

# Cancers professionnels

COLLECTION  
Fiches repère

ÉTAT DES  
CONNAISSANCES  
EN DATE  
DU 3 DÉCEMBRE 2008

**L**e code de la sécurité sociale définit comme cancer professionnel, tout cancer, en particulier les cancers primitifs (et non les métastases), résultant d'une exposition professionnelle à certains produits ou procédés (article L. 461-1 du Code de la SS)<sup>1</sup>. Ces pathologies, d'origine professionnelle, font l'objet d'une reconnaissance en maladie professionnelle donnant droit à réparation du préjudice subi. Toutefois, le rôle des facteurs de risques professionnels est souvent ignoré surtout lorsque le cancer survient après la cessation d'activité.

## 1. CE QUE L'ON SAIT

### 1 – Les données disponibles sont partielles et présentent des fourchettes larges

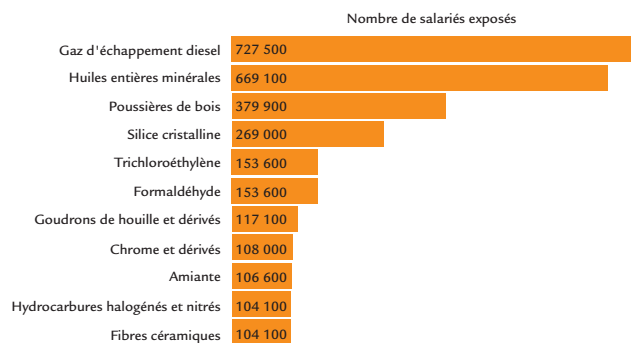
#### Données disponibles

- **taux de cancers liés à des expositions professionnelles**: estimations différentes selon les sources :
  - IFEN et l'InVS 4%<sup>2</sup> à 8,5 %<sup>3</sup>,
  - Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC): 4 % chez l'homme et 0,5% chez la femme<sup>4</sup>.
- **incidence**: estimée entre 11 000 et 23 000 nouveaux cas par an (sur les 280 000 nouveaux cas de cancers en 2000)<sup>5</sup>.
- **principales causes**: les cancers imputables à l'amiante, au benzène, aux rayonnements ionisants et aux poussières de bois couvrent à eux seuls, 98% des cancers d'origine professionnelle indemnisés<sup>6</sup>.

## 2. Expositions et facteurs de risques

- Estimation du nombre de salariés exposés en France :
  - environ 13.5% des salariés exposés à un ou plusieurs facteurs cancérigènes au cours de leur activité professionnelle (enquête Sumer 2003 relative à la surveillance médicale des risques professionnels)<sup>7</sup>, soit environ 2 370 000 salariés
  - 70 % ouvriers
  - majoritairement des hommes (part des femmes estimée à 16 % des salariés)<sup>8</sup>.

LE TABLEAU SUIVANT IDENTIFIE LES SUBSTANCES CANCÉROGÈNES AUXQUELLES PLUS DE 100 000 TRAVAILLEURS ONT ÉTÉ EXPOSÉS EN FRANCE EN 2003 (SOURCE DARES)<sup>11</sup>



## ESTIMATION DU NOMBRE DE CAS DE CANCERS DUS À DES FACTEURS PROFESSIONNELS PAR ORGANE<sup>10</sup>

Cancer	Principaux facteurs de risques professionnels identifiés	% estimé
Poumon	Amiante, rayonnements ionisants, radon, silice, métaux, HAP...	10 à 20 %
Mésotéliome	amiante	85 %
Vessie	amines aromatiques et goudrons de houille	2 à 14 %
Cancers naso-sinusiens	bois, nickel et chrome	7 à 40 %
Leucémies	benzène et rayonnements ionisants	5 à 18 %

1. la ligue contre le cancer: 12 -2003 - les cancers professionnels

2. IFEN 2006 : les synthèses: environnement et santé

3. Invs 2003 – E. Imbernon: estimation du nombre de certains cancers attribuables à des facteurs professionnels

4. IARC Working group 2007 : attributable causes of cancer in France in the year 2000

5. prévenir ensemble - CRAM Midi-Pyrénées - n° 1 - 2005.

6. HCSP : rapport avril 2008

7. INRS document pour le médecin du travail N° 104 - 2005

8. INRS document pour le médecin du travail N° 104 - 2005

10. Afsset -décembre 2005 – cancer et environnement

11. Afsset décembre 2005 – cancer et environnement

■ Cinq secteurs industriels concentrent la moitié des salariés exposés :

- construction (18% des salariés exposés),
- commerce et réparation automobile (10%),
- métallurgie (7%),
- services opérationnels (7%)
- santé (7%)<sup>9</sup>.

### 3. Les facteurs de risques identifiés font l'objet de diverses classifications

Deux classifications par agents et/ou substances<sup>12</sup>, proches mais non superposables :

- la directive européenne 67/548/CEE relative à la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances dangereuses, établit la liste des substances classées cancérogènes, mutagènes et/ou toxiques pour la reproduction (CMR). Cette réglementation ne concerne que les substances chimiques qui sont classées en trois catégories :
  - catégorie 1 : substances cancérogènes pour l'homme,
  - catégorie 2 : substances pour lesquelles on dispose d'éléments justifiant une forte présomption de leur effet cancérogène, mais aucune donnée sur l'homme,
  - catégorie 3 : substances préoccupantes pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles, mais pour lesquelles les informations disponibles ne permettent pas une évaluation satisfaisante.
- la classification internationale, établie par le CIRC de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) qui s'applique à l'environnement général au sens large, distingue les agents cancérogènes en 4 groupes :
  - groupe 1 : agent cancérogène pour l'être humain,
  - groupe 2A : agent probablement cancérogène pour l'être humain, groupe 2B : agent possiblement cancérogène pour l'être humain,
  - groupe 3 : agent non classable, et
  - groupe 4 : agent probablement non cancérogène.

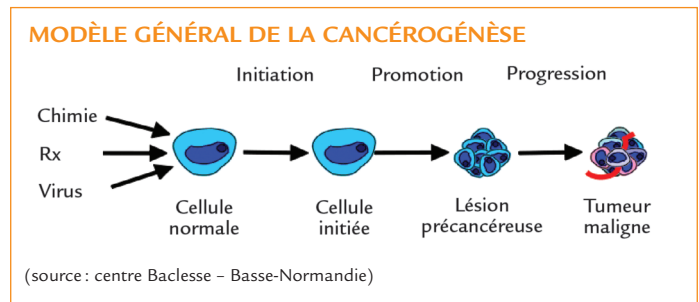
**Une classification par mode d'action principal :** Il existe deux types d'agents cancérogènes, les agents initiateurs (génétoxiques) et les promoteurs (non génétoxiques)<sup>13</sup> :

- les agents génétoxiques initiateurs agissent directement sur les gènes en initiant la 1<sup>re</sup> étape du processus de

cancérisation par mutations géniques. Il est généralement admis que ces agents induisent des effets sans seuil, c'est-à-dire que le seul contact avec ce type d'agent est susceptible d'accroître le risque de cancer, quel que soit le niveau d'exposition.

- les agents non génétoxiques n'agissent pas directement sur les gènes mais participent à la 2<sup>e</sup> étape de la cancérisation (promotion) en favorisant la prolifération, plus ou moins contrôlée, des cellules mutées ou « initiées ». Pour ces substances, il existe un seuil à partir duquel les effets apparaissent.

Toutefois, de nombreux composés qui ne sont pas toxiques sur



les gènes, comme par exemple la dioxine, provoquent un stress oxydant pouvant altérer indirectement l'ADN (mutations). Il est donc nécessaire d'évaluer si la relation dose-réponse pour ces agents est fonction ou non d'une valeur-seuil

**Une classification des agents selon leur structure physico-chimique :** hydrocarbures aromatiques polycycliques, organochlorés ou organobromés, amines aromatiques, nitrosamines, fibres (amiante), métaux lourds, mélanges (tabac, particules fines, goudrons).

### 4. Des incertitudes sur les risques attribuables

#### Imputabilité :

Une relation causale entre l'exposition à un agent et le développement d'un cancer chez l'homme reste difficile à mettre en évidence, compte tenu :

- des expositions multiples
- des difficultés pour évaluer les niveaux d'exposition individuels
- des incertitudes concernant les effets de seuils
- de la prise en compte de facteurs de susceptibilité génétique individuelle (dont les polymorphismes génétiques)<sup>14</sup>.

9. INRS document pour le médecin du travail N° 104 – 2005

12. Afsset janvier 2006 : cancer et environnement : enjeux et clés de lecture

13. INSERM – approche méthodologique du lien avec l'environnement - 2005

14. INSERM – approche méthodologique du lien avec l'environnement - 2005.

Différents niveaux de risques<sup>15</sup> selon les agents identifiés :

- **Les facteurs reconnus (cancérogènes groupe 1 ou 2A du CIRC) faisant l'objet d'une surveillance particulière :** l'amiante (cancer du poumon, de la plèvre-mésothéliome), les rayonnements ionisants (hémopathies malignes, cancer du poumon, du sein et de la thyroïde), le radon (cancers des bronches et du poumon), la silice (cancer du poumon), les métaux - Cadmium, Chrome VI, Nickel, Cobalt (cancer du poumon), benzène (hémopathies malignes), les hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP (cancer du poumon, lien suggéré avec le cancer du sein), les PCB -polychlorobiphényles (association discutée avec un risque de cancer de la prostate)
- **Les facteurs reconnus pour lesquels on constate un manque de données (appréciation de l'exposition) et la méconnaissance des mécanismes toxicologiques mis en œuvre :** l'arsenic (cancer du poumon), le béryllium (cancer du poumon), l'oxyde d'éthylène (hémopathies malignes), et les perturbations du rythme circadien (discussion pour le cancer du sein et le travail de nuit).
- **Les facteurs débattus :** les pesticides (cancer du poumon, hémopathies malignes, tumeurs cérébrales, prostate), les fumées de diesel (cancer du poumon), les champs électromagnétiques, basses fréquences ou radio-fréquences (tumeurs cérébrales). Enfin, certaines fibres minérales artificielles (cancer bronchique) sont classées par le CIRC dans la catégorie 2B.

#### 5. difficultés d'évaluation<sup>16</sup> des expositions entraînant une sous-estimation des cas

L'exposition aux facteurs de risque cancérogène est mieux connue pour les travailleurs que pour la population générale et les concentrations importantes de polluants auxquelles ils sont exposés à certains postes permettent une surveillance plus précise. Toutefois, la connaissance des expositions professionnelles reste encore très incomplète en France et le degré d'exposition provoquant une augmentation du risque de cancer est également mal connu. Ces aspects conduisent à un recensement des cas sous-évalué, entraînant une sous-déclaration de la reconnaissance en maladie professionnelle<sup>17</sup>, liée notamment à :

- l'insuffisance d'informations fiables sur l'exposition antérieure du patient, compte tenu :
  - des nombreux facteurs de risques,

- de la traçabilité incomplète des expositions
- du temps de latence important entre l'exposition et la survenue de la maladie.

- la difficulté d'évaluation du risque cancérogène (en cas de pics d'exposition, effets des faibles doses)

Ainsi, selon l'Inserm, seulement 10% des cancers professionnels sont reconnus et l'on estime que plus de 60% des cancers du poumon et 80% des leucémies d'origine professionnelle, ne sont pas reconnus et indemnisés au titre des maladies professionnelles<sup>18</sup>.

## II – CE QUI SE FAIT

### 1 - Politiques générales de santé publique (voir tableau page 4) :

- La loi relative à la politique de santé publique a fixé des objectifs spécifiques concernant la lutte contre les cancers professionnels et environnementaux.
- Le Plan santé au travail (PST 2005-2009) vise à développer la connaissance des dangers, des risques et des expositions en milieu professionnel et à renforcer l'effectivité des contrôles.
- Le Plan National Santé Environnement (PNSE 1 : 2004-2008), a pour objectif de regrouper l'ensemble des politiques et mesures concernant les risques liés à l'environnement en général, dont le travail. Son prolongement, acté par le Grenelle de l'environnement, est inscrit dans le cadre d'un PNSE 2 en cours d'élaboration.
- Le plan cancer 2003-2007, a intégré la problématique des cancers professionnels qui doit être reprise dans le nouveau plan en cours d'élaboration.

### 2 - Politiques spécifiques

**Obligations imposées au fabricant :** le règlement européen Reach sur les produits chimiques (enregistrement, Évaluation, Autorisation, restriction des substances CHimiques), d'application obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> juin 2008, prévoit notamment, avant leur mise sur le marché :

- l'enregistrement de toutes les substances chimiques produites ou importées à plus d'une tonne/ an.
- l'autorisation des CMR (cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction) 1 et 2. Cette procédure vise, à plus ou moins long terme, à éliminer progressivement ces substances du marché. Cependant, les

15. INSERM : expertise collective- cancer et environnement – octobre 2008

16. Afsset janvier 2006 : cancer et environnement, enjeux et clés de lecture

17. INCa oct 2006 - détection des cancers d'origine professionnelle : quelques clés pour agir

18. INCa oct 2006 - détection des cancers d'origine professionnelle : quelques clés pour agir

**POLITIQUES GÉNÉRALES : PRINCIPALES APPROCHES RETENUES (TABLEAU NON EXHAUSTIF)**

Approche par milieu (professionnel ou environnemental)	par risque (produits et substances)	par pathologie
<ul style="list-style-type: none"> <li>● plan santé au travail 2005-2009</li> <li>● plans environnementaux               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ plan national santé-environnement/PNSE (2004-2008)</li> <li>■ Grenelle de l'environnement: groupe 3 « instaurer un environnement respectueux de la santé » et sa déclinaison dans le PNSE2</li> <li>■ Air extérieur:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stratégie visant à la « réduction des émissions de substances toxiques prioritaires » lancée en 2004 s'achèvera en 2010.</li> <li>- Le Programme national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV, NH<sub>3</sub>)- 2003-2010</li> <li>- plan véhicules propres (2003-2007)</li> <li>- plan de protection de l'atmosphère – plan régional de la qualité de l'air</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PIRP (Plan interministériel de réduction des risques liés aux pesticides) 2006-2009</li> <li>● Programme de réduction des pollutions par les produits phytosanitaires (août 2000).</li> <li>● Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM)</li> <li>● Plan Chlordécone, en cours</li> <li>● Plan PCB (polychlorobiphényles)</li> <li>● Plan téléphonie mobile (déc 2003)</li> <li>● Plan éthers de glycol (fév 2003)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● plan cancer 2003-2007</li> <li>● 2<sup>e</sup> élan cancer</li> </ul>

CMR pour lesquels il existe un seuil en dessous duquel ils sont considérés sans risque resteront utilisables si le producteur prouve qu'il est capable de maîtriser les risques, notamment en assurant un niveau d'exposition inférieur à ce seuil.

- l'évaluation des dossiers, des substances et des propositions d'essais
- des restrictions à la production et l'utilisation selon les risques identifiés

**Obligations incombant à l'employeur<sup>19</sup>**

Le code du travail impose au chef d'établissement, de procéder notamment à une évaluation des risques encourus pour la sécurité et la santé des travailleurs. L'employeur doit éviter ou réduire aux niveaux les plus faibles possibles l'exposition des personnes aux polluants présents dans l'air des lieux de travail<sup>20</sup>. Ces valeurs limites d'exposition professionnelle (ou VLEP), sont soit des valeurs limites admises à caractère indicatif (VL), soit des valeurs limites réglementaires (indicatives-VRI ou contraignantes-VRC). Pour les agents CMR, la vérification du respect de ces valeurs limites est effectuée par un organisme agréé. De plus, lorsqu'un risque d'exposition à un agent CMR a été identifié, des mesures spécifiques doivent être mises en œuvre, en particulier le développement de méthodes alternatives ou l'utilisation de produits de substitution<sup>21</sup> présentant un risque moindre pour la santé.

**Aspects médico-sociaux concernant la protection des travailleurs exposés<sup>22</sup>:**

Ces dispositions comprennent l'information sur les risques et sur les procédures de réparation médico-légale, les obligations liées à la formation et l'information et les modalités de surveillance des travailleurs exposés à des agents cancérogènes sur leur lieu de travail. Cette surveillance renforcée (SMR) s'exerce dans le cadre des visites médicales (avant l'affectation au poste de travail exposé, en cours et après l'exposition). En outre, une surveillance post-professionnelle (SPP) est mise en œuvre pour les personnes inactives (demandeurs d'emploi, retraités) ayant été exposés au cours de leur activité professionnelle à des substances reconnues cancérogènes par la réglementation française.

**Mesures destinées aux malades atteints de cancers d'origine professionnelle<sup>23</sup>:**

Les modalités de reconnaissance des cancers sont identiques quel que soit l'organe concerné. Le système principal de reconnaissance des maladies professionnelles, fondé sur le principe de la présomption d'imputabilité, repose sur des tableaux (16 tableaux pour les cancers professionnels) qui fixent les critères de reconnaissance de chaque maladie et donnent droit à réparation du préjudice subi (indemnisation de la victime et de sa famille) ainsi que le maintien de l'emploi. Des procédures de cessation anticipée d'activité sont également envisagées.

Document rédigé par Isabelle Tordjman – département prévention – INCA

Remerciements pour relecture à : Dr Bernard Fontaine (Association Médecine Et Santé au Travail - Lille)

19. INRS ED 5013 : cancers professionnels

20. J. C. Pairon et coll : les cancers professionnels - ed Margaux Orange 2000

21. AISS 2006 : amiante, vers une interdiction mondiale

22. J. C. Pairon et coll : les cancers professionnels - ed Margaux Orange 2000

23. J. C. Pairon et coll : les cancers professionnels - ed Margaux Orange 2000