé au travail - Discours de Xavier Bertrand

Le ministre chargé du travail Xavier Bertrand a appelé le 21 avril à une mobilisation de tous les acteurs concernés, car la réglementation sur l'évaluation des risques, la prévention et la substitution des substances CMR reste insuffisamment appliquée dans les entreprises françaises.

«Travailler plus, c'est aussi travailler mieux.» C'est ainsi que Xavier Bertrand a débuté son discours prononcé lors de la signature d'accords de prévention du risque lié aux substances cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR) avec trois fédérations professionnelles. Selon lui, la réglementation dans le domaine de la prévention «n'est pas appliquée, ou mal». Ainsi, seuls 40% des établissements qui utilisent des CMR prennent en compte ce risque dans leur évaluation, et les salariés restent insuffisamment protégés contre les expositions: 1 sur 7 est ainsi exposé à des substances cancérigènes. «Le risque CMR est encore aujourd'hui insuffisamment identifié et la traçabilité des expositions n'apparaît que partiellement organisée», précisent les trois conventions signées le 21 avril.

Dans la lignée de la conférence sociale sur les conditions de travail du 4 octobre 2007 (1), l'Union des industries et métiers de la métallurgie (UIMM), l'Union des industries chimiques (UIC) et la Fédération des industries des peintures, encres, couleurs, colles et adhésifs (Fipec) se sont donc engagées à renforcer la mise en œuvre de la prévention dans les entreprises, notamment chez les sous-traitants. «La convention permettra une accélération forte des efforts déjà entrepris», a indiqué Frédéric Saint-Geours, président de l'UIMM, précisant que «le travail de formation est essentiel».

Les fédérations doivent en effet mener un travail de diffusion d'information auprès des entreprises adhérentes, en particulier les petites et moyennes. Elles sont aussi chargées de les aider à réaliser leur évaluation des risques et à examiner les possibilités de substitution des CMR. «Il est indispensable d'obtenir des résultats tangibles pour la santé des salariés», a déclaré le directeur de la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS) Frédéric Van Rookeghem. Près de 5 millions de tonnes de produits CMR sont utilisées chaque année en France.

De son côté, l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) devra notamment instaurer une formation sur l'évaluation des risques chimiques s'adressant aux correspondants régionaux des syndicats professionnels, et avec la CnamTS, il sera chargé de répertorier et tester les méthodes d'évaluation des risques chimiques. «Garantir des conditions de sécurité au travail optimales et prévenir les risques professionnels, c'est l'affaire de tous: l'Etat, les entreprises, l'employeur et les salariés, ainsi que les organismes de prévention», a souligné Xavier Bertrand.

Concernant la substitution, encouragée par la mise en œuvre du règlement Reach, le ministre a fait remarquer que «2 entreprises sur 3 utilisant ou ayant utilisé des agents CMR ont commencé à rechercher des substitutions, mais leurs efforts doivent être poursuivis». Un enthousiasme qui apparaît en contradiction avec le rappel, par le même ministre, que seuls 40% des établissements qui utilisent des CMR prennent en compte ce risque dans leur évaluation. La campagne de contrôle réalisée sur les CMR par la CnamTS et l'INRS en 2006 montre en réalité que deux tiers des agents CMR utilisés à l'heure actuelle ou par le passé ont fait l'objet d'une recherche de substitution.

Le montant des indemnités concernant les maladies liées aux CMR est actuellement de 650 millions d'euros par an.

(1) Voir l'article du JDLE «Nouvelles négociations syndicales en santé au travail»

## L'OCDE sort un outil sur les produits chimiques

Source : Journal de l'Environnement 16/04/2008 par Claire Avignon

**Pour aller plus loin :** Téléchargement de la boîte à outils Page de l'OCDE sur ses activités relatives à la sécurité chimique

Consacrer moins d'argent et de temps aux essais des substances tout en réduisant l'expérimentation animale: c'est ce que propose l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) avec sa «boîte à outils sur les applications des (Q)SAR». Elle a réuni pour cela les méthodes informatiques qui, «de l'avis des gouvernements et de l'industrie, permettent d'évaluer efficacement les risques que présentent les produits chimiques». La boîte à outils peut être téléchargée sur le site de l'OCDE.

(Q)SAR est l'acronyme anglais de «relations (quantitatives) structure-activité». Il s'agit de modèles mathématiques qui associent une mesure quantitative d'une structure chimique (par exemple, une propriété physico-chimique) à une propriété physique ou un effet biologique.

L'OCDE propose cette boîte à outils dans le cadre de son programme sur les produits chimiques qui comprend également des travaux sur les biocides et les pesticides, sur la classification et l'étiquetage des produits, mais aussi sur les accidents chimiques

## Cancers et environnement: évaluation des disparités géographiques

Source : *Journal de l'Environnement* 14/04/2008 par Agnès Ginestet. **Pour aller plus loin** : Site de l'Ineris

André Cicolella, responsable de l'unité de l'évaluation des risques sanitaires (Ersa) à l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris), a présenté le 10 avril lors du colloque «Inégalités environnementales et risques sanitaires» organisé par l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (Afsset) et la chaire développement durable de Sciences Po, les premiers résultats de Cancer inégalités régionales cantonales et environnement (Circe) dont il est chargé. Ce projet vise à «évaluer la part des facteurs environnementaux dans les disparités intra et inter-régionales de cancer», en s'appuyant sur l'apport des systèmes d'information géographique (Sig). Les acteurs se sont pour cela inspirés d'études américaines dites de corrélation écologique (1).

Des cartes de mortalité par types de cancer ont été établies par 4 observatoires régionaux de la santé (ORS). En Picardie, le rapport est par exemple de 1 à 2 pour le cancer de la prostate selon les zones géographiques, les cas de cancers de la plèvre étant plus fréquents là où l'amiante était massivement utilisé. L'Ineris intervient quant à lui dans le traitement de données liées aux environnements extérieur et intérieur, via le programme Systèmes d'information géographique, facteurs de risque environnementaux et décès par cancer (Sigfried), afin de les croiser ensuite avec les données de cancer. «Lorsque l'on aura déterminé les zones à risque, la deuxième phase du projet consistera à mener des opérations plus ciblées et comprendre pourquoi il y a des disparités», a indiqué André Cicolella.

Le chercheur estime que 52 à 55% des cancers respectivement chez les hommes et les femmes françaises sont attribuables à l'environnement au sens large (mode de vie, alimentation et diverses pollutions), critiquant ainsi le rapport publié par l'Académie des sciences et le Centre international de la recherche sur le cancer (Circ) estimant que l'environnement est un facteur très faible de causalité de cancers. Une «conclusion très dangereuse en termes de gestion du risque» selon André Cicolella.

(1) Etudes concernant Cape Cod et Long Island

## L'IRSN ne trouve pas de lien entre cancer et nucléaire

Source : *Journal de l'Environnement* 24/04/2008 par Claire Avignon

**Dans le JDLE** : Allemagne : des leucémies à proximité d'une centrale - Allemagne: polémique sur l'impact du nucléaire - Cancer et centrales nucléaires : la France réagit - **Pour aller plus loin** : Communiqué de l'IRSN

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) a publié, mardi 22 avril, une synthèse de revue critique relative à l'étude épidémiologique publiée fin 2007, qui conclut à un risque accru de leucémies chez les enfants de moins de 5 ans résidant à moins de 5 kilomètres des centrales nucléaires allemandes. Selon l'institut, «à ce jour, une telle observation n'est pas retrouvée dans les études effectuées dans d'autres pays, y compris en France». Concernant les causes de ce risque accru, «de nombreux travaux ont cherché des explications aux excès de leucémies observés autour de certains sites nucléaires en s'intéressant à de multiples facteurs de risque potentiels.

Parmi les différents domaines explorés, l'hypothèse infectieuse liée au brassage de population autour des sites nucléaires semble la plus étayée. Cependant, le ou les agents infectieux impliqués n'ont pas à ce jour été mis en évidence.»

Dans un communiqué du 22 octobre, le réseau Sortir du nucléaire contestait la «légitimité» de l'IRSN à monter une étude indépendante, l'estimant trop proche des industriels du nucléaire. Le 13 décembre 2007, le réseau a écrit au président de la République, et aux ministres chargés de l'environnement et de la santé, pour demander une étude scientifique «indépendante équivalente» de l'Allemagne.

## Pas de hausse globale des leucémies près des centrales

Analyse de presse réalisée par Mediscoop d'après Le Figaro, L'Humanité

Le Figaro rend compte des travaux de Dominique Laurier, épidémiologiste à l'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire), qui a effectué une « revue critique de la littérature scientifique » sur les risques de leucémies à proximité des centrales nucléaires.

Le journal note que le spécialiste « a insisté sur les incertitudes entourant les leucémies. La maladie constitue une véritable énigme : plusieurs cas apparaissent dans certaines zones de manière épisodique, sans qu'on sache pourquoi ».

« Ce cancer ayant un bref temps de latence par rapport aux autres cancers et pouvant être déclenché par de fortes doses radioactives, il constitue pourtant une cible privilégiée pour la surveillance épidémiologique autour des sites nucléaires », continue le quotidien.

Le Figaro cite ce rapport, selon lequel « l'ensemble des études [...] ne montre pas d'augmentation de la fréquence des leucémies globalement chez les 0-14 ans ou 0-24 ans à proximité des sites nucléaires ».

Le journal précise que « des excès de leucémies sont confirmés depuis plusieurs années autour des installations nucléaires de Sellafield en Angleterre, Dounreay en Ecosse et Kruemmel en Allemagne ».

« Là encore, les études ne sont pas parvenues à établir une relation entre les cancers des enfants et les rejets radioactifs », remarque cependant le quotidien.

Le Figaro indique que « les représentants de l'IRSN vont plaider pour une meilleure coordination des recherches au niveau européen, lors du prochain congrès des épidémiologistes du nucléaire qui va se tenir du 5 au 8 mai à Berlin ».

L'Humanité aborde également cette « revue critique » de l'IRSN réalisée à partir d'une centaine d'études ou rapports portant sur 200 sites de 10 pays.

Le journal observe qu'« en France, aucun excès significatif n'a été relevé ». (Rapport à télécharger sur le site de l'IRSN)

## Nouvelle alerte médicale sur les incinérateurs

*Analyse de presse réalisée par Mediscoop d'après Le Parisien*

Le Parisien indique en effet qu'« un collectif de 3 000 médecins demande aux pouvoirs publics de suspendre la construction des nouveaux incinérateurs de déchets ».

« Si aucune dioxine ne s'en échappe plus, d'autres polluants dangereux pourraient nuire à la santé humaine », note le journal. Le quotidien aborde ainsi la « première étude d'envergure » de l'Institut de veille sanitaire, qui « confirme et conforte les premiers résultats donnés il y a 2 ans », à savoir que « les populations ayant vécu dans les années 1980 près d'incinérateurs d'ordures ménagères ont bien plus de risques d'avoir un cancer que la moyenne des Français (jusqu'à 22 % supplémentaires pour les sarcomes des tissus mous, 16 % pour les cancers du foie, 9 % pour les cancers du sein...) ».

Le Parisien observe que « certes, l'ensemble du parc des incinérateurs a été mis aux normes » et cite un conseiller du ministère de l'Ecologie, qui note que « le mythe de la dioxine est derrière nous. Les systèmes installés dans les cheminées filtrent tout ce qui passe et le panache de fumée qui en sort est principalement composé de vapeur d'eau ». Le Parisien remarque cependant que « pour les médecins, «les dioxines sont l'arbre qui cache la forêt» », et parle de « prise de conscience médicale collective, [...] toutes spécialités confondues ». Le journal cite ainsi le Pr Belpomme, cancérologue à l'hôpital Georges-Pompidou (Paris), qui « s'alarme de «cette mise aux normes des incinérateurs qui ne résout ni le problème de l'incinération ni des dangers sanitaires de l'incinération. [...] La plupart du temps, on jette dedans un peu tout et n'importe quoi et c'est une mixture de substances potentiellement dangereuses qui s'échappe des cheminées » ».

Le quotidien ajoute que « le spécialiste estime qu'il faut de toute urgence, au nom du principe de précaution, arrêter de construire des incinérateurs «pour ne surtout pas refaire l'erreur de l'amiante» ».

## SLA : surprenante relation entre exposition au plomb et survie

*Source : Journal International de Médecine Publié le 02/05/2008*

Des équipes du National Institute of Environmental Health Sciences du NIH ont, dans une étude publiée en 2002, associé au risque de sclérose latérale amyotrophique (SLA), la plombémie et la charge osseuse en plomb, ainsi que l'exposition professionnelle à ce métal lourd. D'autres études ont, elles aussi, rapporté des associations entre risque de SLA et exposition au plomb, dont la plus récente (2007) qui a observé un agrégat de cas à proximité d'une fonderie en activité dans le Missouri. Dans ce contexte, et en s'attendant à une réduction de la survie liée à l'exposition au plomb, les équipes du NIH ont décidé d'analyser les données de survie des cas de leur précédente étude en portant leur attention sur la relation entre exposition au plomb et mortalité par SLA. L'analyse a porté sur 110 cas de SLA, provenant de la précédente étude, de type cas-témoins, menée en Nouvelle-Angleterre entre 1993 et 1996. Les taux de plomb sanguins étaient disponibles pour 107 cas et la charge osseuse en plomb pour 104.

Les plombémies et les charges osseuses en plomb, dans l'étude d'origine, étaient plus élevées chez les cas que chez les témoins. Après ajustements sur l'âge, le sexe et la région de Nouvelle-Angleterre, la plombémie moyenne était de  $5,2 \pm 0,4$  µg/dl chez les cas et de  $3,4 \pm 0,4$  µg/dl chez les témoins, la charge rotulienne en plomb était respectivement de  $20,3 \pm 2,1$  µg/g et de  $16,7 \pm 2,0$  µg/g, celle mesurée au tibia de  $14,9 \pm 1,6$  µg/g chez les cas et de  $11,1 \pm 1,6$  µg/g chez les témoins.

Les données de mortalité ont été retrouvées, via les certificats de décès, pour 100 cas sur 110.

L'intervalle médian entre le diagnostic et le décès était de 28 mois (6-121 mois), celui séparant l'apparition des symptômes et le décès de 40 mois (9-207).

Différentes caractéristiques personnelles sont apparues associées à une survie plus courte : l'âge, plus avancé, au diagnostic, le sexe féminin, le début bulbaire de la maladie, la brièveté de l'intervalle entre les premiers symptômes et le diagnostic, et la réduction des fonctions respiratoires. D'autres caractéristiques personnelles, comme l'intervalle plus long entre l'installation des symptômes et le diagnostic, l'existence d'antécédents familiaux de SLA, le fait d'avoir été fumeur, un niveau d'éducation ne dépassant pas le lycée, un indice de masse corporelle (IMC) dans le quartile le plus bas, sont apparues associées à une survie plus longue. L'analyse met en évidence, après ajustements sur l'âge, le sexe et le tabagisme, une association entre survie plus longue, plombémie et charge osseuse en plomb.

La relation entre plombémie et survie, du diagnostic au décès, était faible (ratio de risque [RR]=0,9 ; IC95 de 0,8 à 1,0), celle avec la charge osseuse plus forte, avec des ratios de risque de 0,5 (IC95 de 0,2 à 1,0) pour la charge en plomb mesurée à la rotule, et de 0,3 (IC95 de 0,1 à 0,7) pour celle mesurée au tibia.

Les ajustements sur le niveau d'éducation, l'IMC, l'activité physique, le début bulbaire de la maladie, l'intervalle entre le début des symptômes et le diagnostic, les antécédents familiaux de la maladie, la capacité vitale forcée n'ont pas altéré ces associations, et les résultats étaient semblables pour la survie évaluée du début des symptômes au décès.

Cette étude, contrairement à toute attente, dosages à l'appui, associe plus forte exposition au plomb et survie plus longue chez 100 patients atteints de SLA, une précédente étude ayant associé exposition au plomb et accroissement du risque de SLA. Ce résultat, surprenant, suggère-t-il des effets de l'exposition au plomb différents sur l'installation de la maladie et sur sa progression ? Des études expérimentales, chez l'animal, semblent indiquer des impacts différents, toxiques pour les neurones moteurs, et trophiques pour les cellules gliales. Quoiqu'il en soit, ce résultat doit être interprété avec prudence d'autant plus que l'étude porte sur un échantillon de petite taille et est fondée sur les données de certificats de décès, et appelle réplique.

Dr Claudine Goldgewicht

*Kamel F et coll. : Association of lead exposure with survival in amyotrophic lateral sclerosis. Environ Health Perspect. Publication avancée en ligne le 2 avril 2008.*

## Fumées d'échappement: excès de décès par pneumonie

Source : *Journal de l'Environnement* 17/04/2008 par Agnès Ginestet. - **Pour aller plus loin** : Résumé de l'étude

D'après une étude publiée dans le *Journal of epidemiology and community health* (1), les fumées émises par les pots d'échappement des véhicules seraient associées à un excès de décès par pneumonie en Angleterre. L'auteur a évalué l'impact de la pollution sur la mortalité en se basant sur les données concernant les émissions polluantes, et les causes de décès observées et attendues de 352 autorités locales anglaises entre 1996 et 2004.

Les résultats montrent que pneumonies, maladies du cœur et cancers de l'estomac sont reliées à un certain nombre d'émissions polluantes, ainsi qu'à la consommation de tabac ou encore à la consommation importante d'alcool. Selon une analyse plus précise, les décès par pneumonie sont fortement liés aux émissions polluantes (excepté au dioxyde de soufre généré par la combustion du charbon), les fumées d'échappement des véhicules étant particulièrement en cause. L'auteur indique également que les excès observés de mortalité par certaines maladies des poumons et cardites rhumatismales pourraient également être causés par les fumées d'échappement. Finalement, il estime que le taux de mortalité annuel lié à la pollution est comparable à celui entraîné par le smog de Londres de 1952 («great London smog»).

(1) «Atmospheric pollutants and mortalities in English local authority areas», E G Knox

## « L'intérieur des voitures pollué aux polybromés »

Analyse de presse réalisée par Mediscoop d'après *Le Figaro*

Le Figaro note que « dans les embouteillages, l'intérieur des voitures est plus pollué par les gaz d'échappement que l'air extérieur environnant ».

Le journal indique que dans *Environmental Science & Technology*, « une étude révèle que dans l'habitacle des automobiles, il y a aussi de très faibles concentrations de diphényléthers polybromés, des composés chimiques utilisés pour leur propriété antifeu dans la fabrication des tableaux de bord, des accoudoirs, des tapis, des mousses, des textiles ».

Le quotidien explique que « ces substances ont remplacé les PCB à partir de la fin des années 1970. Elles sont très utilisées, notamment dans les ordinateurs. Deux d'entre elles, l'octabromodiphényl et le pentaBDE, ont été interdites en 2004 en Europe en raison de leur toxicité sur les animaux et du fait qu'elles sont bioaccumulables dans les graisses ».

Le Figaro relève que « les chercheurs grecs et américains ont observé qu'à l'intérieur des véhicules, les concentrations en PBDE varient d'une marque à l'autre. Elles varient aussi et surtout en fonction de l'âge du véhicule. C'est dans les voitures les plus neuves qu'on trouve le plus de PBDE mais les teneurs décroissent rapidement ».

« D'autre part, quand des automobiles sont garées au soleil et soumises à une forte chaleur, les chercheurs ont constaté un relargage des PBDE. Heureusement, il semble qu'à cette occasion, les PBDE ne se dégradent pas en dioxines bromées (PBDD), plus dangereuses. Le phénomène n'a été constaté que dans une seule voiture », précise le journal.

Le Figaro retient que ce risque doit inciter les automobilistes à aérer régulièrement leur véhicule, surtout quand il est neuf.

## Comment se protéger des ondes Wi-Fi ?

Source : *istnf.fr* 11.04.2008

Selon l'OMS, l'exposition aux ondes Wi-Fi ne présente aucun risque pour la santé. En cas de doute, quelle conduite faut-il adopter ?

Si vous disposez d'une box ADSL ou d'une borne Wi-Fi à la maison, installez-la loin des endroits fréquentés. Ne travaillez pas avec votre ordinateur portable sur les genoux. N'activez la liaison Wi-Fi qu'en cas de nécessité. Éteignez votre borne ou votre box pendant la nuit. Utilisez de préférence une liaison filaire.

Sur votre lieu de travail, le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail doit vous fournir les informations concernant l'emplacement et la puissance des bornes Wi-Fi.

Prenez des mesures similaires à l'égard des téléphones portables, dont les rayonnements sont plus importants que le Wi-Fi.

[Lisez l'article paru dans LE FIGARO le 09.04.08](#)

## Téléphone cellulaire : une augmentation du risque de tumeurs parotidiennes ?

Source : *Journal International de Médecin* Publié le 02/05/2008

Les téléphones cellulaires sont accusés des maux les plus divers, mais aucune étude contrôlée adéquate n'a été capable de démontrer leur nocivité réelle. Les études épidémiologiques se multiplient donc, mais, le plus souvent, elles sont de type cas-témoins, pour des raisons de facilité, agrémentées par la perspective d'une publication rapide dans la presse médicale spécialisée ou non.

Ces remarques s'appliquent à cette étude de type cas-témoins "de plus", dont les méthodes émanent de l'étude internationale INTERPHONE, laquelle vise à une évaluation exhaustive de tous les effets potentiellement néfastes des téléphones en question. En l'occurrence, c'est la sphère ORL qui a fait l'objet de ce travail réalisé à l'échelon national (Israël), tout particulièrement, les tumeurs parotidiennes, qu'elles soient maligne ou bénigne. Ont été inclus 460 patients âgés d'au moins 18 ans, atteints d'une telle pathologie, soit bénigne (n=402), soit maligne (n=58). Ce groupe, constitué entre 2001 et 2003, a été comparé à un groupe de 1 266 sujets témoins, appariés selon diverses variables, dont l'âge et le sexe, cela va de soi.

Dans la cohorte considérée globalement, la comparaison intergroupe n'a mis en évidence aucune association significative entre la survenue d'une tumeur parotidienne et l'exposition régulière aux téléphones cellulaires, l'odds ratio (OR) étant en effet de 0,87 (p=0,3), quelle que soit la méthode utilisée pour évaluer le plus précisément possible cette dernière.

Une analyse restreinte des sujets soumis à une exposition plus élevée, comme ceux vivant dans une zone rurale, gros utilisateurs de ces téléphones, a conduit à des résultats quelque peu différents.

Le risque de tumeurs parotidiennes homolatérales s'est en effet avéré élevé dans les catégories les plus exposées. Le nombre cumulé le plus élevé d'appels a été associé à un OR de 1,58. Il en a été de même pour la durée des communications, sans recours aux kits mains libres, avec un OR de 1,49, là aussi dans la catégorie supérieure. Pour l'oreille controlatérale, l'OR de tumeurs parotidiennes est resté voisin de l'unité, quelles que soient la durée et l'intensité de l'exposition. Une relation significative de type dose-réponse a même été mise en évidence.

Cette étude cas-témoins ne permet aucune conclusion définitive. Elle met simplement en évidence une association entre l'utilisation int Source : *Journal International de Médecin* ensive du téléphone cellulaire et le risque de tumeurs parotidiennes, bénignes ou malignes. Cette hypothèse demande à être confirmée par des études de cohorte prospective, en sachant que l'évaluation précise de l'exposition aux ondes électromagnétiques émises par ces appareils n'est pas chose aisée.

Dr Catherine Watkins

Sadetzki S et coll. : *Cellular Phone Use and Risk of Benign and Malignant Parotid Gland Tumors—A Nationwide Case-Control Study. Am. J. Epidemiol. 2008; 167 : 457-467.*

## Téléphone mobile et tumeurs du système nerveux central : l'étude INTERPHONE

Source : *Journal International de Médecin* Publié le 04/04/2008

Ch. Goeury, *École nationale de Santé Publique, Département EGERIES*

*Avec le fort développement des télécommunications, les sources d'émissions de champs électromagnétiques (CEM) se sont multipliées. Ces dernières années ont vu l'émergence d'une source aujourd'hui largement répandue : les tFéléphones mobiles. Actuellement, plus de deux milliards de téléphones mobiles sont utilisés dans le monde. En France, il y a environ 60 000 stations de base et un peu moins de 50 millions d'utilisateurs de téléphone mobile. S'il n'est pas question de remettre en cause les avantages énormes apportés par les radiofréquences (RF) dans la vie de tous les jours et notamment dans le domaine de la santé et de la communication, la question de l'exposition des personnes aux RF est devenue fondamentale et constitue potentiellement un enjeu majeur de santé publique.*

### Téléphonie mobile et santé

#### ■ Principe de la téléphonie mobile

Le principe de la téléphonie mobile repose sur la transmission de la voix par RF entre une station de base et un téléphone portable, sur une zone pouvant couvrir quelques centaines de mètres (milieu urbain) jusqu'à plusieurs kilomètres (milieu rural). Après avoir fonctionné en mode analogique, tous les systèmes de téléphonie mobile fonctionnent aujourd'hui en mode totalement numérique. Différents systèmes sont actuellement utilisés, mais tous reposent sur le même principe du découpage en cellules du territoire créant un « damier hexagonal » cellulaire.

Ces cellules correspondent à une zone géographique et reposent sur l'utilisation d'un émetteur-récepteur central appelé Station de Base, qui est constitué d'une unité de commande et de plusieurs antennes émettrices-réceptrices fixées à un pylône ou à différents emplacements en hauteur (château d'eau, immeuble, tour, etc.).

#### ■ Exposition des personnes

Lorsqu'il s'agit d'évaluer l'exposition des personnes dans le domaine de la téléphonie mobile, il faut considérer deux sources d'exposition distinctes. Il s'agit pour l'une des antennes des stations de base et pour la seconde des téléphones mobiles. Ces deux sources de champs RF ont en commun les gammes de fréquences utilisées, comprises entre 800 et 1 800 MHz.

Les stations de base ont une puissance allant de quelques watts à plus de 100 watts, suivant la taille de la cellule considérée. Elles émettent continuellement des signaux pour localiser en permanence les abonnés, afin que les communications avec les antennes les plus proches puissent s'établir. L'exposition du public est donc permanente, corps entier, variable en fonction du trafic et quasiment toujours en champ lointain, l'utilisateur étant généralement à distance de l'antenne (au moins quelques mètres). Ainsi, au-delà des périmètres de sécurité, le public est exposé à de très faibles niveaux de champs RF, sensiblement inférieurs à ceux dus aux émetteurs de radio et de télévision.

Les téléphones portables sont des émetteurs de faible énergie, l'émission maximale étant de 2 W pour le GSM 900 et de 1 W pour le GSM 1 800, avec une puissance moyenne toujours inférieure à 1/8e de cette valeur. L'exposition est en général de courte durée, à des puissances variables (fonction du type de réseau et du niveau de réception) mais s'effectue en « champ proche », à proximité immédiate de la tête et à des niveaux relativement élevés. La partie de la puissance émise par un combiné absorbée par la tête se caractérise par la « dose » de rayonnement électromagnétique RF reçue par les tissus, elle s'exprime en watts par kilogramme (W/kg) et est définie par le débit d'absorption spécifique (DAS). Cette valeur normalisée est la plus forte à proximité du téléphone mobile et décroît rapidement avec la distance. Les normes internationales imposent que le DAS d'un téléphone mobile soit au maximum de 2 W/kg et obligent les opérateurs et constructeurs à indiquer cette valeur de DAS pour tous les téléphones proposés au public.

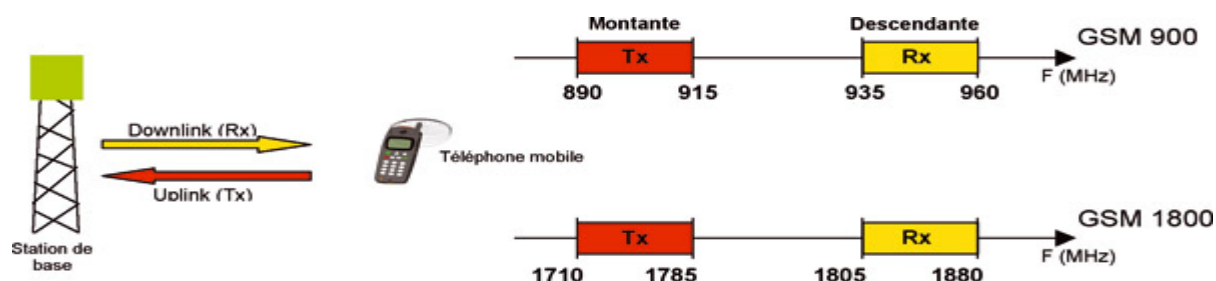
#### ■ Impact sanitaire

Les connaissances scientifiques des effets biologiques et sanitaires des RF de la téléphonie mobile restent, à l'heure actuelle, factuelles et ne permettent pas d'écarter, en particulier pour ce qui concerne les téléphones portables, une incidence directe sur la santé.

Aujourd'hui, les seuls effets avérés associés à l'usage du téléphone sont indirects, il s'agit par exemple des accidents de voitures (1) ou encore d'éventuels problèmes d'interférence électromagnétique (interdiction d'utilisation dans les hôpitaux, les avions, etc.).

Concernant les stations de base, le niveau moyen d'exposition de ces antennes ne dépasse généralement pas 1 % des valeurs limites d'exposition du public fixées par la recommandation de l'Union européenne de juillet 1999 et reprises par le décret du 3 mai 2002. Compte tenu des très faibles niveaux impliqués et dans l'état actuel des connaissances, il apparaît difficile d'attribuer un effet sanitaire quelconque aux ondes émises par les stations de base.

Considérant ce consensus au sein de la communauté scientifique, les derniers travaux de recherche ont presque exclusivement porté sur les effets éventuels de l'utilisation des téléphones mobiles et se sont particulièrement intéressés aux liens avec les cancers et aux accidents de la circulation.



### L'étude INTERPHONE

#### ■ Objectifs

La majorité des recherches sur la téléphonie mobile vise à mettre en évidence d'éventuels effets non thermiques liés à l'exposition aux champs RF émis par les téléphones. La proximité de la tête lors d'une communication avec un téléphone mobile pose la question d'un lien avec les tumeurs du système nerveux central. Pour tenter d'apporter des réponses, un programme international de recherche appelé INTERPHONE a été lancé en 2000. Placé sous l'égide de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), il regroupe les données de 13 pays et est coordonné par l'unité de recherche sur les rayonnements du Centre international de recherche sur les cancers (CIRC). L'étude épidémiologique INTERPHONE concerne le lien entre l'utilisation des téléphones mobiles et l'apparition ou la promotion des pathologies suivantes :

- gliome du cerveau ;
- méningiome cérébral ;
- neurinome du nerf acoustique ;
- et tumeur de la glande parotide.

Les 13 pays impliqués (Allemagne, Australie, Canada, Danemark, Finlande, France, Israël, Italie, Japon, Norvège, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Suède), ont suivi à quelques variantes près le même protocole(2) et utilisé le même questionnaire. Ainsi, les données recueillies sont homogènes et le grand nombre de cas pris en compte (plusieurs milliers) permet une grande puissance statistique pour cette étude, la plus vaste sur le sujet. Les financements de l'étude ont été obtenus auprès de l'Union européenne, de l'Union internationale contre le cancer, d'organismes de financement locaux et nationaux (pour la France par exemple : l'Association de recherche sur le cancer) à hauteur d'environ 120 000 euros chacun et des opérateurs téléphoniques pour un montant de 8 000 euros chacun.

#### ■ Méthode

L'étude INTERPHONE consiste en une série d'études épidémiologiques multicentriques, de type cas-témoins. Dans chacun des pays participants, un groupe de sujets atteints d'une ou des pathologies étudiées (cas âgés de 30 à 59 ans) est comparé à un groupe de sujets non malades (témoins, appariés sur l'âge et le sexe) par rapport à leur utilisation antérieure du téléphone mobile.

Après sélection, le nombre de cas retenus de gliomes et de méningiomes (à un stade grave ou bénin) était d'environ 6 000, le nombre de cas de neurinomes du nerf acoustique de 1 000 et de tumeurs des glandes salivaires parotides de 600. Pour la France, le regroupement de cas s'est effectué sur la Communauté urbaine de Lyon et sur l'Île-de-France, et comportait 96 cas de gliomes, 149 cas de méningiomes, 113 cas de neurinomes pour 475 témoins au total.

Les données sont recueillies par un enquêteur à l'aide d'un questionnaire et d'un entretien personnalisé et approfondi. L'objectif est d'apprécier l'usage du téléphone mobile et d'autres expositions afin de détecter d'éventuels facteurs génétiques ou environnementaux susceptibles d'être aussi des facteurs de risque. Des études de validation rétrospectives et prospectives sont en cours ou finalisées pour certaines(3,4), elles permettront de recouper les données auto-rapportées sur l'usage du téléphone et les informations obtenues des opérateurs de téléphonie mobile et des données tirées des téléphones eux-mêmes.

## ■ Résultats

Dans le cadre de l'étude INTERPHONE, 12 articles ont à ce jour été publiés, ils présentent les résultats intermédiaires pour différents pays ou regroupements de pays et différentes pathologies. Il s'agit des résultats de la Suède(5,6), du Danemark(7,8), du Royaume-Uni(9), de l'Allemagne(10,11), du Japon(12) et de la France(13) dont les résultats ont été publiés tout récemment. De plus, deux articles présentent les résultats des analyses regroupant, pour le premier, tous les cas de neurinomes de l'acoustique(14), pour le deuxième, tous les cas de gliomes(15), de 5 pays (Suède, Finlande, Danemark, Norvège, Royaume-Uni).

Concernant les méningiomes et les tumeurs de la glande parotide aucune augmentation significative du risque n'a été observée dans les différentes études.

Concernant les gliomes et les neurinomes de l'acoustique, les premiers résultats n'indiquent pas, pour un usage régulier du téléphone mobile (au moins une fois par semaine, depuis moins de 10 ans), d'augmentation du risque.

Cependant, chez les utilisateurs « intensifs » du téléphone mobile certaines études indiquent :

- une augmentation significative du risque pour les neurinomes de l'acoustique. Ces deux études (suédoise[5] et groupement de 5 pays[14]), avec un nombre de sujets important, mettent en évidence une augmentation significative du risque du côté ipsilatéral à l'utilisation du téléphone portable RC = 3,9 ; IC 95 % : 1,6-9,5 pour l'étude suédoise respectivement 1,8 [1,1-3,1] pour l'autre étude ;
- et parfois significative, du côté ipsilatéral pour les gliomes. L'étude anglaise(9) trouve une augmentation significative du risque de développer un gliome avec un rapport de côte RC = 1,24 [1,02-1,52]. L'étude suédoise(6) avec un RC = 1,8 [0,8-3,9], l'étude allemande(10) avec un RC = 2,2 [0,94-5,11] et l'étude française(13) avec un RC = 2,18 [0,98-4,83] montrent une élévation non significative des gliomes ipsilatéraux.

## ■ Conclusion

Cette étude multicentrique est considérable. La mise au point, le recueil et le traitement des données aura duré plus de 7 ans, avant que les résultats finaux ne puissent être publiés (attendus pour 2008).

Les premiers résultats ne mettent pas en évidence d'augmentation du risque pour moins de 10 ans d'utilisation régulière du téléphone mobile.

Pour les plus gros utilisateurs de téléphone mobile, il y a des indications statistiques en faveur d'une augmentation du risque de survenue de gliomes et de neurinomes de l'acoustique.

Cependant, ces études ne sont pour le moment pas décisives, les résultats divergent, et comportent une marge d'erreur importante. Il faut encore attendre les résultats globaux d'INTERPHONE qui devraient apporter une puissance statistique plus significative.

Il y aura aussi toujours des limites à l'interprétation des résultats compte tenu des biais possibles. Par exemple, les biais de « mémorisation » tels que la surévaluation possible des malades, 10 ans plus tard, de leur usage du portable du même côté que la tumeur ou les biais de sélection dans le cas où les personnes témoins ne constitueraient pas un échantillon représentatif de la population.

Enfin, les effets à « très long terme » n'ont pas été pris en compte, l'étude INTERPHONE ne pourra donc pas détecter si les téléphones mobiles ont un effet carcinogène avec une période de latence de plus de 10 ans.

Il faudra encore attendre les résultats d'études ultérieures pour établir une conclusion définitive. Cependant, les recommandations de l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail (AFSSET) d'appliquer le principe de précaution pour le téléphone mobile paraissent se justifier\* :

### ■ **réduire les niveaux d'exposition lors des appels :**

- • utilisation du kit main libre,
- • achat d'appareil à DAS faible,
- • limitation de l'usage lors de déplacement rapide (train), en cas de conditions de mauvaise réception,
- • limitation de l'utilisation pour les jeunes enfants (potentiellement plus sensibles ?) ;

### ■ **informer le consommateur ;**

### ■ **proscrire l'utilisation du téléphone au volant, avec ou sans kit main libre pour réduire le danger le plus immédiat lié à l'utilisation du téléphone mobile : l'accident de la voie publique !**

\*Ce qui n'est pas le cas pour les antennes relais de la téléphonie mobile, pour lesquelles s'appliquerait plutôt le « principe d'attention ». En effet, les antennes sont considérées comme n'ayant pas d'impact sanitaire potentiel. Cf. Avis AFSSET 2003 et 2005

## Peau et pollution atmosphérique : sommes-nous bien protégés ?

Source : *Journal International de Médecine* Publié le 04/04/2008 A.-M. ROGUEDAS\*, B. LODDÉ\*\*, L. MISERY\*

\*Service de Dermatologie, CHU Morvan, Brest - \*\*Service de Pathologie Professionnelle, CHU Morvan, Brest

*La pollution de notre environnement est un des débats majeurs de notre société. Elle est régulièrement accusée d'être à l'origine du réchauffement de la planète, d'être responsable de la dénaturation de l'air que nous respirons et d'avoir un rôle dans le développement des cancers. La peau constitue une de nos principales barrières avec l'environnement. Le dermatologue doit donc légitimement s'interroger sur les relations éventuelles entre anomalies cutanées et pollution.*

*Après un rappel sur la définition de la pollution, nous nous intéresserons à ses effets décrits sur la peau et aux moyens possibles de défense.*

### Qu'est-ce que la pollution ?

Historiquement, la pollution est la contamination (d'une personne, d'un lieu...) par des substances impures, c'est-à-dire inappropriées au contexte (au sens religieux). Jusqu'à un passé récent (Grand Larousse, 1963), le seul usage non religieux de ce terme était médical. De nos jours, ce mot désigne surtout la diffusion dans l'environnement, comme sous-produit involontaire d'une activité humaine, des polluants. Ces agents polluants sont divers et l'on parle de pollution par les rayonnements, la radioactivité, mais aussi de pollution « sensitive », lorsqu'il existe une nuisance croissante censée être provoquée par les sons agressifs, les images violentes ou considérées comme telles (la publicité, par exemple). Néanmoins, les polluants sont surtout chimiques.

Nous étudierons principalement dans ce travail la pollution atmosphérique. Nous n'aborderons pas les dangers des pollutions complexes (marée noire) ni des rayonnements naturels ou artificiels, qui font déjà l'objet d'une riche littérature.

En principe constante, la composition chimique de l'air est soumise à des altérations accidentelles et nocives appelées « pollution ». Ce phénomène n'est pas récent, puisque Sénèque, en 61 après Jésus-Christ, se plaignait déjà de l'air pollué de Rome(23). Les pollutions sont en partie la conséquence des concentrations humaines dans des villes et des régions, accompagnées de nombreuses combustions de matériaux divers à usage domestique, industriel, etc.

À Londres, la combustion du charbon a posé des problèmes de pollution de l'air dès le XIIIe siècle. En 1273, le parlement l'avait même prohibé. Néanmoins, la prise de conscience collective des dangers pour la santé humaine a été surtout effective au milieu du XXe à la suite d'épisodes de pollution atmosphérique tristement célèbres. Ainsi, du 1er au 5 décembre 1930, à la faveur d'une situation anticyclonique, une forte inversion de température, accompagnée de brouillard, s'est maintenue pendant cinq jours dans la vallée de la Meuse en Belgique, une partie du dioxyde de soufre s'est transformée en acide sulfurique entraînant la mort de 63 personnes.

### Les principaux polluants

#### ■ Les polluants primaires

Les polluants primaires sont constitués de tous les rejets directs dans l'atmosphère, en particulier, au décours des combustions de combustibles fossiles, de déchets, de bois. On en distingue deux grandes catégories : les gaz et les particules.

##### • Les gaz

Parmi les polluants gazeux, les principaux sont le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les oxydes d'azote (NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O), le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>), le monoxyde de carbone (CO), les composés organiques volatils (COV ou HC). Les composés du chlore, principalement l'acide chlorhydrique, mais aussi les dioxines sont émis lors de l'incinération des déchets ou encore dans les aciéries.

Le monoxyde et le dioxyde d'azote (NO et NO<sub>2</sub>) sont souvent représentés globalement et on les appelle NO<sub>x</sub>. En effet, il y a quelques années, la mesure séparée de ces gaz était difficile. Lors des combustions, c'est principalement le monoxyde qui est émis. Le dioxyde a une couleur rousse et il est facilement reconnaissable lorsqu'il est émis par une cheminée industrielle. Ainsi, il était courant de voir les fumées rousses émises par les industries produisant, par exemple, des engrais azotés(24).

##### • Les particules

Ce terme de particule est une expression générique englobant les termes d'aérosol (particule de dimension < 100 µm), les « fumées noires » (de 0,1 à 5 µm) et les poussières (diamètre < 75 µm). Lorsque la combustion est bien réglée, il existe essentiellement une émission de particules fines majoritairement < 1 µm. Suivant le type de combustible et le mode de combustion, les quantités et la dimension des particules seront variables. C'est ainsi que le moteur diesel émet davantage de particules que le moteur essence. Les particules sont considérées comme majoritairement fines (< 1 µm), mais légèrement plus grosses toutefois que celles des moteurs essence. Ces particules sont des imbrûlées, c'est-à-dire constituées de métaux lourds comme le fer, le mercure, le cadmium, le plomb. Ce dernier était émis en quantité abondante par le moteur essence, lorsque le plomb tétra-éthyle était utilisé comme produit antidétonnant, afin d'augmenter le taux de compression des moteurs.

La combustion des charbons, si elle n'est pas accompagnée d'un traitement efficace des effluents, est une source importante de pollution et d'émission de particules. Les charbons peuvent, en effet, contenir de nombreuses impuretés qui se dégagent dans l'atmosphère lors de la combustion.

De la même façon, la fumée de tabac est également émettrice de particules.

#### ■ Les polluants secondaires

Les polluants secondaires(24) résultent de la transformation chimique des polluants primaires au contact des gaz déjà présents dans l'atmosphère. Ils existent également sous forme de gaz et de particules.

Ainsi, le dioxyde de soufre conduit à la formation d'acide sulfurique, les oxydes d'azote à de l'acide nitrique, qui sont des acides forts. La combinaison d'oxydes d'azote, d'hydrocarbures ou encore de monoxyde de carbone conduit à un oxydant puissant, l'ozone, mais aussi au peroxyacétylnitrate. L'ozone, accumulé à proximité du sol, provoque des épisodes de pollution particulièrement nocifs en site urbain.

Pour mémoire, il faut bien différencier l'ozone présent dans les basses couches de l'atmosphère, nuisible, de l'ozone présent naturellement dans la stratosphère qui joue un rôle primordial dans la protection de la vie sur terre en arrêtant les rayons ultraviolets, essentiellement C, du soleil, dangereux pour la vie.

L'ozone, accumulé à proximité du sol, provoque des épisodes de pollution particulièrement nocifs en site urbain.

Selon la nature des polluants et l'état de la peau, les modes de pénétration des agents toxiques sont différents ; ainsi, certains composés chimiques peuvent altérer la barrière cutanée par ramollissement de la kératine à la surface de la peau (produits caustiques) ou par dessèchement cutané exagéré. D'autres utilisent des ouvertures naturelles, telles que les pores et les tiges pilaires.

### **Effets cutanés des principaux polluants**

Leur recensement est rendu difficile par le fait que les effets sur la santé sont multifactoriels et qu'un polluant est rarement isolé. Ils dépendent également du mode de vie, de l'alimentation, du tabagisme associé éventuel, du climat, etc. Par ailleurs, les études concernant la peau sont encore peu nombreuses. Nous avons analysé dans ce travail les données disponibles sur le site Pub Med en utilisant les termes MESH (skin, etc.) associés par un opérateur booléen AND aux différentes molécules constituant la pollution.

#### ■ Les hydrocarbures aromatiques polycycliques

Ils sont issus de la pyrolyse de combustibles comme le pétrole et le fuel, le benzo(a)pyrène en est le chef de file. Ils ont un tropisme important pour les lipides, certains peuvent être activés en composés de type époxydes et diols, susceptibles de se lier à l'ADN et capables d'amorcer un processus de cancérisation. Il semblerait que cette action soit synergique avec celle des UVA et UVB(1). Chez la souris, il a ainsi été bien mis en évidence qu'une application cutanée hebdomadaire de benzopyrène induisait l'apparition de carcinome dans un délai d'environ 14 semaines, et cela proportionnellement à la dose appliquée(2).

### **Le benzopyrène peut être impliqué dans un processus de cancérisation en synergie avec les UVA et UVB.**

#### ■ Les hydrocarbures aromatiques chlorés

Les polychlorodibenzodioxines (ou dioxines) sont retrouvés comme impuretés dans certains pesticides ou comme résidus secondaires de procédés industriels.

Leur responsabilité est reconnue dans l'acné. Une hyperkératinisation au niveau des follicules et une involution des glandes sébacées sont observées après application de 2, 3, 7, 8-tétrachlorodibenzodioxine en topique chez des souris. A. Baccarelli(25) a conduit une étude épidémiologique concernant 100 victimes de la catastrophe Seveso en Italie (juillet 1976), qui permettait de conclure que 20 ans après, les dosages sanguins de dioxine restaient élevés, et ce proportionnellement à la sévérité de l'acné chlorée, surtout lorsque l'âge d'exposition était < 8 ans. Par contre, cette acné ne se majorait pas chez les adolescents. Rappelons que cette toxicité cutanée des dioxines a été récemment médiatisée par l'empoisonnement de l'actuel président ukrainien, Viktor Yushchenko(26).

### **La responsabilité des dioxines est reconnue dans l'acné.**

#### ■ Les composés organiques volatiles

Les hydrocarbures, les cétones, les aldéhydes, les solvants (benzène), les fluorocarbones et les gaz (méthane) sont issus des procédés industriels et de la circulation automobile.

Leurs effets sont variés. L'effet de l'hexachlorobenzène après ingestion chez le rat se traduit par une immunotoxicité et la formation de lésions précancéreuses au niveau de la peau (4). Ils peuvent également induire la production de marqueurs de l'inflammation dans des kératinocytes en culture (5), des cytokines comme l'IL-8 et l'IL-1 a sont spécifiquement augmentées et pourraient favoriser le développement de réaction inflammatoire (peau réactive ?). Dans une étude sur les peaux réactives(6), il apparaît d'ailleurs que 44 % des Français rapportent avoir une peau réactive en relation avec la pollution. Ceci mérite d'être confirmé.

### **L'hexachlorobenzène peut favoriser l'inflammation cutanée et la formation de lésions précancéreuses.**

#### ■ Les métaux lourds

L'arsenic est libéré dans l'environnement lors d'utilisation de pesticides, d'exploitation minière, de combustion de fuel et par des procédés industriels. L'arsenite (qui est une des formes inorganiques de l'arsenic) se fixe au groupement thiol des protéines et l'arsenate (la deuxième forme) est un analogue du phosphate. Ainsi, certaines activités enzymatiques sont inhibées et l'expression génique altérée. Les effets cutanés sont variés(7) allant de simples hyperkératoses localisées principalement aux extrémités à des hyperpigmentations jusqu'à d'authentiques lésions malignes cutanées. Cela constitue les manifestations de l'arsénisme et peut être confirmé par un dosage biologique.

Concernant le chrome et le nickel, leur rôle déclencheur dans l'eczéma de contact est bien connu des dermatologues et allergologues.

Les effets des autres métaux lourds (plomb, cadmium...) sur la peau ont été peu étudiés.

#### ■ L'ozone (O<sup>3</sup>)

Il s'agit d'un polluant photochimique qui résulte de plusieurs réactions chimiques entre plusieurs polluants dits précurseurs (oxyde d'azote principalement, ainsi que des hydrocarbures ou des solvants). Schématiquement, le dioxyde d'azote laisse échapper une molécule d'oxygène sous l'effet des UV, qui se combine à l'oxygène de l'atmosphère (O<sub>2</sub>) pour former de l'ozone (O<sub>3</sub>). La pollution automobile et surtout l'absence de vent et la chaleur des couches d'air élevées plaquent au sol ce gaz qui stagne dans les villes. L'ozone par l'intermédiaire des radicaux libres est un gaz agressif pour les muqueuses oculaires et respiratoires, essentiellement. Les effets sur la peau commencent néanmoins à être mieux connus(8). De la même façon que sur les poumons, il induit sur la peau une consommation d'antioxydants (tocophérols, ascorbate, urate), une oxydation des lipides et protéines de la couche cornée pouvant entraîner une sécheresse cutanée ; on peut noter une stimulation de la synthèse d'hème-oxygénase, de cyclo-oxygénase 2 pouvant être responsable d'une inflammation. Il existe également une stimulation de la synthèse de kératine 10 normalement exprimée dans les cellules bien différenciées de l'épiderme, ce qui suggère une stimulation de la synthèse et de la différenciation de ces cellules.

### **L'ozone induit sur la peau une consommation d'antioxydants, une oxydation des lipides et protéines de la couche cornée pouvant entraîner une sécheresse cutanée.**

Néanmoins, l'action de l'ozone ne serait pas toujours si délétère (9), puisqu'une brève exposition à de petites quantités d'O<sup>3</sup> pourrait même avoir des actions thérapeutiques. Ainsi, cette molécule a pu être stabilisée comme ozonide dans les doubles chaînes d'un acide gras mono-insaturé comme l'acide oléique, et ses actions sont reconnues alors bactéricides, antivirales et antifongiques. À signaler que ce type de topique est déjà utilisé aux États-Unis et disponible par vente sur internet (Ultraozone gel®22...). La couche cornée contient du sébum, ainsi, par le biais des acides gras insaturés, l'ozone se retrouverait de cette façon naturellement transformée.

## **Moyens de défense contre les polluants**

Nous n'aborderons pas le domaine de la prévention primaire que représente l'écologie.

Le premier moyen de lutter contre ces agressions est naturellement d'éviter autant que faire se peut les zones très polluées. Il convient de se rappeler que lors du passage d'une zone de mauvais temps, le vent brasse et dilue la pollution, tandis que la pluie lessive l'air de toutes les particules en suspension. De la même façon, le nettoyage cutané à l'eau et au savon permet d'éliminer une partie des dépôts de pollution. A contrario, le temps beau et sec favorise la pollution.

### ■ **Nos défenses naturelles**

La fonction barrière de la peau constitue notre défense naturelle contre la pollution.

Le stratum corneum limite la perte en eau transépidermique, mais également le passage inverse par l'intermédiaire de ses couches de cornéocytes enrobées dans la matrice extracellulaire riche en céramide, cholestérol et acides gras libres (10).

De plus, la peau est protégée contre le stress oxydatif par une variété d'antioxydants. D'une part, au contact de l'oxygène de l'air, les corps gras de la peau peuvent générer des radicaux libres, qui sont des molécules instables, d'autre part, ces lipides peuvent être le siège de la peroxydation. Or, il existe des antioxydants naturels capables d'inhiber la production de ces radicaux libres ; on peut citer des enzymes, telles que la glutathion peroxydase, la superoxyde dismutase et les catalases, ainsi que des antioxydants de bas poids moléculaire, tels que des isoformes de la vitamine E, de la vitamine C, du glutathion, de l'acide urique et de l'ubiquinol.

Il existe également des molécules capables d'interrompre la réaction en chaîne et de piéger les radicaux libres, tels que l'alpha-tocophérol.

**Glutathion peroxydase, superoxyde dismutase, vitamines E et C, glutathion, acide urique sont des antioxydants naturels de la peau.**

Il a par ailleurs été montré que certains antioxydants (ascorbate, urate et glutathion) se répartissent selon un gradient de concentration plus important de la surface vers la profondeur(11). Cela permet une meilleure défense antioxydante, tout en compensant la desquamation physiologique qui fait régulièrement disparaître les couches superficielles de l'épiderme.

Par ailleurs, lorsque des lésions sont malheureusement irréversibles, les cellules altérées peuvent être éliminées par un phénomène d'apoptose ou par l'intermédiaire de médiateurs de l'inflammation.

L'organisme est également capable de produire des protéines dites « réparatrices » comme la ferritine, l'hème-oxygénase, les protéines de choc thermique (HSP), etc.

### ■ **Renforcer les mécanismes de défense naturelle**

Le troisième moyen a surtout été étudié pour lutter contre les méfaits des UV (sélénium, zinc, acide rétinoïde, vitamines E et C...)(12,13).

#### • Hydrater

K. Kikuchi(14) s'est intéressé aux bénéfices de l'application journalière d'une crème hydratante sur une peau desséchée durant la saison hivernale ; celle-ci entraînait une diminution de la perte en eau transcutanée et une diminution de la synthèse de cytokine pro-inflammatoire (IL-1a), avec pour conséquence de diminuer l'état inflammatoire à minima qui existe en cas d'agression cutanée.

#### • Les antioxydants

L'utilisation d'antioxydants a également été étudiée. Ceux-ci permettent une meilleure conservation des corps gras qui entrent comme ingrédients dans les préparations (15). Par ailleurs, certains comme la vitamine E possèderaient à côté de leur activité antioxydante une activité propre (16) comme une augmentation du flux sanguin capillaire et une action anti-inflammatoire sur la prévention des lésions, dues à une application externe d'huile de croton, par exemple. L'action synergique de la vitamine E avec la vitamine C a pu également être mise en évidence sur des lignées cellulaires traitées par herbicide (17).

Le problème réside dans le danger éventuel de ces molécules, qui subissent le même sort que les autres constituants du cosmétique, celui d'être mis au contact avec la peau et les muqueuses. Les études sont nombreuses et contradictoires, mais on peut retenir que les réactions allergiques sont peu nombreuses et qu'une éventuelle action carcinogène n'a pas été retrouvée (15).

Récemment, les propriétés antioxydantes de molécules, telles que l'amantadine (antiviral), le tryptophane, le propranolol, mais aussi les flavonoïdes (pigments hydrosolubles des plantes) et du millepertuis (herbe de la Saint Jean) ont été retenues contre les dommages photo-induits (18).

#### • Les anti-inflammatoires

Un effet protecteur de la prise régulière d'anti-inflammatoires non stéroïdiens type acide acétyl-salicylique dans la genèse de spinocellulaires paraît également très prometteur (19). Cela était déjà connu pour le cancer du côlon. L'explication reste obscure, mais il avait pu être mis en évidence sur des modèles de souris génétiquement modifiées, pour développer plus rapidement des tumeurs cutanées, que cette molécule contrait les effets mutagènes du benzopyrène(20).

Cela peut également permettre d'imaginer un effet bénéfique topique de cette molécule, qui n'a pour l'instant été évalué que sur les dommages photo-induits(18).

#### • Les détoxiquants

D'autres molécules paraissent prometteuses. Ainsi, l'Olestra®, encore appelé le faux gras, est une graisse synthétique (polyester de sucrose) qui posséderait des vertus détoxiquantes, en diminuant l'absorption de molécules telles que les dioxines. Elle a d'ailleurs été utilisée pour traiter le président ukrainien, Viktor Yushchenko empoisonné (26).

#### ■ L'hormesis

Un quatrième moyen mérite d'être mentionné. Il s'agit de l'« hormesis » ou hormoligosis (du grec hormo : exciter et oligo : petites quantités), qui postule que l'exposition d'un être vivant à des petites doses chroniques d'un agent chimique entraîne une réponse opposée à celle d'une forte dose, et ainsi peut devenir bénéfique (21), laissant présager d'une adaptation des êtres vivants à la pollution. L'explication de ce phénomène est encore mal connue. Il a été décrit pour la première fois par Luckey en 1968 à partir d'observation sur un criquet, *Acheta domesticus*, pour lequel des doses sublétales de plusieurs insecticides augmentaient le taux de croissance. Plus étrangement, ces résultats ont pu être également retrouvés avec l'usage de faibles doses de radiations ionisantes (22). L'hypothèse principale serait que des cellules préexposées à des agents, à l'origine de cassures chromosomiques, pourraient initier les processus de réparation. Lorsque les cellules sont à nouveau irradiées à doses plus importantes, la réparation est nettement facilitée, ce qui serait dû à l'augmentation de l'expression ou de l'activité de certaines enzymes de réparation. Une deuxième hypothèse s'appuie sur le fait que les radiations ionisantes, par exemple, permettent la synthèse d'enzymes aptes à éliminer les agents toxiques qui endommagent la cellule lorsqu'elle reçoit une certaine dose de radiations. Dans cette hypothèse, la protection des cellules se produirait avant même que les chromosomes ne soient atteints. Les enzymes nettoyeuses, dès lors qu'elles ont été synthétisées, capturent les déchets, tels que les radicaux libres, évitant alors une partie des lésions génétiques. À noter que pour G. Valacchi(9), cela pourrait constituer l'explication de la tolérance, voire de la nécessité de petites quantités d'O3 sur la peau.

Est-ce à dire que nous nous adaptons progressivement à la pollution? Il est bien sûr imprudent de l'affirmer, mais ceci a le mérite d'ajouter une petite touche d'optimisme à ce sujet si alarmant que constitue de nos jours les effets de la pollution sur le monde vivant.

#### Reach : le grand défi de la mise en application du texte

Source : *Le Journal de l'Environnement*

*Le règlement européen REACH amorce le 1er juin 2008 sa première phase : le pré enregistrement des produits chimiques. D'ici 2018, l'ensemble des substances chimiques produites et importées dans l'UE, soit près de 30 000, devra être soumis à analyse.*

Dès le 1er juin 2008, toutes les substances chimiques actuellement utilisées au sein de l'Union européenne devront faire l'objet d'un enregistrement préalable auprès de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA), créée à cette intention à Helsinki. Le règlement européen REACH (réglementation sur l'enregistrement, l'autorisation et la restriction des produits chimiques), né le 18 décembre 2006 et entré en vigueur le 1er juin 2007, entre en application à cette date. Toutes les entreprises fabricantes et utilisatrices de substances chimiques sont concernées par ce règlement qui vise à évaluer et à contrôler les substances chimiques fabriquées, importées et utilisées à raison de plus d'une tonne par an sur le marché européen, afin d'en réduire les risques d'utilisation.

Une phase de pré enregistrement est prévue du 1er juin 2008 au 1er décembre 2008 pour toutes les substances mises sur le marché de l'UE avant le 19 septembre 1981. Tous les fabricants et importateurs devront communiquer à l'agence européenne des informations relatives à la substance à enregistrer, notamment la quantité produite ou importée. Celui qui n'aura pas préenregistré une substance dans ce délai devra la faire enregistrer immédiatement et ne pourra plus la fabriquer ni la mettre sur le marché avant enregistrement. A partir du 1er janvier 2009, ECHA rendra publique la liste de toutes les substances préenregistrées.

#### Le renversement de la charge de preuve

Reach constitue une révolution dans l'industrie de la chimie en renversant la charge de preuve des autorités publiques vers les industriels. Jusqu'à présent, seules les substances commercialisées après 1981 faisaient l'objet d'un contrôle. Les substances mises sur le marché avant 1981 pouvaient être utilisées tant que les autorités ne fournissaient pas la preuve de leur nocivité et n'en interdisaient l'utilisation. De ce fait, près de 100 000 substances sont actuellement utilisées sur le marché communautaire alors que l'on a peu ou pas d'informations sur leurs propriétés. Le règlement Reach introduit un renversement de la charge de preuve : *il incombe aux fabricants, importateurs et utilisateurs en aval de veiller à fabriquer, mettre sur le marché ou utiliser des substances qui n'ont pas d'effets nocifs pour la santé humaine ou l'environnement. Ces dispositions reposent sur le principe de précaution*, précise l'article 1 § 3 du règlement.

Il revient donc aux industriels de prouver désormais l'innocuité des substances utilisées, faute de quoi, l'utilisation de la substance non enregistrée devra cesser dans l'UE. D'ici 2018, plus de 30.000 substances, celles produites ou importées à plus d'une tonne par an, seront répertoriées et analysées.

#### L'ampleur de la mise en œuvre

Chaque Etat membre a mis en place des *help desk* afin de soutenir et d'informer les entreprises sur la mise en place du règlement européen. Tout l'enjeu est de faire prendre conscience aux entreprises qu'elles sont concernées par ce nouveau règlement. Car si Reach s'applique aux substances chimiques au sens strict, il concerne également toute matière, préparation ou article contenant des substances chimiques. Fabricants de peintures, colorants, meubles ou voitures sont donc concernés, même si la prise de conscience n'est pas toujours là : *Reach s'adresse à toute une gamme d'industries, au-delà de la seule chimie. Si les grands groupes industriels sont préparés à son entrée en application, la difficulté est d'atteindre les PME. Des sondages réalisés en Angleterre ont montré que celles-ci ne se sentent pas concernées*, explique Emmanuel Moreau, chef du bureau des substances et préparations chimiques du MEDDAAT. *Notre message actuel est : tous concernés ! A partir du 1er juin 2008, tant au niveau communautaire que national, la communication autour du règlement sera plus musclée.*

Toute substance n'ayant pas fait l'objet d'un pré enregistrement avant le 1er décembre 2008 ne pourra plus être fabriquée ou mise sur le marché européen jusqu'à son enregistrement.

Après la phase de pré enregistrement, les substances devront être enregistrées auprès de l'ECHA avant le 1er décembre 2010 pour les substances produites ou importées dans une quantité supérieure ou égale à 1000 tonnes par an, avant le 1er juin 2013 pour les substances produites et importées dans une quantité inférieure ou égale à 100 tonnes et avant le 1er juin 2018 pour les produits fabriqués ou importés dans une quantité supérieure ou égale à une tonne.

Pour ce faire, les industriels vont devoir procéder à l'évaluation des substances chimiques, à des tests et concevoir des scénarii d'exposition, explique Emmanuel Moreau. Une étape extrêmement contraignante pour les entreprises et mobilisateurs de ressources : c'est pourquoi le règlement a rendu possible la mutualisation des moyens. Les entreprises ayant enregistré la même substance pourront mettre en partage leurs données et réaliser des études communes, ce qui devrait mener à une réduction des coûts et des tests, notamment sur les animaux. Une nouvelle forme de communication inter entreprises devra donc se développer, ce qui n'est pas sans poser le problème de la confidentialité...

Des milliers de tests devront être réalisés lors de la période d'enregistrement des substances chimiques, ce qui nécessite également une grande mobilisation d'experts en toxicologie. La demande en toxicologues, écotoxicologues va être très forte. On peut avoir une crainte quant au nombre d'experts disponibles, note Emmanuel Moreau. Des formations ont été mises en place afin de pouvoir répondre à la demande croissante.

#### **Une opportunité pour l'industrie ?**

Si la mise en application de Reach s'avère très contraignante pour les entreprises, celle-ci peut être également source d'opportunités. Les milliers de tests réalisés d'ici 2018 aboutiront à une meilleure connaissance des produits chimiques et des risques. Les substances les plus préoccupantes seront soumises à autorisation, ce qui aboutira à terme à une substitution vers des substances moins nuisibles. Reach devrait donc à terme assainir le marché des produits chimiques et encourager l'innovation, notamment dans le domaine de la chimie verte.

S.FABREGAT

#### **Reach: ce que les procédures vont coûter aux entreprises**

Source : Le Journal de l'Environnement 24/04/2008 par Claire Avignon

Les droits et redevances qui seront perçus par l'Agence européenne des produits chimiques (Echa) dans le cadre du règlement Reach (1) viennent d'être adoptés par la Commission. Ils ont été publiés au Journal officiel de l'Union européenne du 17 avril sous forme d'un règlement.

**Pour aller plus loin :** Règlement sur les redevances et droits - Communiqué de la Commission européenne Règlement Reach

La redevance de base de l'enregistrement ira de 1.600 euros pour les substances produites en quantités inférieures à 10 tonnes à 31.000 € pour celles produites en quantités supérieures à 1.000 tonnes. Les PME de taille moyenne bénéficieront de réduction de 30% , celles de petite taille de 60%, et les micro-entreprises de 90%(2). Quant aux sociétés qui coopéreront entre elles au moment de l'enregistrement, elles profiteront d'une remise de 25%.

Chaque entreprise devra s'acquitter de 50.000 € lorsqu'elle fera une demande d'autorisation ou une demande de révision, pour une utilisation spécifique d'une substance. La facture s'alourdira pour chaque substance supplémentaire (10.000 €), pour chaque utilisation supplémentaire (10.000 €), et pour chaque demandeur supplémentaire (de 5.625 à 37.000 € selon la taille de l'entreprise). Lorsque les PME seront les premiers demandeurs, un abattement leur sera à nouveau accordé.

Le règlement précise également le coût d'un enregistrement d'intermédiaire, de révision d'un enregistrement, d'une demande de non-publication sur Internet de certaines informations, d'une notification d'exemption d'enregistrement pour les activités de recherche et développement, et d'un recours.

Selon Catherine Lequime, responsable du management des produits à l'Union des industries chimiques (UIC), le texte n'offre pas de réelles surprises: «Comme prévu, les montants sont élevés, et ne sont pas fonction du travail demandé par l'Echa. Toutefois, nous reconnaissons qu'un effort a été réalisé pour les PME.»

La spécialiste de Reach note tout de même deux nouveautés. D'abord, la révision du règlement, donc des montants des redevances, est prévue pour 2013, «soit deux ans plus tôt que prévu». Par ailleurs, un représentant exclusif de plusieurs importateurs pour une même substance devra présenter autant de dossiers d'enregistrement que d'importateurs, contrairement à ce que la Commission prévoyait jusqu'ici. «C'est important car cela permet un traitement équitable avec les sociétés européennes: dans leur cas, une société-mère n'a pas le droit d'enregistrer une substance, c'est à chacune de ses filiales de le faire», précise Catherine Lequime.

(1) Règlement (CE) n° 1907/2006 du 18 décembre 2006, concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (Reach), instituant une agence européenne des produits chimiques

(2) Moyenne entreprise: effectif inférieur à 250 personnes, et chiffre d'affaires inférieur à 50 millions d'euros ou bilan annuel inférieur à 43 millions d'euros. Petite entreprise: effectif inférieur à 50 personnes, et chiffre d'affaires ou total du bilan annuel inférieur à 10 millions d'euros. Micro-entreprise: effectif inférieur à 10 personnes, et chiffre d'affaires ou total du bilan annuel inférieur à 2 millions d'euros.

## Loi Grenelle I: les dispositions en santé

Source : *Journal de l'Environnement* 29/04/2008 par Claire Avignon

**Dans le JDLE :** *Pas de mesure phare en santé environnementale - Projet de loi Grenelle - Grenelle et santé: un rendez-vous manqué*

Le projet s'intitule «Projet de loi relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement». Il comporte 6 titres:

- Titre I: Lutte contre le changement climatique
- Titre II: Biodiversité et milieux naturels
- Titre III: Prévention des risques pour l'environnement et la santé
- Titre IV: Etat exemplaire
- Titre V: Gouvernance
- Titre VI: Dispositions spécifiques aux départements et collectivités d'Outre-mer

Le plan national santé-environnement pour 2009-2012 (PNSE II) apparaît comme l'outil moteur des mesures prévues par le gouvernement en matière de «prévention des risques pour l'environnement et la santé» (titre III) de la version quasi définitive du projet de loi Grenelle I. Un article (29) lui est consacré. Suivent 8 articles sur les substances chimiques, la protection des travailleurs, l'air intérieur et extérieur, le bruit, les risques émergents, les sols pollués, les risques majeurs, et le financement des mesures prévues.

L'article 29 résume ce qui avait été décidé fin octobre **(1)**. Les précisions devraient être apportées par des textes ultérieurs, notamment réglementaires. On sait seulement qu'un «renouvellement accéléré des flottes de tous les types de véhicules» est prévu pour réduire les effets néfastes de la pollution des transports sur la santé, de même qu'un «plan de réduction des particules dans l'air». La valeur limite réglementaire de 15 microgrammes par mètre cube ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) est maintenue pour les particules fines à l'horizon 2015 (art 32).

On peut également noter que la résorption des points noirs bruit «les plus préoccupants» devra être achevée «dans un délai maximal de 7 ans». Cette disposition législative sera-t-elle suffisante? Le doute est permis étant donné les coûts importants que représente ce type de travaux. Jusqu'ici, l'Etat, les collectivités territoriales et Réseau ferré de France ont toujours traîné des pieds.

Les risques émergents seront gérés via un débat public organisé avant le 31 mars 2009 (nanomatériaux), une synthèse des études scientifiques avant fin 2009 (champs électromagnétiques), et un plan national (adaptation au changement climatique).

**(1)** Voir les articles du JDLE «Pas de mesure phare en santé environnementale» et «Grenelle et santé: un rendez-vous manqué»

## Le projet de loi sur les OGM à été adopté dans la nuit par le Sénat

Source : *Journal de l'Environnement*

*Prévu pour durer plusieurs jours, le débat sur les OGM au Sénat n'aura duré que quelques heures avec un seul amendement débattu et adopté conformément au compromis établi hier entre le Parlement, le gouvernement et le Président de la République.*

Après seulement quelques heures de débat, le Sénat a adopté le projet de loi sur les Organismes Génétiquement Modifiés (OGM). Sur les quelques 100 amendements déposés pour cette seconde lecture seul un a finalement été débattu et accepté. L'article premier a été sous-amendé comme prévu afin de préciser la disposition insérée par le député Chassaing lors de la lecture à l'Assemblée nationale. Ainsi l'article 1er de la loi stipule que *les organismes génétiquement modifiés ne peuvent être cultivés, commercialisés ou utilisés que dans le respect de l'environnement et de la santé publique, des structures agricoles, des écosystèmes locaux et des filières de production et commerciales qualifiées « sans organismes génétiquement modifiés », et en toute transparence.* Le rapporteur de la loi devant le Sénat Jean Bizet a ainsi rajouté avec le soutien officiel du ministre de l'Ecologie Jean-Louis Borloo, que *la définition du « sans organismes génétiquement modifiés » se comprend nécessairement par référence à la définition communautaire. Dans l'attente d'une définition au niveau européen, le seuil correspondant sera fixé par voie réglementaire, sur avis du Haut conseil des biotechnologies, espèce par espèce.*

Validé par 185 voix pour contre 121 « contre », cet amendement a été rajouté en vue de rendre l'article 1er compatible avec les dispositions européennes. Mais il ne fait pas l'unanimité. Pour la sénatrice Marie-Christine Blandin (les Verts), cet amendement *dévitilise celui qu'a adopté l'Assemblée nationale.*

Comme prévu, la sénatrice Fabienne Keller (UMP) a tenté de relancer le débat sur de nombreux points notamment le seuil de 0,1% pour définir le « sans OGM », la transparence du Haut conseil des biotechnologies, la liberté d'expression de ses membres et un rééquilibrage des pouvoirs des deux collèges. Mais aucun de ces sujets n'a reçu l'appui du rapporteur du texte ni du gouvernement. Satisfait de la version finale du projet de loi, le ministre de l'Ecologie Jean-Louis Borloo a estimé que *grâce aux débats (...) nous sommes en mesure de tenir les engagements que nous avons pris avec les Français.* Pour la secrétaire d'Etat Nathalie Kosciusko-Morizet, le Grenelle de l'environnement n'est pas mort : *il est bien vivant, grâce à ceux qui ont donné de leur temps pour travailler sur ce projet de loi !*, a-t-elle déclaré en conclusion de la séance devant un hémicycle largement déserté par les opposants au texte.

Mais certains sénateurs ont pointé du doigt plusieurs lacunes : Jean-Marc Pastor (PS) craint notamment que le fonds d'indemnisation en cas de contamination ne soit pas suffisamment doté. Le sénateur évoque également la question des importations massives d'OGM qui se font selon lui sans contraintes particulières : *quel paradoxe par rapport aux mesures prévues pour restreindre leur production sur notre territoire !*, a-t-il souligné hier à ces collègues. Pour Gérard Le Cam (PCF) le texte ne montre qu'une chose : *combien le fossé se creuse entre la population et le Gouvernement, qui repousse toute expression de la société civile !*

Du côté de Greenpeace on s'inquiète du peu de débat assuré au Sénat et on craint une tentative d'annulation de l'amendement Chassaigne lors de la prochaine et dernière lecture à l'Assemblée nationale. *Ce sous-amendement n'apporte absolument rien, puisque le sans OGM n'est pas plus défini par la réglementation européenne qu'il ne l'est par le projet français... Il ne vide donc pas non plus de son sens l'amendement Chassaigne. Il risque juste de compliquer les choses et d'ouvrir la voie à de nombreux contentieux compte tenu de son caractère totalement flou*, explique l'ONG.

Le projet de loi sur les OGM va poursuivre sa navette entre les deux assemblées. Une deuxième lecture est prévue en mai à l'Assemblée nationale pour une adoption définitive avant l'été.

F.ROUSSEL

[Projet de loi, adopté avec modifications par le Sénat](#)

### Quoi de neuf dans le calendrier vaccinal français ?

Source : *Journal International de Médecine Publiée* le 17/04/2008

Le calendrier vaccinal s'oriente globalement vers une meilleure lisibilité (BEH n°31-32, 24 juillet 2007 : 269-88. [www.invs.sante.fr/beh](http://www.invs.sante.fr/beh)). En cas de retard dans sa réalisation, il n'est pas nécessaire de recommencer tout le programme ; il suffit de le reprendre au stade où il a été interrompu et de compléter en réalisant le nombre d'injections requis en fonction de l'âge. Les nouveautés concernent principalement trois vaccinations : tuberculose, papillomavirus humain et varicelle.

#### ■ Tuberculose : la vaccination n'est plus obligatoire

L'incidence de la tuberculose a baissé notablement, passant d'environ 60/100 000 hab. en 1972 à 8,9/100 000 en 2005 (InVS), en France métropolitaine ; elle est toutefois plus élevée dans certaines régions (Ile-de-France, Guyane) et dans certaines populations (sujets originaires de pays à forte incidence ou vivant en situation précaire), dont les enfants sont à risque plus élevé que la moyenne nationale. En mars 2007, le CSHPF a donc émis un avis favorable à la levée de l'obligation de vaccination par le BCG des enfants et adolescents, cette obligation étant remplacée par une recommandation forte de vaccination précoce

des enfants les plus à risque de tuberculose et la vaccination restant recommandée en Ile-de-France et en Guyane.

En pratique, seul le BCG SSI® intradermique est disponible, en flacon multidose, sous forme lyophilisée, à reconstituer lors de l'utilisation : 0,05 ml chez les < 1 an ; 0,1 ml chez les > 1 an. Le site recommandé est la région deltoïdienne, par voie strictement ID. Il est possible de vacciner plusieurs enfants avec le même flacon, en conservant le vaccin reconstitué au froid, à l'abri de la lumière (durée de conservation 4 heures après reconstitution).

Le suivi des réactions vaccinales de l'AFSSAPS montre 496 notifications en 1,5 an, essentiellement pour des effets locorégionaux (principalement abcès ± adénopathie/fièvre), touchant principalement des enfants de moins de 12 mois, mais aucun cas systémique ; un mésusage du vaccin est responsable dans plus de 40 % des cas des abcès notifiés (concernant le lieu d'injection, la voie d'administration, la dose pour l'âge). Un plan de gestion des risques a été établi et, fin 2007, l'aiguille intradermique actuelle a été remplacée par une aiguille plus courte.

#### ■ La vaccination anti-HPV est recommandée

La vaccination anti-HPV est recommandée chez toutes les jeunes filles de 14 ans, sachant que la majorité d'entre elles n'ont pas encore été exposées à HPV. Un rattrapage est possible de 15 à 23 ans, chez les jeunes filles et femmes qui n'auraient pas eu de rapports sexuels ou, au plus tard, dans l'année suivant le début de leur vie sexuelle.

#### ■ Les recommandations de la vaccination contre la varicelle sont élargies

Ainsi, il est désormais recommandé de vacciner les adolescents de 12 à 18 ans, sans antécédent clinique de varicelle ou dont l'histoire est douteuse, avec la possibilité de contrôle sérologique préalable.

Les femmes en âge de procréer, surtout celles ayant un projet de grossesse, et sans antécédent clinique de varicelle (± contrôle sérologique préalable) sont également visées par cet élargissement des recommandations, au même titre que les femmes dans les suites d'une première grossesse, sans antécédent de varicelle. Toute vaccination contre la varicelle chez une femme en âge de procréer doit être précédée d'un test de grossesse négatif et réalisée sous couvert d'une contraception efficace. Cette vaccination reste recommandée chez certains professionnels et dans certaines circonstances (cf. Communication de D. Floret).

#### ■ Les non-recommandations

La vaccination généralisée des nourrissons contre la varicelle et la vaccination systématique contre le zona chez l'adulte ne sont pas recommandées. Chez le jeune enfant, le remplacement du vaccin trivalent ROR par le quadrivalent ROR-varicelle est déconseillé.

Le respect des recommandations nationales du calendrier vaccinal officiel devrait permettre d'atteindre une couverture vaccinale optimale pour l'obtention d'une efficacité sur le plan de la communauté, indispensable pour éliminer la maladie.

M. Deker

Communication de Catherine Weil Olivier (Paris). 12e rencontres pédiatrie pratique (Paris) : 1-2 février 2008

## Ce qui distingue l'hypertension par effet blouse blanche

Source : *Journal International de Médecine* Publié le 01/04/2008

L'hypertension clinique isolée (HCI) ou encore HTA par effet blouse blanche (HBB) a des caractéristiques qui lui sont propres et la distinguent des autres formes cliniques de la maladie hypertensive. Elle est définie par l'existence d'une élévation constante de la pression artérielle (PA) mesurée en consultation ( $\geq 140/90$  mmHg) alors que, paradoxalement, la mesure ambulatoire de la PA (MAPA) sur les 24 heures révèle des chiffres tensionnels normaux ( $<125/80$  mmHg), de même que l'automesure de la PA à domicile (AMPA) (valeurs moyennes sur plusieurs jours). La prévalence de l'HCI varie selon les critères diagnostiques utilisés, en l'occurrence PA ambulatoire  $< 135/85$  mm Hg ou  $< 130/80$  mm Hg. Son pronostic à long terme n'est pas établi avec certitude. Le risque cardiovasculaire serait intermédiaire entre celui des sujets normotendus et celui des malades atteints d'une HTA établie. Il semble aussi que, dans certains cas, l'HCI puisse évoluer vers une HTA permanente. Le recours croissant aux mesures ambulatoires de la PA, avec des critères standardisés, notamment avec la MAPA, devrait déboucher sur une optimisation du diagnostic et éviter les erreurs dommageables de classification ou de stratification du risque cardiovasculaire. Les caractéristiques cliniques de l'HCI gagnent aussi à être connues. C'est là l'objectif d'une étude transversale réalisée en Espagne, dans laquelle ont été inclus 6 176 sujets hypertendus non traités qui ont tous bénéficié d'une mesure ambulatoire de la PA.

Dans 2 611 cas, cette technique avait été utilisée, en raison d'une suspicion d'HCI définie selon les critères suivants : 1) PA systolique  $\geq 140$  mmHg ou PA diastolique  $\geq 90$  mmHg ; 2) PA diurne  $< 135$  et  $< 85$  mmHg (HCI 1) ou PA  $< 130$  et  $< 80$  mmHg (HCI 2) ou PA des 24 heures  $< 125$  et  $< 80$  mmHg (HCI 3).

La prévalence de l'HCI s'est avérée tributaire des critères diagnostiques précédents, soit, respectivement 29,2 % (HCI 1), 15,5 % (HCI 2) et 18,3 % (HCI 3). L'âge moyen au sein de la cohorte considérée dans sa globalité a été estimé à 51,8 (14,1) et les valeurs moyennes de la PA clinique à  $145,7 \pm 17,3/89,3 \pm 11,3$  mm Hg. Comparativement aux sujets atteints d'une HTA permanente, ceux présentant une HCI étaient plus souvent des femmes et volontiers plus âgés. Le tabagisme était moins fréquent, à l'inverse de l'obésité qui était, elle, plus fréquente. En outre, l'absence de baisse physiologique nocturne de la PA qui correspond au profil de non dipper a été rencontrée plus fréquemment en cas d'HCI, tandis que la PAS mesurée en consultation était significativement plus élevée ( $p < 0,05$ ), sauf en cas d'utilisation des critères HCI 3. La capacité des médecins à prédire le diagnostic d'HCI s'est avérée faible, en termes de sensibilité et de spécificité, soit respectivement : 1) 48,7 et 60,4 % (HCI 1) ; 2) 52,9 et 59,7 % (HCI 2) ; 3) 52,3 et 60,0 % (HCI 3).

Dr Philippe Tellier

Vinyoles E et coll. : *Clinical characteristics of isolated clinic hypertension. Journal of Hypertension* 2008; 26: 438-4.

## Traitement conservateur des tendinites chroniques : plus d'inconnues que de certitudes

Source : *Journal International de Médecine* Publié le 17/04/2008

Les propositions thérapeutiques ne manquent pas pour la prise en charge des tendinites : physiothérapie, repos, modification de l'entraînement, immobilisation, taping, cryothérapie, électrothérapie, ultrasons, hyperthermie, AINS et corticoïdes, injections péri-tendineuses de tous ordres, chirurgie, etc. Ceci a incité Nicola Maffulli (Un. Stoke-on-Trent, Grande-Bretagne) à parcourir la littérature sur ce sujet. Dans ses conclusions présentées dans un éditorial de *Rheumatology*, il constate que la plupart des techniques proposées n'ont pas fait réellement leurs preuves, et encore moins été étudiées dans des essais cliniques randomisés prospectifs. Ainsi en est-il par exemple des AINS, qui sont souvent prescrits alors qu'il n'y a pas de signes manifestes d'infiltration par des cellules inflammatoires... Ce qui les rendrait « inutiles » en cas de tendinite chronique.

Il n'en va pas de même par contre pour les exercices excentriques qui montrent des effets favorables dans plusieurs études. Le mécanisme d'action en est mal précisé mais il est suggéré qu'ils favorisent la formation de fibres collagènes de réticulation. La low-energy shock wave therapy (thérapie par ondes de choc) semble donner des résultats comparables aux exercices excentriques dans les tendinites chroniques, en tout cas supérieurs à ceux d'une politique de wait and see.

Les patches nitrés ont été évalués et ont donné des résultats positifs dans 3 études randomisées prospectives qui concernaient les tendinites d'Achille, du sus-épineux et le tennis elbow.

D'autres techniques semblent pouvoir être créditées d'un succès thérapeutique, du moins dans certaines circonstances précises. Ainsi en va-t-il de l'injection intratendineuse guidée par ultrasons d'une solution hyperosmolaire de dextrose en cas de tendinite chronique du tendon d'Achille, ou encore de l'injection de polidocanol dans la tendinite rotulienne. Quant à l'hyperthermie induite par micro-ondes de diathermie, elle ne semble exercer d'effet que sur le plan analgésique. Reste alors le traitement par ultrasons, et plus particulièrement de faible intensité (LIPUS, pour low-intensity pulsed ultrasound) dont les résultats sont inconstants, voire franchement décevants, comme en témoigne une étude sur 37 patients présentée dans le même numéro de *Rheumatology*.

Les autres méthodes utilisées n'ont pas, semble-t-il, fait l'objet d'études prospectives randomisées.

Dr Dominique-Jean Bouilliez

Maffulli N, Longo U : *Editorial : Conservative management for tendinopathy: is there enough scientific evidence ? Rheumatology* 2008 ;47 : 390-1

## Un nouvel argument en faveur d'une transmission interhumaine du virus H5N1

Source : *Journal International de Médecine* Publié le 16/04/2008

Depuis l'émergence de l'épizootie de grippe aviaire due au virus H5N1, 376 cas humains ont été rapportés (avec une mortalité de 63 %). Si la majorité de ces infections humaines semblent sporadiques et liées à une contamination directe ou indirecte par un oiseau ? 25 % des observations sont regroupées dans de petits foyers. Ceci a conduit rapidement à poser la question de la possibilité d'une transmission interhumaine. Mais jusqu'ici l'étude de ces cas regroupés a été incomplète et n'a pas permis d'établir formellement la réalité de ce mode de contamination. Deux observations signalées par une équipe chinoise de la province de Jiangsu apportent de nouveaux arguments en faveur d'une transmission interhumaine.

### **Le père a-t-il été contaminé par son fils ?**

Le cas index est celui d'un homme de 24 ans ayant débuté un syndrome fébrile le 24 novembre 2007. Le contact infectant avait probablement eu lieu le 18 novembre lors de la visite d'un marché où étaient présentées des volailles vivantes. Devant l'aggravation de son état le patient était admis à l'hôpital le 27 novembre où il décédait en réanimation le 2 décembre. Le diagnostic d'infection à H5N1 avait été posé la veille du décès grâce à l'identification par PCR du virus H5N1 dans les produits d'aspiration trachéale, confirmée par une culture virale. Le deuxième cas est celui du père du patient index, âgé de 52 ans. Chez ce sujet la maladie a débuté le 3 décembre, c'est-à-dire le lendemain de la mort de son fils. L'interrogatoire très poussé du patient n'a pas retrouvé de contact éventuel avec des volailles en dehors d'un passage le 24 novembre sur un marché éloigné de 10 km de celui que son fils avait fréquenté et au cours duquel il serait resté éloigné de 20 m des étals de poulets. En revanche le second patient avait été en contact étroit avec son fils durant sa maladie puisqu'il l'avait veillé et assisté à l'hôpital durant 4 jours (dont 3 sans mesures d'hygiène particulières). Le diagnostic a été évidemment suspecté très rapidement et confirmé par PCR et isolement du virus. Le traitement a associé ventilation en pression positive, oseltamivir, rimantadine et transfusion de plasma d'un sujet inclus dans un essai vaccinal de phase I. Le malade a pu quitter l'hôpital au 22ème jour.

### **Une transmission interhumaine probable mais peu efficace**

L'étude génomique a montré que les deux virus isolés étaient identiques (à l'exception d'un seul nucléotide).

Sans que l'on puisse l'affirmer totalement il semble donc que le patient index ait contaminé son père. Cependant, ce mode de transmission doit être relativement peu efficace puisque sur les 100 sujets ayant eu des contacts rapprochés avec les deux malades étudiés par l'équipe chinoise (à l'aide de sérologies et de recherches virales) aucun ne s'est révélé positif sur une période de 10 jours. Il faut noter à cet égard que parmi les quelques cas de possible transmission interhumaine décrits jusqu'ici, la plupart ont concerné des sujets apparentés. Ce qui pourrait laisser supposer que des facteurs génétiques liés à l'hôte pourrait jouer un rôle dans ces contaminations. Au-delà de l'intérêt théorique de ces 2 observations, elles invitent à prendre des précautions particulières dans l'entourage de sujets infectés. Qu'il s'agisse des membres de la famille proche ou des personnels de santé, les sujets en contact avec les malades doivent faire l'objet de mesure de protection renforcée (gants, masques, casaques...) et d'une surveillance stricte tandis qu'une chimioprophylaxie par anti-viraux doit leur être proposée. Dr Anastasia Roublev

*Wang Hua et coll. : Probable limited person-to-person transmission of highly pathogenic avian influenza A (H5N1) virus in China. Lancet, 2008; publication avancée en ligne le 8 avril 2008.*

## Bilan hépatique : bien fol qui s'y fie ?

Source : *Journal International de Médecine* Publié le 30/04/2008

Dans la pratique médicale courante, la demande systématique d'un bilan hépatique est d'une extrême banalité, même en l'absence de tout symptôme. Dans la plupart des check-up, ceux que demandent les assureurs en vue d'un prêt bancaire par exemple, ce bilan fait partie des classiques incontournables et indémodables. Il comporte un dosage des enzymes AST (aspartate aminotransférase) et ALT (alanine aminotransférase), des phosphatases alcalines (PA), des gamma-GT (gamma glutamyltransférase) et de la bilirubine. Il n'est pas rare que certains de ces dosages soient anormaux, au point de plonger le médecin et le malade dans la perplexité, en l'absence d'explication clinique satisfaisante bien entendu. Dans ce cas de figure, que faire ? Les recommandations officielles des sociétés savantes ou des organismes compétents sont muettes sur cette éventualité non exceptionnelle.

Une étude récente, en démontrant la variabilité intra-individuelle notable de ces dosages, même à court terme, incite à les contrôler systématiquement, ce qui peut amener à réfléchir sur leur utilité en termes de rapport coût/efficacité. Cette démonstration a été faite à partir des données de l'étude américaine NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey). L'évaluation a porté sur 1 864 sujets des deux sexes, âgés d'au moins 18 ans. Les paramètres du bilan hépatique précédemment évoqués ont été mesurés à deux reprises, avec un intervalle moyen de 17,5 jours entre les deux prélèvements sanguins. D'après les seuils de normalité fixés dans le protocole de l'étude, une normalisation des taux de bilirubine anormalement élevés, lors du premier dosage a été observée ... dans 38 % des cas lors du second. Il en a été de même pour les enzymes AST et ALT, les PA et les gamma-GT, les chiffres correspondants étant respectivement de 36, 31, 17 et 12 %. Plus de 95 % des dosages initialement normaux le sont restés lors du contrôle. Aucune des variables suivantes n'a eu d'incidence sur les résultats précédents : consommation d'alcool, examens sérologiques en rapport avec une hépatite A, B ou C, index de masse corporelle ou encore caractéristiques socio-démographiques. La variabilité intra-individuelle s'est avérée maximale pour la bilirubinémie, avec un coefficient de variation de 23,4 %. Elle a été moindre pour les autres paramètres (ALT, AST, gamma-GT, PA) ; les valeurs correspondantes étant respectivement de 20,4, 13,9, 13,8 et 6,7 %. En résumé, un bilan hépatique jugé anormal se normalise spontanément dans plus de 30 % des cas, du fait de la variabilité intra-individuelle considérable des paramètres biologiques testés. Cette notion doit s'inscrire dans la pratique courante. Il faut vérifier systématiquement les anomalies du bilan hépatique, avant de se lancer dans d'autres explorations plus invasives, non justifiées, ou bien éviter de le demander de manière systématique, ce qui serait plus judicieux et économique... Dr Philippe Tellier *Lazo M et coll. : Brief communication : clinical implications of short-term variability in liver function test results. Ann Int Med 2008 ; 148 : 348-352*

## Que faire devant une élévation des transaminases chez le sujet âgé ?

Source : Journal International de Médecine Publié le 18/04/2008 N. CHARASZ, Hôpital Broca, Paris

Le bilan pronostique et étiologique doit se faire en plusieurs étapes selon le contexte clinique, le plateau technique disponible, la sensibilité/spécificité des examens et le rapport bénéfice-risque. Les premiers diagnostics à évoquer sont, selon le contexte clinique, une hépatite médicamenteuse, une migration lithiasique, un foie cardiaque ou un foie de choc. Les autres diagnostics de cytolyse seront envisagés secondairement.

On appelle transaminases ou aminotransférases des enzymes contenues dans le foie. Il y en a deux : l'alanineaminotransférase (ALAT), extransaminase glutamopyruvique (SGPT) contenue essentiellement dans le foie et l'aspartate-aminotransférase (ASAT), ex-transaminase glutamo-oxaloacétique (SGOT) contenue dans le foie, mais surtout dans le muscle squelettique, le myocarde et dans le pancréas, le rein et l'hématie.

Les taux des transaminases sériques sont augmentés en cas de souffrance tissulaire, hépatocytaire ou musculaire.

En cas de nécrose hépatocytaire, le rapport ALAT/ASAT est supérieur à 1, sauf en cas d'hépatite alcoolique ou d'hépatite à certains médicaments.

Quand l'élévation est supérieure à 10 fois le taux normal, il s'agit en règle d'une nécrose aiguë.

Quand ce taux est compris entre 1,5 et 10 fois la normale, il peut s'agir d'une nécrose chronique ou d'une nécrose contemporaine d'une cholestase. En cas de nécrose musculaire, à l'occasion d'une souffrance myocardique, d'une rhabdomyolyse aiguë (d'un exercice physique particulièrement important chez le sujet plus jeune), les ASAT sont plus élevées que les ALAT. Elles sont cependant moins spécifiques de souffrance musculaire que d'autres enzymes, en particulier les CPK.

### **Contexte clinique bruyant : 3 diagnostics à évoquer**

#### ■ Migration lithiasique ou angiocholite aiguë

L'angiocholite requiert un traitement urgent et doit être rapidement éliminée.

Elle se traduit par une douleur de l'hypochondre droit associée à une fièvre élevée et des frissons, éventuellement un état de choc. Biologiquement, il existe une hyperleucocytose à polynucléaires, une bactériémie voire une septicémie.

Les phosphatases alcalines sont augmentées, mais les transaminases peuvent l'être également et atteindre de 5 à 50 fois la normale. Le diagnostic repose sur l'échographie : elle montre des calculs dans les voies biliaires, un épaississement de la paroi vésiculaire, une dilatation de la voie biliaire principale. Le bas cholédoque est difficile à visualiser, la dilatation des voies biliaires peut être retardée.

Il ne faut pas éliminer trop vite ce diagnostic.

Le scanner, en fonction des possibilités d'accès, est souvent pratiqué. La cholangio-IRM est un excellent examen, mais d'accès encore difficile et pas toujours réalisable chez le sujet très âgé (examen long et nombreuses contre-indications).

L'écho-endoscopie des voies biliaires est un examen de 2<sup>de</sup> intention, qui nécessite une anesthésie générale (AG). Quant à la cholangiographie rétrograde, elle nécessite aussi une AG, mais peut permettre chez un patient fragile de réaliser immédiatement une sphinctérotomie endoscopique et l'extraction des calculs par voie endoscopique.

#### ■ Foie cardiaque

On définit sous ce terme des lésions hépatiques déterminées par des cardiopathies à l'origine d'une augmentation de la pression dans l'oreillette droite.

Au plan clinique, elles se traduisent par une hépatomégalie, des hépatalgies, une expansion systolique du foie, un reflux hépatojugulaire.

On peut même voir se développer des ascites.

Au plan biologique, la bilirubine conjuguée peut être un peu élevée. Au plan échotomographique, la dilatation des veines sus-hépatiques est un bon argument diagnostique, même s'il s'agit d'un argument indirect. Dans cette perspective, il est utile d'attirer l'attention du radiologue qui réalisera l'examen, en lui demandant de regarder spécifiquement les veines sus-hépatiques.

L'évolution se fera parallèlement à celle de l'hémodynamique et vers une amélioration, si l'état cardiaque s'améliore.

#### ■ Foie de choc ou foie ischémique

Il s'agit des lésions hépatiques induites par une chute du débit sanguin au niveau hépatique, secondaire à une insuffisance cardiaque aiguë, à un trouble du rythme, une embolie pulmonaire entre autre.

Cette chute du débit sanguin s'accompagne d'une hypovolémie hépatique à l'origine d'une ischémie. La nécrose hépatocytaire peut être très importante et l'élévation des transaminases dépasser 20 à 100 fois la normale. Il s'agit d'une hépatite aiguë qui peut être associée à des signes d'insuffisance hépato-cellulaire ; la coexistence d'une insuffisance rénale est un bon argument diagnostique et aussi de gravité. Il n'est pas exceptionnel que le choc ait été méconnu. La guérison de l'hépatite est rapide, si le choc peut être traité efficacement.

Tous les chocs, quelles que soient leurs causes, peuvent être à l'origine d'un foie de choc.

### **Hépatite médicamenteuse ?**

Le mécanisme principal de cette cytolysse est le plus souvent un mécanisme immuno-allergique, les molécules hépatotoxiques ayant le plus souvent été détectées lors des essais cliniques.

L'hépatotoxicité, même très rare, est possible.

Le diagnostic repose sur la recherche d'un traitement récent. Cependant, le traitement peut déjà être terminé ou le patient l'avoir oublié. Il faut alors se procurer les ordonnances récentes et rechercher des signes immuno-allergiques (fièvre, rash cutané, éosinophilie).

La ponction biopsie hépatique n'a pas d'indication, sauf cas très particulier chez le sujet âgé. Un bon argument diagnostique est la régression de l'hépatite à l'arrêt du médicament, mais cette régression peut être tardive.

L'évolution des ces hépatites médicamenteuses se fait en général vers la guérison à l'arrêt du traitement.

Dans certains cas, on a décrit une évolution vers la chronicité.

Surtout, il faut se souvenir du risque d'hépatite fulminante parfois mortelle, si la molécule en cause était réintroduite.

Enfin, se souvenir que tous les médicaments, qui ont un métabolisme hépatique, sont susceptibles d'être à l'origine de pathologies hépatiques et, en particulier, d'hépatites. Des hépatites ont été décrites au cours de traitements anti-infectieux, en particulier, les traitements par isoniazide, macrolides, amoxicilline (+/- acide clavulanique), sulfamides (+ cholestase), nitrofurantoïne, kétoconazole. Les antalgiques sont susceptibles d'induire une cytolysse, ainsi que les anti-inflammatoires non stéroïdiens. Peuvent être aussi incriminés les neurotropes : antiépileptiques, IMAO, antidépresseurs tricycliques.

Des médicaments cardiovasculaires peuvent être à l'origine d'hépatites (amiodarone, acide tiénilique et dérivés, dihydralazine...), les statines, les anesthésiques, les stéroïdes. Cette liste est loin d'être exhaustive.

### **Au terme du bilan**

En l'absence d'argument en faveur d'un de ces diagnostics, il importe de reprendre l'interrogatoire du patient, son examen clinique, de surveiller l'évolution du bilan biologique et d'envisager les autres diagnostics d'hépatite.

#### ■ Hépatite virale

Toutes les causes d'hépatite doivent être évoquées, comme chez l'adulte plus jeune, virales ou autres. Le patient peut avoir été contaminé par le virus de l'hépatite C (anticorps anti-HCV), lors d'une transfusion ancienne, oubliée voire méconnue.

Ne pas oublier que le taux de transaminases au cours de l'hépatite C chronique fluctue. L'hépatite A n'est pas impossible mais rare (IgM de l'hépatite A).

Elle est symptomatique chez l'adulte.

#### ■ Les autres causes

Au cours d'une dysthyroïdie (hyperthyroïdie plus qu'hypothyroïdie), les transaminases sont susceptibles d'être élevées, de même que les phosphatases alcalines et les gamma GT.

Au cours du diabète de type 1 s'il est mal équilibré, du diabète de type 2 et en cas d'acidocétose, les transaminases peuvent s'élever de façon importante, de même en cas d'une obésité ou d'un amaigrissement récent rapide.

Si une hémochromatose peut être passée inaperçue et découverte assez tardivement, ce n'est pas chez le sujet âgé qu'on évoquera une maladie de Wilson ou une maladie coeliaque...

Enfin, on peut être amené à discuter la pertinence d'un bilan auto-immun. Ce n'est qu'après avoir éliminé toutes les autres causes d'élévation des transaminases que ce bilan sera indiqué (anticorps antimuscle lisse, anti-LMK 1, antimitocondrie, antinucléaire).

Que faire en l'absence de diagnostic ?

Tout nouveau médicament doit être suspecté, interrompu et ne sera jamais réintroduit. La poursuite du bilan est fonction de l'évolution. Il importe de surveiller cette hypertransaminasémie jusqu'à sa disparition.

**Copyright © Len medical, Gerontologie Pratique, mars 2008**

## Reconnaitre les compressions du nerf médian au coude

Source : *Journal International de Médecine* Publié le 09/04/2008 J.-L. PELLAT\*, E. SENBEL\*\*,  
\*Institut de la main et du membre supérieur, Clinique Monticelli, Marseille \*\*Électromyographie, Marseille  
Les compressions du nerf médian au coude sont de loin moins fréquentes (100 fois moins) que celles du nerf médian au poignet.

Mais elles méritent tout de même d'être bien connues du fait des complications qu'elles peuvent engendrer en l'absence de traitement.

On peut distinguer deux syndromes : le syndrome du pronator teres et le syndrome du nerf interosseux antérieur. Bien que ces deux syndromes aient des symptomatologies différentes, ils se rapprochent dans leurs étiologies et dans leurs signes électromyographiques. Par exemple, ils peuvent se retrouver dans le cadre de mouvements répétitifs. Sur le plan historique, on doit à Duchenne de Boulogne la description, en 1872, du premier cas de paralysie isolée du long fléchisseur du pouce et, à Seyffarth, celle du syndrome du pronator teres en 1951.

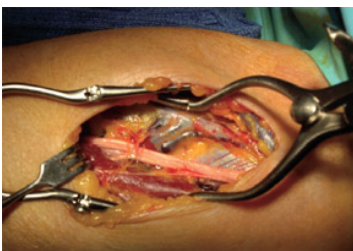
### Rappels anatomiques

Le nerf médian a pour origine les racines C6-C7 par la racine externe du tronc secondaire latéral et C8-D1 par la racine interne du tronc secondaire médial du plexus brachial. Il chemine ensuite dans le bras au niveau de la gouttière bicipitale interne, puis au niveau du tiers inférieur. Il se trouve sur le versant médial du tendon bicipital et se superficialise en passant au travers de l'expansion aponévrotique du biceps.

Le nerf médian ne donne des branches motrices ou sensibles qu'à partir de la gouttière bicipitale avec des branches pour les muscles épitrochléens (pronator teres, palmaris longus, flexor carpi radialis) et le fléchisseur commun superficiel. Il court ensuite sur le pronator teres où il donne naissance au nerf interosseux antérieur (6 cm en aval de l'épicondyle) (Figure 1). Celui-ci passe ensuite sous l'arcade aponévrotique du fléchisseur commun superficiel (Figure 2)

### **Figure 1.**

Nerf médian avec ses branches de divisions et le nerf interosseux antérieur (pronator teres en arrière-plan).



### **Figure 2.**

Arcade aponévrotique du fléchisseur commun superficiel.



Ce nerf interosseux antérieur innerve le long fléchisseur du pouce, une partie du fléchisseur commun profond (2e ± 3e doigt), puis distalement le carré pronateur où il se termine avec des branches sensibles à destinée de l'articulation du poignet.

### Étiologies des compressions du nerf médian au coude

Elles sont nombreuses, mais souvent l'apparition des symptômes se fait de façon spontanée. On évoque alors des prédispositions anatomiques.

Les sites de compressions peuvent se retrouver au niveau des trois traversées qui sont :

- l'expansion aponévrotique du biceps (lacertus fibrosus) ;
- l'un des chefs du pronator teres qui joue le rôle de billot ;
- l'arcade aponévrotique du fléchisseur commun superficiel.

D'autres raisons anatomiques ont été invoquées pour expliquer certaines compressions :

- une apophyse sus-épitrochléenne ;
- le ligament tendu entre cette apophyse et l'épitrochlée (ligament de Struthers) ;
- des muscles surnuméraires (palmaire profond, court palmaire) ;
- des anomalies musculaires (muscle de Gantzer : chef cubital surnuméraire du muscle long fléchisseur du pouce) ;
- des arcades vasculaires.

Des causes traumatiques ont été rapportées (fracture supracodyleenne de l'humérus, fracture de Monteggia, luxation du coude), de même que des causes tumorales.

Une paralysie du nerf interosseux antérieur peut entrer dans le cadre d'un syndrome de Parsonage et Turner, mais s'associe le plus souvent à une atteinte motrice plus proximale.

### Le syndrome du pronator teres

Son diagnostic est difficile et la confusion est aisée avec une compression à un autre étage (cervical ou poignet).

#### ■ Anamnèse

La symptomatologie apparaît le plus souvent après des efforts et, en particulier, des mouvements répétitifs en prono-supination. Fait marquant, elle s'atténue voire disparaît au repos et, en particulier, la nuit. Cette chronologie permet la distinction avec le syndrome du canal carpien.

**La symptomatologie apparaît le plus souvent après des mouvements répétitifs en prono-supination.**

On retrouve des douleurs au niveau de l'avant-bras, une fatigabilité importante et des paresthésies dans le territoire du nerf médian à la main (pouce, index, médian et moitié radiale de l'annulaire).

Cette symptomatologie s'installe progressivement et de façon insidieuse. Dans les antécédents du patient, on retrouve souvent une chirurgie du canal carpien sans grand succès.

#### ■ Examen clinique

La palpation profonde du tiers antérieur de l'avant-bras peut déclencher une vive douleur voire plus rarement des paresthésies. Dans la moitié des cas, on retrouve un signe de Tinel en regard de la compression.

La symptomatologie peut apparaître après plusieurs mouvements de pronosupination.

M. Spinner a décrit trois tests dynamiques :

- flexion du coude et supination contre résistance ;
- pronation de l'avant-bras contre résistance ;
- flexion de l'interphalangienne proximale du médium contre résistance.

Ces tests déclenchent des paresthésies voire des douleurs. On ne retrouve pas de signes cliniques évoquant un syndrome du canal carpien (sauf compression à deux étages).

#### ■ Électromyogramme

Du fait du caractère dynamique de la compression, cet examen est délicat et il ne faut pas hésiter à le répéter en cas d'examen négatif et d'une clinique très évocatrice. L'examineur doit s'attarder à explorer les conductions sensitivo-motrices proximales, mais aussi distales au niveau du canal carpien. Une atteinte des muscles thénariens externes, associée à une conduction motrice normale à travers le canal carpien doit évoquer une compression proximale. Une diminution isolée de l'amplitude de la réponse sensitive distale, sans neuropathie sous-jacente est évocatrice.

On s'attachera particulièrement à rechercher un bloc de conduction entre la stimulation au bord interne du bras et le pli du coude lors du recueil au court abducteur du pouce, ainsi qu'à une dénervation des muscles sous-jacents à la compression (palmaris longus, flexor carpi radialis, fléchisseur commun superficiel, muscles dépendant du nerf interosseux antérieur) à l'avant-bras et à la main.

#### **Le syndrome du nerf interosseux antérieur**

À l'opposé, ce syndrome se caractérise par une atteinte essentiellement motrice avec une atteinte du long fléchisseur du pouce, du carré pronateur et du fléchisseur commun profond de l'index et du médium.

#### ■ Anamnèse

Le déficit moteur apparaît le plus souvent brutalement, précédé de vagues douleurs dans le tiers proximal de l'avant-bras.

Ce déficit moteur n'est pas associé à des troubles sensitifs.

Le motif de consultation est soit le déficit moteur, soit le plus souvent l'apparition d'une maladresse et d'une faiblesse musculaire.

En effet, la symptomatologie varie de la paralysie complète à la parésie et de l'atteinte isolée du long fléchisseur du pouce à l'association avec la paralysie du fléchisseur profond de l'index.

**Le motif de consultation est le plus souvent l'apparition d'une maladresse et d'une faiblesse musculaire.**

#### ■ Examen clinique

L'atteinte motrice domine le tableau. On retrouve un déficit de flexion active de l'interphalangienne du pouce et de l'interphalangienne distale de l'index. Le déficit moteur du carré pronateur est très difficile à mettre en évidence cliniquement (faiblesse en pronation coude fléchi).

À l'examen, le patient ne peut faire une pince pollici-digitale termino-terminale en forme de O, mais en forme de bec de canard (figures 3 et 4).

#### **Figure 3.**

Pince normale termino-terminale.



#### **Figure 4.**

Pince en « bec de canard ».



Souvent la palpation profonde de l'avant-bras provoque une douleur, mais on ne retrouve que très rarement un signe de Tinel.

#### ■ Électromyogramme

Il est indispensable non pas tant d'un point de vue diagnostic que pronostic et permet de détecter un début de récupération infraclinique.

On ne retrouve pas d'atteinte du nerf médian au poignet.

L'examen porte avant tout sur la réponse au carré pronateur lors de la stimulation au pli du coude (recherche d'un allongement de latence > 5 ms ou perte d'amplitude < 3 mv, examen éventuellement comparatif). Elle doit être toujours recueillie à l'aiguille et vise à retrouver une dénervation (activité spontanée au repos, tracé appauvri neurogène à l'effort) lors de l'examen de détection. En cas d'atteinte isolée du fléchisseur du pouce, l'examen sera réalisé de la même façon en recueillant la réponse dans ce muscle. Un examen complet du membre supérieur est indispensable si on suspecte un syndrome de Parsonage et Turner ou une neuropathie motrice multifocale à bloc de conduction.

Dans tous les cas, les radiographies peuvent montrer une apophyse sus-épitrochléenne ou des séquelles post-traumatiques.

En cas de doute sur une étiologie tumorale, une échographie et une IRM peuvent aider au bilan.

#### **Diagnostic différentiel**

- Autres compressions du nerf médian, distinguées par la clinique et l'EMG.
- Rupture du tendon long fléchisseur du pouce reconnue par l'examen clinique (la mise en extension du poignet, de la trapézo-métacarpienne et de la métacarpo-phalagienne fait fléchir le pouce passivement en cas de compression du nerf interosseux antérieur du fait de la présence du tendon) et par l'échographie (canal digital vide).

#### **Traitement**

Dans le syndrome du pronator teres, la suppression des mouvements répétitifs est fondamentale. La limitation de la flexion extension du coude et de la prono-supination par le port d'attelle ou de bras en écharpe peut aider à la récupération.

Des infiltrations ont été proposées de même que des traitements par des AINS par voie orale. Pour certains auteurs, la récupération est effective dans 50 % des cas et justifie le traitement médical. Pour d'autres, une chirurgie précoce est garante d'une récupération plus sûre et complète. Elle permet d'explorer le nerf médian dans sa totalité et de lever les sites compressifs. Elle est d'autant plus précoce que la compression est sévère et mal supportée ou si on retrouve une étiologie tumorale.

Une attitude raisonnable pourrait être un traitement médical précédé d'un EMG en cas d'absence d'étiologie puis à 3 mois, un nouveau bilan médico-électromyographique indiquerait, en cas d'absence d'amélioration ou en cas d'aggravation une exploration chirurgicale.

Les résultats de la libération chirurgicale sont bons dans les trois quarts des cas.

#### **Références**

- Souquet R, Mansat M. Syndrome compressif du médian au coude et à l'avant-bras. Expansion Scientifique Française 1983, p55-63.
- Tsionos I, Le Viet D. Compression du nerf médian au coude. Monographie du GEM. Elsevier 2004, p141-54.
- Spinner M. Compression des nerfs au niveau du bras, du coude et de l'avant-bras. In: Traité de chirurgie de la main. Tubiana R. Masson 1991, p418-48.
- Seror P. Un déficit de la pince pouce index, par lésion du nerf interosseux antérieur. À propos de 17 cas. Ann Chir Main 1997, p118-23.

**Copyright © Len medical, Neurologie pratique, mars 2008**

## Allergie aux parfums, toujours en évolution...

Source : *Journal International de Médecine Publié le 11/04/2008 M. VIGAN CHU Saint-Jacques, Besançon*

Les substances parfumantes sont les allergènes les plus fréquents des cosmétiques. Cette allergie se voit plus souvent chez l'homme que chez la femme. Elle peut survenir à tout âge, même chez le nourrisson, mais sa fréquence augmente avec l'âge.

La sensibilisation aux parfums est devenu un problème européen en 1998 quand Johansen a montré que la fréquence de positivité dans une population de patients consultant pour allergie de contact du fragrance mix (tableau 1) de la batterie standard, était passée de 4,5 % en 1985 à 10 % en 1997 ; en 2002, la sensibilisation aux substances parfumantes concernait entre 0,5 et 5 % de la population.

<b>Tableau 1</b>	
<b>Composition du Fragrance mix I</b>	
<b>Nom INCI utilisé pour l'étiquetage</b>	
■	Evernia prunastri (oak moss)
■	Isoeugenol
■	Cinnamal
■	Cinnamyl alcohol
■	Eugenol
■	Hydroxycitronellal
■	Geraniol
■	Alfa-amyl cinnamal

Le 7<sup>e</sup> amendement à la directive cosmétique a fixé la liste des substances parfumantes reconnues allergènes potentiels pour qu'elles soient affichées dans la liste des « ingrédients » des cosmétiques si elles sont contenues au dessus d'un certain seuil dans le produit. Depuis mars 2005, cet affichage est obligatoire pour les cosmétiques et, depuis octobre 2005, pour les produits lessiviels. La consultation du Vidal permet parfois de connaître la présence de ces ingrédients-allergènes potentiels dans les médicaments. Cette liste permet au patient de faire l'éviction de son allergène s'il est reconnu positif à un ingrédient. Il est devenu nécessaire de tester ces nouveaux allergènes potentiels.

**La sensibilisation aux substances parfumantes concernerait entre 0,5 et 5% de la population.**

### **Fragrance mix II**

Un nouvel allergène, le fragrance mix II a été mis au point par P. Frosch (tableau 2).

<b>Tableau 2</b>	
<b>Composition du Fragrance mix II</b>	
■	Hydroxyisohexyl3-cyclohexene carboxaldehyde (Lyréal®)
■	Citral
■	Farnesol
■	Citronellol
■	Hexylcinnamal
■	Coumarin

Ce nouvel allergène, déjà accessible à tous ceux qui testent leurs patients, chez leur fournisseur d'allergène habituel, a été évalué dans des populations de patients consultant pour une allergie de contact : alors que le fragrance mix I donne entre 7 et 11 % de tests positifs, le fragrance mix II ne donne « que » 4,7 % de positivité ; cette fréquence le place dans le peloton de tête des allergènes de la batterie standard, et permet de détecter un tiers de patients allergiques qui auraient échappés au fragrance mix I.

Parmi ses composants, le plus fréquent est le Lyréal® et, dans notre série de Besançon, ceux qui « sortent » positifs sont par ordre de fréquence : citral, Lyréal® et farnesol. Les ingrédients du nouveau fragrance mix II sont aussi commercialisés, et parmi ceux-ci, il semble incontournable de pouvoir tester le Lyréal®, le citral, le farnesol, de même que parmi les éléments du fragrance mix I, l'isoeugenol, l'oak moss et l'hydroxycitronellal sont indispensables.

**Le fragrance mix II permet de détecter un tiers de patients allergiques qui auraient échappé au fragrance mix I.**

Les autres ingrédients reconnus allergènes des parfums sont encore à l'étude (tableau 3) : il faut en déterminer la fréquence de positivité dans une population de patients testés en routine, de patients ayant une histoire clinique évocatrice d'allergie aux substances parfumées ; il faut aussi en déterminer la concentration optimum, qui révèle le plus d'allergie sans donner de réaction d'irritation ni de risque de sensibilisation active.

<b>Tableau 3</b> <b>Autres substances parfumantes allergènes potentiels, en cours d'évaluation*, ou déjà commercialisés**.</b>	
■	• Amyl cinnamal**
■	• Benzyl alcohol*
■	• Benzyl salicylate*
■	• Anisyl alcohol*
■	• Benzyl cinnamate*
■	• Butylphenylpropional (lilial)*
■	• Linalol*
■	• Benzyl benzoate
■	• Methylheptinecarbonate*
■	• Alpha isomethylionone*
■	• Evernia furfuracea (tree moss)
■	• Limonène**

### **Orientation diagnostique et pertinence**

Lorsqu'un test est positif à une des substances parfumantes, il faut en déterminer la pertinence par l'histoire clinique et la recherche de l'allergène grâce à l'étiquetage informatif.

L'aspect clinique est celui d'un eczéma de contact ; les localisations préférentielles sont le visage, particulièrement les paupières, derrières les oreilles, et aussi les aisselles, le cou et le décolleté. L'allergène peut réagir par contact direct, mais aussi aéroporté et procuré. Ce dernier est très difficile à éviter, les patients très réactifs aux parfums deviennent ainsi des « invalides sociaux ».

### **L'allergie par procuration est très difficile à éviter chez les patients très réactifs aux parfums.**

- **Les hommes qui ont des tests positifs** aux substances parfumantes ont plus souvent une atteinte des mains par sensibilisation en milieu professionnel (les huiles de coupe contiennent du limonène, certaines époxy de l'alcool benzylique).
- **Les patients atteints de dermite de stase** sont souvent allergiques aux composants « benzyl... » des allergènes des parfums. Tout patient atteint de dermatite de stase qui n'évolue pas favorablement doit être testé, avec les produits utilisés, avec la batterie standard et corticoïdes, avec les cosmétiques, et aussi avec la batterie substances parfumantes.
- **Par ailleurs, il est bien connu que les patients photo-allergiques** au gel de kétoprofène sont sensibilisés aux fragrances mix, particulièrement à l'alcool cinnamique.

### **Recommandations et information du patient**

L'information à donner aux patients sur leur allergène est que celui-ci doit être noté en clair dans la liste « ingrédients » des cosmétiques et des produits lessiviels. Le nom INCI de leur allergène doit leur être donné, afin qu'ils puissent le repérer et ne pas acheter le produit qui le contient. Ils doivent donner ce nom au professionnel de santé qui leur prescrit ou leur conseille un topique médicamenteux ou non, pour que celui-ci vérifie l'absence de leur allergène dans le produit.

En cas de signes cutanés persistants au niveau du visage malgré une bonne éviction, la notion d'allergie par procuration doit leur être enseignée. Des tests aux parfums du conjoint sont souvent pertinents pour convaincre le patient de leur réactivité possible. En cas d'atteinte des mains, de rythme professionnel, les produits d'hygiène en tant que cosmétiques doivent aussi avoir une liste d'« ingrédients ». Par ailleurs, une enquête peut être faite à partir des fiches de sécurité. Il est vivement déconseillé d'utiliser des cosmétiques illicites par absence d'étiquetage INCI.

### **Conclusion**

Avant 2005, les marqueurs de l'allergie aux parfums étaient le fragrance mix I, le baume du Pérou et la colophane ; depuis 2005, le test du fragrance mix II et du Lyréal® semble incontournable. L'amélioration de la connaissance des allergènes des parfums permet d'améliorer la prise en charge du patient allergique, aussi bien pour le diagnostic de leur pathologie que pour leur guérison par l'éviction.

### **Pour en savoir plus**

Frosch PF et al. Contact Dermatitis 2005 ; 52(4) : 216-25.

Uter W et al. Clinical update on contact allergy Curr Opin Allergy. Clin Immunol 2005 ; 5(5) : 429-36.

Vigan M. Les cosmétiques étiquetage complet, code INCI. Progrès en Dermato-Allergologie, Médiscrypt ed., Marseille 1997, p79-87.

Lepoittevin JP. 7e amendement à la directive cosmétique. Étiquetage des allergènes « parfumés ». La Lettre du GERDA 2004 ; 19 : 5.

**Copyright © Len medical, Dermatologie pratique, mars 2008**

### Burn out des médecins : « En parler ! »

*Analyse de presse réalisée par Mediscoop d'après Le Concours médical, 17/04/ 2008*

Le Concours médical consacre un dossier très complet sur l'« épuisement des professionnels de santé » et le burn out, « ce stress lié au travail requérant un engagement relationnel ».

La revue observe qu'« évoqué dans les années 1970, le burn out des médecins a continué son expansion à bas bruit », puis observe que « les causes de ce burn out sont surtout d'ordre professionnel. La prévention n'est donc pas qu'une affaire privée, mais nécessite une prise en compte collective ».

Le Concours médical note qu'« une dizaine de mesures ont été proposées, en particulier la création de réseaux de médecins volontaires pour soigner les confrères ».

« Ne pourrait-on pas aussi atténuer les carences de la protection sociale du médecin en introduisant dans sa rémunération une dose de salariat, ou reconnaître le burn out médical en maladie professionnelle ? », s'interroge la revue.

Le Concours médical remarque ainsi que « les chiffres inquiétants de la prévalence du suicide chez les médecins de l'Hexagone incitent à ne pas taire la réalité et à améliorer la prévention ».

La revue rappelle notamment qu'« une étude sur la prévalence du suicide dans les causes de décès des médecins actifs a été menée en France en 2003 avec l'aide du Conseil national de l'Ordre. [...] Sur une population de 44 000 médecins, 492 actifs étaient décédés en 5 ans. Et les 69 suicides représentaient 14 % des causes de décès, versus 5,9 % des décès de la population générale de même âge (30 à 65 ans) ».

Le Concours médical rend par ailleurs compte d'une enquête de l'URML Ile-de-France, selon laquelle « plus de la moitié des médecins se sentent particulièrement concernés » par le burn out.

« Ils évoquent surtout des causes professionnelles : excès de paperasserie (63 %), augmentation des contraintes collectives (45,6 %), non-reconnaissance de l'action du médecin (45 %), durée des journées de travail. Le manque de temps pour la vie privée vient en cinquième position (41%) », précise la revue

### Les infirmières vont effectuer plus d'actes médicaux

*Analyse de presse réalisée par Mediscoop d'après Le Figaro*

Martine Perez fait savoir dans Le Figaro qu'« un rapport de la Haute Autorité de santé propose de faire réaliser certaines missions, remplies jusqu'à présent par des médecins, par le personnel paramédical ».

La journaliste observe en effet que « la demande médicale est devenue plus forte que jamais, les besoins médicaux se sont multipliés, les progrès technologiques se sont développés, la démographie médicale, elle, est très contrôlée et certains actes sont devenus, eux, très codifiés ». Martine Perez indique que « ce rapport fait suite à une série d'expérimentations réalisées en France », remarquant que « pour 4 de ces expérimentations, l'évaluation est déjà disponible. Celle-ci s'est proposée de comparer la pertinence de l'attitude du médecin et de l'infirmière face à une même situation ».

La journaliste poursuit : « Pour trois de ces essais (en oncologie, en échographie, en entretien avant un don de sang), une forte concordance a été notée entre la décision du médecin et celle de l'infirmière ou du manipulateur radio ».

« Les discordances les plus fortes ont été observées dans l'entretien avant le don de sang, avec une application plus forte du principe de précaution parmi le personnel paramédical. Pour une expérimentation, en échocardiologie, des écarts peu importants ont été observés, même si les médecins se sont déclarés satisfaits des résultats obtenus », précise Martine Perez. La journaliste relève que « l'Académie de médecine et l'Ordre des médecins estiment que face à un besoin de soins et de prévention, le médecin doit rester, sauf circonstances exceptionnelles, le premier recours du patient, mais ils ajoutent que « conscients de la nécessité de renforcer la coopération entre professionnels de santé, ils demandent que les expérimentations déjà entreprises dans un cadre essentiellement hospitalier, soient complétées par des expérimentations concernant les soins de ville et que les sociétés savantes et les collègues professionnels définissent les actes qui pourraient faire l'objet de nouvelles délégations » ».

Martine Perez observe cependant que « ces nouvelles formes de coopération soulèvent des questions sur la formation, la rémunération et le droit ».

## LEGISLATION

### MINISTERE DU TRAVAIL, DES RELATIONS SOCIALES, DE LA FAMILLE ET DE LA SOLIDARITE

**Arrêté du 3 avril 2008** modifiant l'arrêté du 31 décembre 2006 portant agrément d'organismes habilités à procéder aux contrôles du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle fixée pour les poussières de silice cristalline

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000018660596&dateTexte=>

**Arrêté du 8 avril 2008** modifiant l'arrêté du 24 décembre 1996 portant habilitation d'organismes chargés de procéder aux examens CE de type, à l'évaluation des systèmes de garantie de qualité CE et à l'évaluation et à la surveillance des systèmes d'assurance qualité CE concernant certains équipements de protection individuelle

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000018660608&dateTexte=>

**Arrêté du 3 avril 2008** portant agrément d'un organisme habilité à procéder aux contrôles du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle fixée pour les poussières de silice cristalline

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000018650286&dateTexte=>

**Arrêté du 3 avril 2008** portant agrément d'un organisme habilité à procéder aux contrôles du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle fixée pour le plomb

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000018650304&dateTexte=>

**Arrêté du 3 avril 2008** portant agrément d'un organisme habilité à procéder aux contrôles du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle fixée pour les poussières de bois

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000018647079&dateTexte=>

**Arrêté du 3 avril 2008** portant agrément d'organismes habilités à procéder à des dosages de plombémie

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000018647099&dateTexte=>

**Arrêté du 15 février 2008** portant modification de l'arrêté du 5 avril 2005 fixant la liste des centres de vaccination habilités à effectuer la vaccination anti-amarile et à délivrer les certificats internationaux de vaccination contre la fièvre jaune

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000018571108&dateTexte=>