

LES RISQUES DU TRAVAIL

POUR NE PAS PERDRE SA VIE A LA GAGNER

Sous la direction de B. Cassou, D. Huez, M.L. Mousel, C. Spitzer, A. Touranchet



EDITIONS LA DECOUVERTE

ou moins pures, plus ou moins dégradées. C'est le cas des laboratoires de chimie, mais aussi de la plupart des ateliers chimiques, ateliers de traitements de surface, ateliers de l'industrie pharmaceutique.

Les caractéristiques des produits varient en fonction de nombreux facteurs; ils peuvent ainsi se présenter sous diverses phases, dans diverses conditions (température), et subir des dégradations qui les transforment et modifient leur toxicité (par exemple la graisse qui cuit sur le moule chaud).

L'introduction ininterrompue de nouveaux produits chimiques de synthèse, la polyvalence des outils et ateliers qui les fabriquent ou les transforment, les conditions du marché (produits diversifiés...), expliquent également la variabilité de l'exposition.

Ces mêmes ateliers traversés par des courants d'air, dont les caractéristiques atmosphériques fluctuent, accentuent le caractère fictif de la notion de concentration stable d'un produit stable, dans une atmosphère stable.

La cinétique des gaz dans un atelier dépend aussi d'un grand nombre de paramètres (courants d'air, sources de chaleur, activités, température externe...). Elle reste difficile à modéliser, à anticiper.

La démarche classique oublie également de considérer les activités que les opérateurs réalisent effectivement dans ces ambiances toxiques. Or, l'exposition (en termes de quantité de produit inhalé, par exemple) va être radicalement différente selon ces activités. Ainsi, tel ouvrier de fabrication va être

exposé à de faibles niveaux de concentration du produit durant toute sa journée. En revanche, l'ouvrier d'entretien intervenant dans ce même atelier, sur un organe tout près de la source d'émanation du produit, inhalera pendant un temps plus restreint des concentrations beaucoup plus élevées. Il n'y a aucune raison de considérer *a priori* que les effets d'une même quantité de produit inhalée selon ces deux modes seront équivalents [292].

Pour une atmosphère donnée, l'inhalation sera dix fois plus importante (en litres par minute, par exemple) pour un opérateur exécutant un travail de force que pour un opérateur qui remplit des bordereaux assis à une table.

Un air pollué, d'autre part, n'apporte plus autant d'oxygène par litre d'air qu'un air « normal »; il faut donc respirer plus vite. De même, l'augmentation de la température du lieu de travail va nécessiter une fréquence de ventilation pulmonaire plus élevée. Avec l'âge, la capacité respiratoire diminue (à soixante-dix ans, elle est moitié moindre qu'à trente ans). Aussi, pour un même travail, faut-il compenser par une fréquence de ventilation plus élevée.

Inversement, il n'est pas impossible que l'atmosphère considérée comme « non toxique », mais pourtant polluée, alourdisse considérablement la charge de travail, notamment s'il s'agit d'un solvant comme le trichloréthylène qui ralentit les facultés perceptives et mentales [336].

Reste enfin à prendre en compte les problèmes d'interaction. Rares en effet sont les produits dont l'ac-

tion conjointe diminue la toxicité de chacun. Le plus souvent, il ne s'agit pas d'une simple juxtaposition ou d'une addition de leur effet, mais d'une multiplication des effets de l'un par les effets de l'autre. On parle alors de *synergie* [294].

Les connaissances sont limitées dans ce domaine. Les protocoles des recherches de toxicité ont plutôt tendance à analyser des situations simplifiées où ne se posent pas les problèmes d'interaction. On sait, toutefois, que l'exposition combinée aux produits ci-dessous entraîne des effets synergiques : effort + trichloréthylène; nitroglycérine + TNT; asthme + mélange de poussières; chaleur + solvant; solvant + savon; silice + amiante; mélange de poussières; mélange de solvants; zinc + cadmium, etc.

Pour une pratique ergotoxicologique

Une approche ergotoxicologique implique que, dès à présent, on utilise les normes comme des points de repère plutôt que comme des certitudes de non-danger [377] [542].

Elle implique que la toxicité des produits devrait être évaluée à partir de la prise en compte des caractéristiques des travailleurs qui y sont exposés : âge, sexe, ancienneté au poste de travail, antécédents médicaux et, évidemment, activité de travail [68]. Les connaissances des mécanismes toxicologiques ainsi que

on des diffé-
ce sont indis-
onnaissances,
écessiteraient

it permettre
aver des solu-
adaptées au

qui se pose
dans un atelier. Elle écarte en effet d'emblée tout dispositif qui alourdit la charge de travail. Il serait, d'ailleurs, rejeté de fait par l'opérateur.

Elle ouvre la voie à une approche, non seulement en termes de toxicité des produits, mais aussi en termes de gêne, d'irritation... qui pèsent sur la charge de travail et sont à l'origine de modifications des stratégies opératoires (stratégies d'évitement de fumées, de projections, par exemple).

Cette approche permet aussi de débattre des priorités d'action de prévention : ainsi, dans le cadre d'un programme annuel de prévention de risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail. Elle offre la possibilité, en effet, de hiérarchiser les urgences d'intervention au regard des diverses activités réalisées.

Enfin, cette approche permet, dans la perspective d'une mobilité de la main-d'œuvre à divers postes, donc dans des situations d'exposition diverses, de rechercher les modifications, tant au niveau des produits qu'au niveau des activités qui facilitent l'adaptation des postes à la population la plus large possible.

Robert Villatte

BIBLIOGRAPHIE

Articles

- COWLES F., « Effet sur l'homme d'expositions professionnelles combinées », *Note documentaire* 1269-100-80, INRS.
DELVOLVE N., « Ergonomie et toxicologie », in *Le Travail humain*, 1984, n° 47.

Les mécanismes du cancer

Le corps humain est une organisation prodigieuse de sociétés cellulaires. Au total 50 000 à 80 000 milliards de cellules coexistent, communiquent, interagissent les unes

sur les autres et se renouvellent. La caractéristique essentielle qui distingue les cellules cancéreuses des cellules normales est leur capacité à proliférer de façon « incontrô-

lée», à envahir les tissus sains et à « métastaser », c'est-à-dire à engendrer des tumeurs en des points du corps autres que celui où la tumeur primitive a pris naissance.

Plus de 80 % des cancers humains atteignent des tissus superficiels (épithéliaux), d'où le fait, admis aujourd'hui, que, dans la très grande majorité des cas, l'origine, les facteurs déclenchants des cancers, sont à rechercher dans notre environnement, dans les fumées et poussières que l'on respire, dans certains aliments ou polluants que l'on ingère, dans les produits ou les radiations qui atteignent notre peau.

La répartition des différentes formes de cancers selon le sexe, le pays, le type de nourriture, les habitudes culturelles, le travail effectué, la pollution, révèle des différences énormes. Si le cancer du foie est rare dans les pays occidentaux, il représente 65 % des cancers touchant les hommes dans un pays africain comme le Mozambique.

Un exemple frappant du rôle du mode de vie sur les cancers est celui fourni par les populations migrantes. On sait par exemple que le pourcentage le plus élevé de cancers de l'estomac est celui rencontré au Japon. Les Japonais immigrés aux États-Unis présentent, à la première génération, le même taux de tumeurs gastriques qu'au Japon, parce qu'ils conservent généralement le mode de vie de leur pays d'origine. Mais ce taux, dans les générations suivantes, se rapproche de celui des Américains, et d'autant plus que l'implantation est plus ancienne.

Dans les pays industrialisés, les taux élevés de cancers se trouvent surtout dans les centres urbains et leur répartition varie selon le type d'industries qu'on y rencontre.

En France, la part relative des cancers dans les causes de décès est passée de 14,3 % à 23,6 % de 1950 à 1980 et, en valeur absolue, le décès par cancer a augmenté de 68 %.

Ces données amènent à considérer les cancers comme des maladies dues à des expositions passées à des

agents dits « cancérogènes ». Que ce fait soit resté longtemps incompris s'explique par le temps très long entre la première exposition à l'agent considéré et l'apparition clinique, décelable, de la tumeur. Ce délai — quelquefois appelé temps de latence — est très rarement inférieur à dix ans, il peut atteindre plus de cinquante ans et se situe souvent au-delà de vingt ans. Il s'explique par le fait que les cancers sont des maladies à plusieurs étapes, et surtout par la lenteur avec laquelle se développe la tumeur, puisqu'il faut aux cellules de un à trois mois pour doubler leur nombre.

Le phénomène de cancérisation n'est plus considéré comme un événement unique qui se produit à un moment donné au cours de la vie cellulaire sous l'effet d'un cancérogène chimique, physique ou viral, mais comme la résultante de plusieurs événements s'échelonnant sur une longue période de la vie de l'individu.

Le premier événement, appelé « initiation », correspond à une modification au sein du noyau de la cellule sous l'effet d'un agent cancérogène. Pour que les cellules lésées puissent atteindre le stade de la tumeur décelable, d'autres événements tels que la « fixation » de la lésion, la « promotion » des cellules transformées, la « progression » tumorale, etc., doivent intervenir. Nous ne possédons pour l'instant que des données fragmentaires sur tous ces événements.

Initiation et oncogènes

Au sein de chacune des milliards de cellules qui constituent l'organisme humain, il y a un noyau, et dans chaque noyau des chromosomes, minuscules bâtonnets en nombre déterminé pour chaque espèce. Les chromosomes sont constitués d'ADN, un acide nucléique formé de deux filaments ou « brins »,

enroulés à la manière d'une cordelette en double hélice. Dans une seule cellule humaine, ces filaments d'ADN, déroulés, représenteraient une distance de l'ordre de deux mètres. C'est au niveau de l'organisation moléculaire de l'ADN qu'est stocké le programme qui conditionne le fonctionnement de l'organisme. Toutes les « informations » nécessaires à ce fonctionnement sont réparties sur les gènes, petites portions, séquences de ce long ruban d'ADN, chaque gène pouvant être considéré comme porteur d'une unité d'information plus ou moins complexe. L'ensemble des gènes est appelé génome. Certains gènes jouent un rôle actif, mais beaucoup sont passifs et ne transmettent pas d'informations. Chaque gène représente moins d'un millionième du génome.

On considère actuellement qu'une tumeur cancéreuse est une masse de cellules modifiées qui, en première approximation, descendent toutes d'une cellule fondatrice dans laquelle un ou plusieurs gènes — des oncogènes, ou gènes de cancer — ont subi des modifications qui peuvent être de plusieurs types. Par exemple, des modifications internes par suite de changements mineurs dans la structure locale du gène (mutations), ou des modifications touchant la position de ce gène dans le génome, ou encore des modifications dans le nombre de ces oncogènes.

Toutes ces modifications ont pour effet d'« activer » ces gènes qui dans l'organisme adulte sain sont des gènes dormants. Une fois activés, ces oncogènes transforment les cellules hôtes et leur descendance.

Les principaux initiateurs

Au sein des agents cancérogènes, il faut donc, en premier lieu, considérer les initiateurs, relativement nombreux, et qui seront tous, directement ou indirectement, des génotoxiques. Parmi les plus courants, citons des composés appartenant à la famille des hydrocarbures polycycliques aromatiques, les HPA, cancé-

rogènes les plus répandus depuis que l'homme a inventé le feu. Ils se forment au cours de toutes les combustions incomplètes de matériaux organiques qui conduisent à des suies et goudrons. Un exemple typique de combustion incomplète (ou pyrolyse) est celui du tabac dans les cigarettes. Il en est de même avec les combustions industrielles du bois, du charbon, du mazout, de l'essence, des plastiques, etc., d'où la présence de HPA dans la plupart des fumées, y compris celles sortant des pots d'échappement des moteurs, mais aussi dans les grillades et viandes fumées. Ce n'est évidemment pas un hasard si le premier agent cancérogène reconnu, en 1775, fut la suie qui induisait des cancers du scrotum (enveloppe des testicules) chez les jeunes ramoneurs. Les HPA sont responsables de cancers de la peau, du poumon, de l'intestin, etc.

Parmi les autres initiateurs, citons également des composés appartenant à la famille des amines aromatiques, composés qui ont de nombreuses applications dans l'industrie, et en particulier dans celle des colorants. Plus de 10 % des ouvriers qui ont travaillé au contact de l'une de ces amines (l'« amino-4-biphényle ») ont développé des tumeurs de la vessie [192]. Il est possible qu'elles puissent jouer un rôle dans le cancer du sein.

Parmi les initiateurs, certains sont également des promoteurs. Ce sont des cancérogènes complets (cas des HPA, par exemple). D'autres, moins nombreux, demandent le relais de l'action d'un promoteur.

Beaucoup d'initiateurs sont repérables par des tests dits de mutagenèse. Mais, pour d'autres, tels l'amiante et un certain nombre de dérivés de métaux (chrome, nickel, par exemple), ces tests rapides ne peuvent être utilisés, le mécanisme par lequel ces produits entraînent des modifications du génome n'étant toujours pas connu.

Au sein des cancérogènes complets, tous n'ont pas la même activité (cancérogénicité), et les expérimentations animales permettent d'éta-

blir un degré de cancérogénicité. Les aflatoxines, composés secrétés par des champignons microscopiques qui se développent en particulier sur les graines d'arachides stockées en milieu humide et chaud, sont parmi les plus puissants. Il n'en faut qu'une seule dose (de l'ordre du millionième de gramme) pour provoquer chez le même animal plusieurs tumeurs après un temps de latence relativement court. Certaines nitrosamines sont également très cancérogènes. En revanche, l'hydrazine est considérée comme un cancérogène faible. Il ne faut pas oublier que cette hiérarchie peut être modifiée par les effets de synergie entre différents composés (voir ci-dessous).

Promoteurs et autres agents cancérogènes

La seconde étape importante de la cancérogenèse, la promotion, n'implique probablement pas – du moins dans l'état actuel des connaissances – d'action d'un agent cancérogène sur le génome. Les promoteurs ne sont pas des mutagènes, repérables par les tests cités ci-dessus. L'un des plus actifs, un ester de phorbol, se trouve dans des plantes assez communes – surtout en zones arides –, les euphorbes. Ils agissent après les initiateurs – avec des délais qui

INITIATEURS	PROMOTEURS
<ul style="list-style-type: none"> • Doivent agir avant le promoteur • Une seule exposition suffit • Action irréversible et additive • Pas de seuil apparent • Mutagènes pour la plupart • Entraînent des modifications sur le génome 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne peuvent agir qu'après l'initiateur • Une exposition très prolongée est nécessaire • Action réversible pour les premières expositions • Seuil probable • Non mutagènes • Pas de modifications décelables du génome

peuvent dépasser un an – et appartiennent à la « cellule initiée » des modifications supplémentaires qui vont lui permettre ultérieurement de s'exprimer comme une cellule tumorale. Il est probable que l'action des promoteurs s'exerce principalement au niveau des membranes des cellules.

Les principales différences entre initiateur et promoteur sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

Les mécanismes qui président à la promotion ne sont toujours pas connus. Il est donc difficile de cerner les limites du groupe des agents promoteurs. Les promoteurs, n'étant pas génotoxiques, appartiennent à la classe des agents cancérogènes épigénétiques. Cette classe comprend des agents qui agissent selon des mécanismes variés, tous encore fort mal connus.

Les cocancérogènes, par exemple, qui comprennent de nombreux composés organiques assez répandus en milieu industriel (undécane, pyrène, etc.), sont des composés qui, en expérimentation animale, augmentent très nettement l'action des cancérogènes quand ils sont administrés en même temps que l'initiateur.

Les mécanismes, schématiquement évoqués ci-dessus, montrent que la transformation d'une cellule normale en cellule tumorale implique l'action de plusieurs agents à des moments différents. On introduit donc ainsi la notion d'actions combinées, d'actions qui ne vont pas s'ajouter, mais s'articuler les unes

sur les autres, d'où l'apparition d'effet de synergie, ou effet unique résultant de l'action de plusieurs facteurs.

Un des effets de synergie le mieux étudiés est celui qui résulte de l'action combinée de l'amiante et de la fumée de cigarette pour la formation de cancers du poumon [165]. De nombreux autres exemples d'effets de synergie sont connus – bien que moins étudiés –, en particulier entre poussières de dérivés métalliques (fer, chrome, etc.) et fumées résultant du chauffage d'huiles, de goudron, de brai, gaz d'échappement des diésels, etc.

Les systèmes de défense

Il en existe plusieurs niveaux et ce sont toujours des groupes de plusieurs « enzymes », agissant de façon complémentaire. La première ligne de défense comprend des enzymes appelées « enzymes de détoxification ». Elles sont chargées d'éliminer de l'organisme les polluants organiques (du type solvants, HPA, etc.),

après les avoir transformés en composés solubles dans l'eau, donc dans l'urine. Le revers de leur action est qu'elles peuvent ainsi former, en petite quantité, des composés beaucoup plus dangereux (cancérogènes ultimes) que les composés de départ.

Interviennent ensuite, si le génome a été modifié, des « systèmes de réparation », certaines enzymes excisant les parties atteintes, d'autres les remplaçant par des parties correctes. Enfin, un dernier système – appelé « SOS » – intervient, un peu en catastrophe, donc pas toujours de façon adaptée, quand les deux premières lignes de défense sont débordées.

Ces systèmes protègent l'organisme en permanence. Leur capacité d'action dépend de la nature des agresseurs et de leur nombre. S'il y a, par exemple, exposition fréquente à des poussières contenant des agents cancérogènes et dépôt de ces poussières dans les bronches, on peut concevoir qu'il y a action permanente de ces agents sur certains tissus et donc possibilité de faille dans les systèmes de défense.

Henri Pezerat

Les cancers professionnels

C'est Percival Pott, médecin anglais, qui au XVIII^e siècle établit le premier une relation entre les conditions de travail d'un groupe de travailleurs et la fréquence anormalement élevée d'un cancer dans ce groupe. Il s'agissait du cancer du scrotum, atteignant les bourses des testicules chez les ramoneurs. En soupçonnant le contact avec la suie d'être à l'origine de ce cancer, il donna naissance, du même coup, à la notion de cancérogène.

La seule particularité des cancers professionnels par rapport aux autres cancers est donc le lieu d'expo-

sition à l'agent cancérogène. Ils permettent parfois d'identifier plus aisément le ou les agents en cause, dans la mesure où les expositions professionnelles peuvent être massives, alors que dans l'environnement elles sont, en moyenne, assez faibles.

Dans le passé, deux types de situations ont particulièrement attiré l'attention sur les cancers professionnels. Dans l'une, on note l'apparition, au sein de groupes particuliers de travailleurs, de cancers très rares dans la population générale : cas du cancer du scrotum chez les ramoneurs, de l'angiosarcome du

foie chez les ouvriers exposés au chlorure de vinyle et des mésothéliomes (cancers de la plèvre et du péritoine) chez les travailleurs de l'amiante. Dans l'autre, on note, toujours, pour une exposition particulière, un très fort excès de cancers « communs » : c'est le cas, par exemple, des cancers du poumon dans des groupes d'ouvriers affectés à la production de bis-chlorométhyl-éther et de chlorométhyl-méthyléther.

En dehors de ces deux cas, où l'on observe des expositions fortes à des agents très particuliers, le cas général, dans plusieurs secteurs industriels, est celui où il y a des excès de cancers, qui peuvent aller de 10 à 40 % sans que le risque ait été mesuré, ni signalé aux travailleurs, ni combattu. Par exemple, combien de travailleurs du secteur chaussure et cuir savent que leur industrie est connue comme entraînant des excès de cancer? Très peu, et les médecins qui les soignent, souvent, ne le savent pas non plus.

Dans ces dernières années, on a vu paraître quelques tentatives d'évaluation de la part des cancers professionnels dans l'ensemble des cancers. Pour les pays industrialisés, ces évaluations — selon les auteurs — allaient de 1 à 40 %, les tentatives les plus sérieuses se situant dans une fourchette de 4 à 10 %, ce qui, pour la France, donnerait de 7 000 à 17 000 nouveaux cas chaque année... pour environ 80 cas reconnus en maladie professionnelle!

En vérité, personne n'est capable de fournir une appréciation tant soit peu exacte, et ce pour tout un ensemble de raisons :

- les recherches et enquêtes épidémiologiques en milieu professionnel sont très rares dans un pays comme la France, pour des raisons de crédit, d'orientation des chercheurs et surtout par manque de coopération et d'ouverture des milieux industriels;

- les produits utilisés changent très vite et les travailleurs ne restent pas toujours au même poste. Il y a 50 000 à 70 000 substances chimiques d'usage industriel sur un total

répertorié de plus de 6 millions, auquel il faut ajouter près de 1 000 nouvelles substances chaque jour. L'identification des agents cancérigènes est donc loin d'être évidente pour les personnes qui mènent des enquêtes épidémiologiques, et pour les rares médecins qui cherchent à savoir à quel produit leur malade a été exposé:

- les travailleurs connaissent eux-mêmes très mal la nature des produits chimiques qu'ils manipulent, certaines entreprises, comme Michelin, allant jusqu'à utiliser, dans les ateliers, des étiquettes codées pour éviter des fuites de pseudo-secrets industriels. Quant aux intérimaires, souvent employés aux postes les plus pollués, la multiplicité des emplois occupés rend quasi impossible la découverte de leurs expositions subies vingt ans auparavant;

- les médecins méconnaissent l'intérêt d'une recherche des causes des cancers. La plupart des centres anticancéreux, par exemple, n'interrogent pas les malades sur leur passé professionnel. Les certificats de décès sont loin de fournir toutes les données dont auraient besoin les statisticiens;

- enfin, du fait qu'il y a effet de synergie [294] entre des agents cancérigènes rencontrés en milieu professionnel et d'autres agents dus à des habitudes individuelles en matière de tabac, de nourriture, de boisson, etc., il n'est pas possible de répartir les cancers selon un processus simple, du type: une cause entraîne un effet. Prenons le cas de cent personnes atteintes d'un cancer et admettons que, pour chacune, auront joué la pollution du milieu professionnel, le tabac et l'alcool. On pourrait dire que 100 % des cas sont des cancers professionnels, ou que 100 % sont dus au tabac et à l'alcool, ou, mieux, que 100 % des cas sont à imputer à l'action conjuguée des trois facteurs. Dans la pratique, c'est presque toujours la seconde proposition (tabac plus alcool), celle qui culpabilise le malade et évite de poser des questions sur les conditions de travail, qui l'emporte.

Aujourd'hui, il est donc impossible d'avancer un bilan tant soit peu précis. Tout au plus, sur la base d'un certain nombre d'enquêtes étrangères (sur les cancers du poumon dus à l'amiante, sur les cancers de la vessie, etc.), peut-on vérifier le caractère plus ou moins cohérent des chiffres annoncés. Sans entrer dans le détail, une telle évaluation conduit assez facilement, pour la France, à une dizaine de milliers de cas annuellement imputables à la pollution du milieu professionnel, et ce en ne prenant en compte que les cancers de la peau, des voies respiratoires et de la vessie.

Et si l'on s'intéresse, au sein de la population générale, à la seule population ouvrière et aux quelques cancérigènes actuellement connus, on peut avancer, avec certains auteurs, qu'au moins 25 % des cancers qui touchent les ouvriers sont dus à l'exposition professionnelle.

Le cancer, une maladie inégalitaire

Si l'on examine chez les hommes les taux de mortalité par cancer selon l'âge et la catégorie socio-professionnelle, hélas très peu précise, on constate qu'à tous les âges ces taux sont les plus bas pour les industriels et gros commerçants. Par rapport à ce minimum, dans la tranche d'âge de 35 à 44 ans, par exemple, la mortalité par cancer des ouvriers et employés est quatre fois

plus forte, celle des salariés agricoles trois fois plus forte, et celle des artisans et cadres moyens plus de deux fois plus forte.

Si l'on compare maintenant, pour des groupes de 100 000 hommes de 25 à 64 ans, le nombre de décès par an et par cancer selon le site du cancer et la catégorie socioprofessionnelle, on obtient, pour les cas les plus représentatifs, le tableau ci-dessous.

Certains, face à ces chiffres et à ceux que donnent, par exemple, les statistiques de l'Institut Curie à Paris sur les cancers des voies aérodigestives supérieures, diront qu'il s'agit là d'écarts dus au tabac et à l'alcool [243]. C'est oublier que le vin, selon d'autres statistiques de l'INSERM, ne joue pas sur les taux de cancers, et qu'il est impossible de justifier les énormes différences observées par les seules consommations en tabac, en digestifs et en apéritifs.

En tenant compte de tous ces faits, on doit donc constater que le cancer est une maladie inégalitaire, et que l'une des raisons de ces inégalités réside dans les expositions professionnelles à des agents cancérigènes.

Professions et produits impliquant un risque

Sur les six millions de composés recensés, quelques milliers ont été

	OUVRIERS ET EMPLOYÉS	INDUSTRIELS ET GROS COMMERCANTS	RAPPORT DES TAUX DES DEUX CATEGORIES
Cavité buccale, œsophage et pharynx	24,4	3,1	7,8
Estomac	15,6	4,4	3,5
Trachée, bronches, poumons	56,7	20,1	2,7
Toutes localisations	252	88,6	2,8

Nombre de décès par an et par cancer pour 100 000 hommes âgés de 25 à 64 ans.

testés de façon plus ou moins rigoureuse et environ deux mille se sont révélés cancérigènes, à des degrés divers, chez les animaux. Parmi ces deux mille et plus – car la liste est très loin d'être close –, de nombreuses commissions ont cherché à définir ceux pour lesquels on avait quelque preuve de leur pouvoir cancérigène chez l'homme.

Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), au sein de l'OMS (Organisation mondiale de la santé), réunit régulièrement des commissions de ce type qui publient le résultat de leurs travaux.

Dans le tableau ci-après, nous donnons une partie de la dernière liste, publiée en octobre 1982, des produits chimiques, groupes de produits chimiques, processus industriels et types d'expositions professionnelles, considérés comme cancérigènes ou probablement cancérigènes pour l'homme. Des quatre-vingt-onze cas retenus, nous avons écarté les aflatoxines qui sont des mycotoxines et trente-six produits utilisés comme médicaments. Afin de rendre la liste plus facile à consulter, nous l'avons subdivisée en trois groupes, correspondant à des procédés industriels, à des composés minéraux et dérivés de métaux et enfin à des composés organiques. Le CIRC a lui-même classé ces produits en fonction, non pas de leur cancérigénicité, mais du degré de preuve que nous possédons sur leur caractère cancérigène chez l'homme. Dans le groupe 1 se retrouvent tous les produits pour lesquels on a des preuves épidémiologiques d'une relation causale entre exposition et cancer. Dans le groupe 2, le plus nombreux, sont classés tous les produits probablement cancérigènes pour l'homme. En 2 A, on trouve les cas où les preuves de cancérigénicité humaine sont presque suffisantes, en 2 B les cas où les preuves sur les animaux sont suffisantes et celles sur les humains encore douteuses.

Les composés définis comme cancérigènes chez l'homme et ceux qui le sont chez les animaux ne consti-

tuent donc pas deux catégories différentes : il s'agit de produits cancérigènes qu'on classe en deux niveaux, selon l'ampleur des preuves de leur caractère cancérigène chez l'homme.

Tous les produits chimiques cancérigènes chez l'homme entraînent des cancers chez les animaux, à l'exception, sans doute provisoire, des dérivés de l'arsenic. Par ailleurs, il n'y a toujours pas d'exemples probants de composés cancérigènes chez l'animal qui ne puissent en certaines circonstances donner des cancers chez l'homme.

La liste est loin d'être une liste de l'ensemble des produits cancérigènes. Elle n'inclut pas des situations qui n'ont pas encore été examinées par la Commission, comme l'exposition professionnelle lors de la production du trioxyde d'antimoine, exposition que l'Association des hygiénistes américains soupçonne de provoquer des cancers, non plus que les résultats d'enquêtes révélant des excès de cancers chez les ouvriers des fours à coke, dans certaines fonderies, dans les laboratoires de chimie, chez les coiffeuses.

Nombre de composés n'y apparaissent pas, pour lesquels il existe des données provenant d'expérimentations animales, mais aucune enquête, ou presque, sur des expositions sur l'homme. Certains de ces composés se retrouvent avec une mention spéciale dans la *Note documentaire* publiée chaque année par l'INRS sur les valeurs limites d'exposition. D'autres sont indiqués dans l'article sur les « Risques liés à la manipulation de produits chimiques » de *L'Actualité chimique*, dont les références sont données en bibliographie.

Citons notamment les nitrosamines, puissants cancérigènes chez les animaux. Ils ne sont pas utilisés comme tels dans l'industrie, mais contaminent par exemple les fluides de coupe de synthèse contenant des nitrites et un quart des antigels commerciaux. Citons des solvants comme le nitro-2-propane, qui donne des cancers du foie chez le rat et qui

Processus industriels et produits cancérigènes

	GRUPE (EVALUATION PAR LE CIRC)	REMARQUES
A) PROCESSUS INDUSTRIELS ET EXPOSITIONS PROFESSIONNELLES		
– Alcool isopropylique : unités de fabrication par le procédé acide fort	1	– Ou isopropanol. Le ou les agents actifs sont inconnus
– Auramine : unités de fabrication	1	– L'auramine est un colorant (amine aromatique *)
– Caoutchouc : industrie (certains travaux)	1	– Voir [447]
– Chaussures : fabrication et réparation (certains travaux)	1	
– Chlorophénols : exposition professionnelle	2 B	– Traitement des bois et charpentiers
– Fer : mines souterraines d'hématite avec exposition au radon	1	– Valable également pour les mines de Lorraine où il y a très peu d'hématite et de radon
– Herbicides à base d'acides phénoxyacétiques : exposition professionnelle	2 B	
– Magenta (colorant) : fabrication	2 A	– Le magenta est un mélange de trois amines aromatiques *
– Industrie du meuble et ébénisterie	1	– Valable pour tous travaux sur bois, en particulier avec bois dur
– Nickel : unités de raffinage	1	– Voir [325]
B) COMPOSÉS INORGANIQUE, DÉRIVÉS DES MÉTAUX		
– Amiante	1	– Voir [330]
– Arsenic et composés de l'arsenic	1	– Voir [319]
– Béryllium et composés du béryllium	2 A	– Voir [317]
– Cadmium et composés du cadmium	2 B	– Voir [315]
– Chrome et certains composés du chrome	1	– Voir [326]
– Nickel et certains composés du nickel	2 A	– Voir [325]

	GRUPE ÉVALUATION PAR LE CIRC)	REMARQUES
C) COMPOSÉS CHIMIQUES ORGANIQUES ET GROUPES DE CES COMPOSÉS		
- Acrylonitrile	2 A	- Utilisé pour la fabrication de matières plastiques, de fibres synthétiques, de colles, etc.
- Amino-4biphényle	1	- Amine aromatique ^a
- Amitrole (aminotriazole)	2 B	- Herbicide
- Auramine (qualité technique)	2 B	- Amine aromatique ^a
- Benzène	1	- Solvant (voir [336])
- Benzidine	1	- Amine aromatique ^a
- Benzo (a) pyrène	2 A	- HPA ^b
- Bis-chlorométhyléther et qualité technique du chlorométhyl-méthyléther	1	- Utilisés en synthèse, en particulier pour les résines échangeuses d'ions
- Chloroforme	2 B	- Solvant
- Chlorure de carbamoyle	2 B	- Intermédiaire de synthèse
- Chlorure de vinyle	1	- Monomère du polychlorure de vinyle (PVC)
- Colorants à base de benzidine		- Amines aromatiques ^a , famille des azoïques
• Direct Black 38 (qualité technique)	2 B	
• Direct Blue 6 (qualité technique)	2 B	
• Direct Brown 95 (qualité technique)	2 B	
- Dibromo-1,2 éthane	2 B	- Additif des antidétonants dans l'essence, solvant, fumigant, produit intermédiaire dans la fabrication d'insecticides, de produits pharmaceutiques, etc.
- Dichloro-3,3' benzidine	2 B	- Amine aromatique ^a
- DDT	2 B	- Insecticide organochloré
- Diméthoxy-3,3' benzidine (ou orthodiansidine)	2 B	- Amine aromatique ^a
- Dioxane-1,4	2 B	- Solvant (pour laques, plastiques, vernis, dans l'industrie textile)
- Epichlorhydrine	2 B	- Agent de synthèse et contaminant d'autres composés
- Éthylène thiourée	2 B	- Contaminant possible des fongicides éthylène-bis-dithiocarbamates
- Formaldéhyde (gaz) ou formol	2 B	- Très nombreuses applications

	GRUPE ÉVALUATION PAR LE CIRC)	REMARQUES
- Gaz moutardes (ypérite, etc.)	1	- Agent de synthèse
- Goudron, brai, bitume	1	- Contiennent divers agents cancérigènes, dont des HPA ^b
- Huiles minérales	1	- Contiennent des HPA ^b
- Hydrazine	2 B	- Intermédiaire de synthèse. Les dérivés de l'hydrazine sont suspects au même titre
- 2-naphtylamine ou β-naphtylamine	1	- Amine aromatique ^a
- Oxyde d'éthylène	2 B	- Fumigant, antiseptique, intermédiaire de synthèse
- Polychlorobiphényles (PCB)	2 B	- Groupe de produits ayant de nombreuses utilisations industrielles (transfert de chaleur, diélectrique dans transformateurs, lubrifiants, protection des bois, etc.)
- Suies	1	- Contiennent des HPA ^b
- Sulfate de diéthyle	2 A	- Intermédiaire de synthèse
- Sulfate de diméthyle	2 A	- Intermédiaire de synthèse
- Tétrachloro-dibenzo-paradioxine (TCDD ou dioxine)	2 B	- Contaminant possible de certains chlorophénols
- Tétrachlorure de carbone	2 B	- Solvant
- Toluidine (ortho-)	2 A	- Amine aromatique ^a
- Trichloro-1,3,5 benzène	2 B	- Produit de base pour synthèse des herbicides
- Trichloro-2,4,6 phénol	2 B	- Produit de base pour synthèse des herbicides

a. Les amines aromatiques servent à la fabrication de colorants, mais sont aussi employées dans l'industrie du textile, du caoutchouc et du papier. Certaines peuvent être utilisées comme durcisseurs des résines époxy, dans des teintures capillaires, comme réticulants de certaines matières plastiques (MOCA), etc. C'est l'une des familles de produits très répandus qui se révèlent les plus riches en composés cancérigènes [192].

b. La famille des hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA) contient de nombreux composés cancérigènes et cocancérigènes. Un seul d'entre eux, le benzo (a) pyrène, est donné dans la liste ci-dessus, mais, dans les suies, fumées, goudron, brai, etc., on a toujours affaire à des mélanges très complexes contenant plusieurs cancérigènes.

est utilisé comme solvant de peintures et de résines, le trichloréthylène et le perchloréthylène qui, à fortes doses, peuvent aussi donner des cancers chez des rongeurs. Citons le dichloro-1-2 éthane, cancérigène pour les souris et les rats, produit industriel important comme intermédiaire de synthèse, insecticide, additif à l'essence et qu'on a même retrouvé dans les laques pour ongles.

Le CIRC, volontairement, n'a pas abordé, dans ce bilan, le tabac, le bétel, certains alcools et certains rayonnements (X, gamma, ultraviolets, aux neutrons).

Dans la colonne de droite, nous avons ajouté quelques remarques devant permettre au lecteur de mieux situer les expositions aux produits évoqués.

La législation sur les cancérogènes

Une étude portant sur quatorze pays industriels, entreprise en

1977, révèle que seulement quatre d'entre eux (Irlande, Japon, Grande-Bretagne et URSS) disposent d'une législation interdisant la fabrication et l'importation de certains produits cancérigènes, et en général ce ne sont pas les produits les plus répandus.

On constate donc partout un retard considérable de la législation par rapport à ce qu'impliquerait, sur le plan de la prévention, le niveau actuel des connaissances scientifiques - la France étant l'un des pays industriels où le retard reste le plus important.

Un exemple frappant de ces retards est celui des amines aromatiques. On sait, depuis 1895, que les travailleurs fabriquant des colorants à base d'aniline sont très fréquemment atteints de cancers de la vessie, et depuis 1938 les expérimentations animales ont confirmé cette relation. En Grande-Bretagne, entre 1930 et 1940 les industriels ont bloqué la réglementation, prétextant le manque d'enquêtes épidémiologiques d'ensemble. Celles-ci ont été menées en 1954, mais la reconnaissance du cancer de la vessie à la suite d'une exposition professionnelle - toujours en Grande-Bretagne - n'est

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrage

HAGUENOER J.-M., FRIMAT P., BONNETERRE J., VENNIN P., *Les cancers professionnels*. Lavoisier, Paris, 1982.

Articles

CIRC. - Produits chimiques cancérigènes pour l'homme : définition, classement », in *Note documentaire* 1405-110-83, INRS, Paris.

MONTESANO R., TOMAIS L., - Legislation concerning chemical carcinogens in several industrialized countries », in *Cancer Research*, 1977, n° 37.

National Cancer Institute et coll., - Estimation de l'importance relative des facteurs d'ordre professionnel dans le cancer aux États-Unis », in traduction de l'INRS, 13-79.

PICOT A., - Risques liés à la manipulation de produits cancérigènes », in *L'Actualité chimique*, 1983, n° 3.

survenue qu'en 1962, les textes qui interdisent la fabrication des amines les plus dangereuses étant apparus en 1967. En France, on attend toujours une législation prohibant la fabrication, l'usage, l'exportation et l'importation des plus dangereux de ces composés.

En France, actuellement, neuf tableaux prennent en compte des cancers professionnels au niveau de la réparation (benzène, chrome, rayons X, amines aromatiques, goudron, brai, amiante, oxydes de fer, bois, chlorure de vinyle) [43]. D'autres verront le jour dans les prochaines années.

Cette reconnaissance très partielle des cancérigènes professionnels au niveau de la réparation, sans aucune mesure réglementaire d'interdiction au niveau de la fabrication ou de l'usage, indique clairement que la prévention n'est nullement considérée comme prioritaire, et qu'il est implicitement accepté que certains groupes de personnes soient exposés à des risques de cancer. Les graves atteintes à la santé qui en résultent, pour des milliers

de personnes, ne sont prises en compte - pour une infime minorité - qu'au seul plan monétaire, et jamais en termes de responsabilité morale et sociale des décideurs économiques et politiques [46].

Les normes ou valeurs limites d'exposition [377] sont significatives de la même démarche puisque, outre les rayonnements ionisants, quatre agents cancérigènes seulement sont réglementés : l'amiante, l'acrylonitrile, le chlorure de vinyle et le benzène, tous quatre à des niveaux trop élevés.

Or, si l'on peut admettre des valeurs limites pour les composés qui jouent seulement un rôle de promoteur, il n'est guère possible, en toute rigueur, d'envisager, pour les initiateurs, un seuil d'exposition au-dessous duquel il n'y aura pas de risque. Aussi faudrait-il, pour ces produits, des normes très basses et une politique visant progressivement à en bannir l'usage, en les remplaçant par des produits non cancérigènes.

Henri Pezerat

Cadmium, béryllium, mercure et arsenic : des métaux très toxiques

Le cadmium

Le cadmium présente deux caractéristiques dangereuses : il s'élimine mal de l'organisme où il est stocké et ses effets toxiques s'exercent sur de nombreux organes.

La métallurgie du cadmium est un sous-produit de la métallurgie du zinc. Le cadmium se trouve aussi dans le minerai de plomb et de cuivre. En France, près de deux cents entreprises (en majorité de petite taille) l'utilisent, principale-

ment pour le cadmiage (métallisation au cadmium), mais aussi pour la fabrication de soudures, d'alliages, d'accumulateurs (nickel-cadmium), de semi-conducteurs. L'utilisation des différents sels se retrouve dans l'industrie des pigments (peintures, émaux, matières plastiques), la gravure, la photo, la fabrication de fongicides. Le cadmium pose un grave problème de pollution de l'environnement.

En milieu professionnel, la pénétration du toxique se fait essentiellement par inhalation de vapeurs de

Dans une approche ergonomique, l'accident du travail est retenu comme l'un des symptômes de dysfonctionnement du système de travail, mais non comme le seul. L'accident ne survient pas par hasard. Il est l'aboutissement logique d'une série d'incidents. En procédant par la méthodologie ergonomique [569] à une analyse du travail réellement effectué, on peut mettre en évidence le fait qu'en permanence des incidents sont « récupérés », et s'apercevoir que le nombre d'accidents ainsi évités est déjà considérable. Le diagnostic « sécurité » devient l'un des points du diagnostic ergonomique des conditions de travail. Le bilan

Élargir la reconnaissance des maladies professionnelles

Le groupe de travail « Maladies professionnelles » créé en février 1982 à l'initiative de Jacqueline Buhl-Lambert, chargée de mission au ministère des Affaires sociales et de la Solidarité nationale, et animé par A. Fouchet a élaboré en juillet 1982 un rapport préconisant une réforme de la reconnaissance des maladies professionnelles. Ce sont ses conclusions que nous reprendrons.

La réforme envisagée, dite « du système mixte », consiste d'abord à maintenir, tout en l'améliorant continuellement, une liste de tableaux créant une présomption légale d'origine professionnelle de la maladie. Son origine professionnelle, affirmée par la victime, devra être vérifiée avec le concours éventuel de médecins spécialistes, et dans tous les cas par la caisse primaire d'assurance-maladie. Les objectifs du projet sont doubles : offrir une meilleure équité sociale aux victimes, avec une procédure rigoureuse juridiquement et scientifiquement, et

à la charge de travail, la participation des travailleurs concernés par les mesures de sécurité pour diminuer le coût de la formation sont alors spontanément adoptés par les opérateurs enrichis par l'étude des stratégies d'évitement et d'anticipation des incidents. La formation à la prévention n'est plus limitée à l'apprentissage de consignes et de modes opératoires théoriques.

Marie-France Derrien

développer la prévention — et, donc, la recherche.

Cela passe tout d'abord par une réforme juridique des tableaux [43]. Celle-ci devra :

- donner une définition globale des maladies professionnelles : « les manifestations morbides dues à des agents ou ambiances, ou procédés nocifs faisant partie des conditions de travail » ;

- remplacer par des listes indicatives, les plus complètes possible, les listes limitatives des activités, travaux ou milieux professionnels ;

- supprimer les délais de prise en charge et les durées d'exposition au risque ;

- en finir avec les procédures spéciales de reconnaissance pour certaines maladies professionnelles : il en est ainsi des procédures pour les pneumoconioses, instituées sous la pression des Charbonnages de France, qui par ailleurs gèrent toujours, dans l'illégalité, le risque « accidents du travail et maladie professionnelle » [392]

- supprimer les descriptions restrictives des maladies ;

- harmoniser les tableaux du régime général et du régime agricole.

Dans l'esprit des recommandations de la Communauté économique européenne (CEE), tout tableau devra être accompagné des mesures de prévention, obligatoires ou conseillées, à prendre dans l'entreprise ; d'une information médicale comme les listes de la CEE en comportent ; d'une information complète et pratique des salariés susceptibles d'être exposés au risque.

Mais devront aussi être indemnisées toutes les maladies « hors tableaux » reconnues comme étant d'origine professionnelle. La victime se verrait ainsi ouvrir le droit d'apporter, par tous les moyens en sa possession, la preuve que son affection est bien d'origine professionnelle. Mais, pour ne pas entamer l'efficacité du nouveau système, les moyens de la preuve devront être souples. Rappelons encore une fois qu'il s'agit de propositions, et qu'elles ne correspondent donc pas au fonctionnement actuel du système de reconnaissance des maladies professionnelles [41].

Les maladies soupçonnées d'être professionnelles devront être déclarées sur un imprimé unique à la caisse primaire de Sécurité sociale, qu'elles figurent ou non dans les tableaux officiels. L'initiative de la déclaration pourra revenir à la vic-

time ou à tout médecin. Si l'un ou l'autre remplit la partie de l'imprimé le concernant, le dossier sera instruit.

La partie médicale de la déclaration portera sur la mention d'un risque professionnel particulier et sur la description d'une pathologie. Elle se conclura sur un diagnostic de maladie professionnelle. Si le médecin déclarant estime ne pas être en mesure de trancher immédiatement sur le diagnostic, il fera mention de la nécessité d'effectuer des examens complémentaires. Cette simple démarche entraînera la prise en charge à 100 %, au titre du régime « accident du travail-maladie professionnelle », de la consultation médicale et des examens nécessaires. Cela devrait permettre d'avoir une démarche plus prospective pour mettre en évidence des maladies professionnelles et faciliter la prise en charge d'examen très spécialisés, parfois hors nomenclature. Une fois ces examens effectués, le médecin rédigera un certificat final de déclaration de maladie professionnelle établissant le lien précis entre l'exposition au risque et la maladie.

Parallèlement, la victime remplira la partie de l'imprimé la concernant. Elle pourra éventuellement joindre à sa déclaration l'avis du Comité d'hygiène et de sécurité et des conditions de travail [544], qu'elle aura la possibilité de solliciter. Bien évidemment, si la déclaration émane d'un

Le Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels

C'est un organisme consultatif dépendant du ministère chargé du travail. Il participe à l'élaboration de la politique nationale de prévention ; il propose toutes mesures susceptibles d'améliorer l'hygiène et la sécurité des travailleurs et il est consulté sur tous les textes législatifs relatifs à ces problèmes. En son sein fonctionnent une commission permanente préparant ses travaux et pouvant être consultée en son lieu et place ainsi que des commissions spécialisées effectuant des études. L'une de ces commissions est spécialement chargée de l'établissement et de la révision des tableaux recensant les maladies professionnelles. Cet organisme est composé de divers membres, et notamment des représentants des administrations, des employeurs et des salariés.

médecin seul et que le salarié concerné, sollicité par la caisse, déclare ne pas vouloir faire valoir ses droits, l'instruction du dossier au titre de la réparation par la caisse primaire d'assurance-maladie s'arrêtera. Mais celui-ci sera de toute façon exploité par la caisse régionale d'assurance-maladie (CRAM) dans un but préventif [552]. Ainsi, l'ensemble des déclarations servira à alimenter un Observatoire régional de pathologie professionnelle, les médecins qui siègeront à ce niveau ayant la possibilité de faire entendre, en liaison avec les médecins du travail, des recherches complémentaires, tant techniques que médicales.

L'instruction du dossier

Pour mettre en évidence la réalité de l'exposition à un facteur de risque, les services de la caisse primaire d'assurance-maladie auront accès aux informations des caisses régionales d'assurance-maladie et, éventuellement avec celles-ci, pourront faire procéder à des expertises techniques. Actuellement, une telle collaboration est impossible [574]. S'il n'y a pas de certificat médical dans la déclaration de la victime, le médecin-conseil le remplira, ou orientera

celle-ci vers un centre de consultation de pathologie professionnelle.

Dans tous les cas, le médecin du travail [547], tenu au secret professionnel, sera mis au courant de la déclaration par la caisse primaire d'assurance-maladie et il aura l'obligation de donner son avis à la caisse sur l'identification et la réalité du risque et sur l'origine professionnelle de la maladie. La caisse aura un délai court pour « reconnaître » la maladie professionnelle. Toutes les pièces médicales du dossier seront à la disposition de la victime, de son mandataire ou de son médecin traitant, à tout moment de la procédure.

Dans le cadre d'un « système mixte » à créer, la caisse primaire de Sécurité sociale, par l'intermédiaire des médecins-conseils, aura la possibilité de reconnaître des maladies professionnelles, même si elles ne figurent pas dans un « tableau ». Dans ce dernier cas, le médecin-conseil tiendra compte de la définition du risque auquel le demandeur est, ou a été, exposé pendant son activité professionnelle, et des éléments de diagnostic médical établissant le lien entre l'exposition au risque et la maladie. Pour ce faire, les caisses pourront prendre toute initiative nécessaire.

Avant de refuser éventuellement une prise en charge, dans les cas où la victime n'aurait pas consulté un spécialiste de la pathologie concer-

née, le médecin-conseil lui proposera de prendre l'avis d'un spécialiste que le malade choisira. Ainsi, on peut espérer que le contentieux sera moins important.

Si la maladie est « reconnue », l'employeur ne sera informé de la déclaration de maladie professionnelle qu'à ce stade. Actuellement, les employeurs peuvent être tenus au courant de déclarations qui seront par la suite rejetées par les caisses.

En cas de contestation par l'intéressé, l'actuelle commission de recours gracieux, qui est paritaire, ne peut avoir la compétence scientifique pour juger de problèmes médicaux portant sur l'origine professionnelle ou non d'une maladie. Aussi est-il proposé de créer une commission régionale pour les maladies professionnelles, composée d'experts en la matière qui donneraient leur avis à la commission de recours gracieux. Elle comprendrait un médecin et un spécialiste technique rattachés à la caisse régionale d'assurance-maladie, un médecin spécialiste en pathologie professionnelle et un médecin spécialiste dans la pathologie considérée. L'un de ces deux derniers médecins serait rapporteur et examinerait la victime obligatoirement dans le département de celle-ci. A sa demande, de nouveaux examens pourraient être demandés. La commission régionale de spécialistes donnerait alors son avis, tant technique que médical; à son initiative ou à celle de la victime, celle-ci pourrait être entendue, accompagnée du médecin de son choix.

Une commission nationale de pathologie professionnelle, qui ne serait pas une autre instance d'appel, aurait pour tâche d'animer le fonctionnement du système mixte. Elle ferait connaître aux médecins-conseils les décisions de reconnaissance de maladies hors tableaux prises dans les différentes régions. En s'appuyant sur les informations recueillies dans les observatoires régionaux, elle initierait des recherches scientifiques, épidémiologiques [565] notamment. Une jurisprudence évolutive de la reconnaissance des maladies professionnelles hors tableaux se constituerait ainsi peu à peu, contribuant à la création de nouveaux tableaux.

Cette réforme devrait permettre une meilleure prévention en favorisant une connaissance plus approfondie de la pathologie professionnelle. Le coût de cette réforme serait peu élevé, puisqu'en prenant l'hypothèse de l'embauche d'une centaine de médecins spécialisés en pathologie professionnelle pour les caisses primaires d'assurance-maladie et les caisses régionales d'assurance-maladie, et d'un doublement du nombre actuel de maladies professionnelles reconnues, cela entraînerait une augmentation très minime des cotisations patronales qui financent le système « accident du travail et maladie professionnelle » : l'augmentation serait de 0,16 %, et il faut signaler que ces cotisations ont globalement diminué ces dernières années.

Dominique Huez

BIBLIOGRAPHIE

Dossier

FOUCHET A., HUEZ D., LIMASSET J.-C., MENDEZ DA COSTA, PINART E., BECCIO M., CAVIGNEAUX A., DAVEZIES P., PEZERAT H., PICOT A. (groupe de travail « maladies professionnelles »), *Propositions pour la reconnaissance et la prévention des maladies professionnelles*, ministère des Affaires sociales et de la Solidarité nationale, rapport, 1982.

Des nouvelles formes d'organisation du travail?

Vers les années soixante-dix, de nombreuses grèves se sont développées dans des usines de production taylorisées, peuplées à majorité

d'ouvriers spécialisés. Celle de Renault-Le Mans a retenu l'attention. Le mot d'ordre des grévistes « Ne pas être OS à vie » était révélateur