

# Avant-propos

Le but de ce guide pratique est de permettre aux médecins de prévention un abord plus facile du suivi médical des personnels des laboratoires de recherche exposés aux risques chimiques. Il collige pour cela un certain nombre d'informations toxicologiques, d'hygiène industrielle et de réglementations dont la présentation est pour une fois au service de la démarche médicale et non uniquement au service de la gestion du risque. Ces données complètent les aspects physiologiques et cliniques déjà familiers aux médecins du travail.

Il s'agit d'abord de surmonter les obstacles les plus ordinaires qui s'opposent à la connaissance d'une exposition chimique multiple et changeante. L'utilisation en visite médicale de la précieuse fiche de risques ADHYS<sup>1</sup> (appelée encore FIRCT ou fiche emploi-nuisances) basée sur les déclarations du manipulateur, montre qu'il existe un nombre relativement restreint de substances utilisées très fréquemment dans les laboratoires de recherche en biologie. Ces substances découlent de la pratique d'un nombre limité de techniques utilisées à un moment donné. Ce sont particulièrement les solvants organiques volatils sur lesquels le médecin de prévention devrait focaliser son attention. En biologie encore, d'autres substances sont utilisées moins régulièrement. Elles sont choisies par le manipulateur, non pas pour faire fonctionner une technique, mais pour tester une activité biologique. Ce sont des hormones, des neuromédiateurs, des enzymes et autres substances endogènes ainsi que des toxines, des médicaments, et autres composés organiques ou minéraux. Nous pourrions conseiller aux utilisateurs de ces substances à tester qui en sont souvent les meilleurs connaisseurs, de communiquer à leur médecin de prévention les informations qu'ils détiennent déjà au sujet de leurs effets néfastes sur la santé. Même s'ils y sont plus rarement exposés, leurs effets possibles à faibles doses (risque génotoxique ou risque de perturbation endocrinienne) et à certaines périodes clé (grossesse par exemple, voir chapitre III) nécessitent d'élaborer ensemble le meilleur suivi médical.

En laboratoire de chimie, le nombre des produits manipulés par une seule personne est encore plus élevé. Les risques de brûlures, de toxicité aiguë grave et de cancérogénicité sont encore plus présents. Dans ces deux types de laboratoire, on comprend que la traçabilité de l'exposition de chacun aux agents chimiques dangereux est indispensable.

Le questionnement d'un médecin au sujet du risque chimique met un coup de projecteur sur une obligation légale jusqu'en 2012 : la rédaction de la fiche individuelle d'exposition aux agents chimiques dangereux (FIE). Celle-ci fait l'objet d'un chapitre à part (chapitre IX). Parce que chacun fait des expériences différentes et qui changent constamment, force est de reconnaître que sa réalisation dans le secteur de la recherche exige le concours actif du manipulateur lui-même. Cet effort de traçabilité relevait cependant d'une responsabilité de l'employeur qui aurait du déployer des moyens supplémentaires (notamment informatiques) pour favoriser sa réalisation effective. Malgré la disparition de cette obligation, une métho-

---

1. ADHYS : *Association pour le Développement de l'Hygiène et de la Sécurité dans les établissements de recherche ou d'enseignement supérieur*, à l'origine des premiers documents de traçabilité sur les expositions aux nuisances pour le personnel de laboratoire dans les années 80.

dologie est proposée aux manipulateurs pour tracer leurs expositions et leur permettre de trouver par eux-mêmes les caractéristiques de toxicité des produits utilisés (chapitre VIII).

En ce qui concerne la toxicité des substances, un aide-mémoire de surveillance post-professionnelle pour 40 substances chimiques choisies pour leur utilisation fréquente en biologie, est proposé (chapitre VI). Il permet au manipulateur, au médecin de prévention et au généraliste de mieux connaître les pathologies et dysfonctionnements d'organes cibles pouvant résulter à long terme d'une protection insuffisante vis-à-vis de ces substances dangereuses. En cas d'exposition à certaines substances, le médecin de prévention sera capable de conseiller le manipulateur et de lui prescrire des examens biologiques pertinents à titre préventif. Il s'agira de mieux cerner son exposition individuelle (biométrie) ou de dépister chez lui des pathologies constituées.

Par son apport de connaissances sur la toxicité à long terme des substances et l'existence des tableaux de maladies professionnelles, ce chapitre contribue aussi à faciliter la mise en œuvre de la réglementation concernant la réparation des atteintes à la santé. Une réglementation qui ouvre des droits aux victimes et qui se révèle essentielle également pour la reconnaissance de liens possibles entre les expositions passées et la survenue de pathologies graves différées et aléatoires. C'est donc un outil de plus en matière de traçabilité chimique et de réparation pour les cancers professionnels.

Enfin, confrontés à une réglementation très précise mais complexe incluant des différences entre secteur public et secteur privé, le médecin de prévention et le médecin du travail sont souvent démunis sur ce qu'il convient de faire devant certaines anomalies constatées. Cette situation est abordée particulièrement dans le gros chapitre *Que faire en cas de pollution de l'atmosphère du laboratoire?* (chapitre II). Les outils réglementaires réintroduits ici, sont ordonnés non plus selon une logique purement juridique mais selon une logique médicale qui répond aussi à des questions très pratiques.

Toujours dans le même esprit d'efficacité, la réglementation est abordée dans d'autres chapitres à travers une comparaison entre secteur public et secteur privé. Cette présentation devrait permettre une mémorisation plus facile et devrait rendre plus évidente l'action à entreprendre en précisant les prérogatives respectives des médecins de prévention (secteur public) et des médecins du travail (secteur privé). Elle devrait aussi atténuer les inquiétudes légitimes de ces médecins en leur permettant de mieux mesurer leurs responsabilités et celles de l'employeur. Vérifier si les moyens dont ils disposent sont effectivement suffisants pour respecter la réglementation et exercer leur mission. Ainsi dès le début, un chapitre entier est consacré aux *bases réglementaires de la surveillance médicale des travailleurs exposés aux agents chimiques dangereux* (chapitre I), un autre *aux aspects réglementaires du suivi médical post-professionnel pour une exposition à l'amiante* (chapitre VII).

D'autres informations réglementaires sont destinées aux médecins traitants et concernent la surveillance post-professionnelle des patients antérieurement exposés à des cancérigènes. Elles sont placées à la fin du modèle pré-rempli de l'Attestation d'exposition antérieure aux agents chimiques dangereux, dans le chapitre traitant de la rédaction de cette attestation (chapitre V) et dans l'aide-mémoire de toxicité (chapitre VI).

Le médecin de prévention et le médecin du travail sont des acteurs particuliers de la prévention. Ce sont les seuls à avoir accès au corps et au psychisme des travailleurs dans une

relation individuelle protégée par le secret médical. Les seuls à pouvoir témoigner aussi en tant qu'experts des effets nuisibles du travail sur la santé en étant familier des lieux de travail. Les travailleurs les confrontent en outre au réel du travail. Ce réel heurte parfois les consignes de prévention. Organisation du travail, gestion du personnel, politique de recherche, vécu subjectif au travail, une somme d'évènements bien réels peut venir contrarier la protection de la santé contre le risque chimique ou contre tout autre risque classique au laboratoire. Ces aspects psychiques et organisationnels bien connus de la psychodynamique du travail, ne sont pas développés dans ce guide qui reste principalement technique. Dénier du risque et idéologie défensive de métier<sup>2</sup> chez les manipulateurs, ne doivent pas néanmoins être négligés dans l'exercice médical face au risque chimique.

---

2. Isabelle POURMIR (LAGNY), Jeune chercheur, souffrance identitaire et désarroi social, Edition L'Harmattan, 1998.

# Chapitre I

## Mémento des bases réglementaires de la surveillance médicale des travailleurs exposés aux agents chimiques dangereux (public et privé)

### Introduction

Les réglementations des années 2000 destinées à renforcer la prévention primaire en matière de risque chimique, constituent un grand progrès mais posent de réels problèmes de complexité et donc d'applicabilité pour les préventeurs. Le médecin de prévention ou le médecin du travail méconnaissent le plus souvent le contenu précis de ces textes ou ont du mal à les mémoriser dans le détail. Pourtant ils sont extrêmement importants pour eux car ils déterminent le champ de leur responsabilité et de leur action. Ils sont aussi un guide méthodologique et stratégique lorsque surviennent des anomalies à propos du risque chimique dans un lieu de travail. Pollution atmosphérique suspectée ou confirmée, dépassement des indicateurs biologiques d'exposition chez les manipulateurs (plombémie et autre biométrie), anomalies cliniques ou virage d'indicateurs biologiques de toxicité (transaminases, etc.), le législateur a analysé et décidé qui fait quoi et quand. Toute une autre section de ce guide décrit la conduite à tenir du médecin en de telles circonstances.

De grands pans réglementaires sont ainsi communs à la prévention du risque chimique dans le secteur privé et la fonction publique d'état. Ils concernent, pour les actions courantes, le document unique, la pénibilité, les règles d'aération et d'assainissement des lieux de travail, la traçabilité des expositions aux agents chimiques dangereux, les examens médicaux et les fiches d'aptitude, le dossier médical et enfin l'information et la formation des travailleurs exposés aux agents chimiques dangereux cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction. Pour les médecins de prévention des établissements de recherche publique travaillant successivement ou simultanément dans ces deux secteurs – privé et public –, certaines différences réglementaires existent cependant et doivent être pointées. Ces différences portent principalement sur la fiche d'entreprise, les attestations d'expositions antérieures à certains agents cancérigènes (dont l'amiante) et le suivi post-professionnel.

# Chapitre II

## Que faire en cas de pollution de l'atmosphère du laboratoire ?

### Introduction

La question de la dangerosité des pollutions de l'atmosphère du laboratoire est un problème central pour le préventeur. La voie respiratoire est une voie d'exposition fréquente, importante, et en cas de produits non odorants elle risque d'être méconnue et donc sous-estimée. Elle concerne également les personnes qui ne manipulent pas directement le produit mais respirent le même air, voisin de paillasse, personnel administratif, personnel de ménage...

C'est une question particulièrement difficile à traiter pour le médecin de prévention qui n'est ni chimiste, ni hygiéniste industriel, ni ingénieur hygiène et sécurité, ni toxicologue. Or le manipulateur ne manque pas de s'interroger sur ce qu'il risque lorsqu'il détecte une odeur chimique dans son environnement de travail et il interroge à ce sujet son médecin de prévention. Il en est de même lorsque des symptômes apparaissent et lorsqu'en plus, ces symptômes deviennent collectifs. Dès lors les représentants du personnel, les membres de CHSCT sollicitent légitimement le médecin du travail ou le médecin de prévention pour comprendre la cause de leurs symptômes et exhortent l'employeur à faire cesser les nuisances. Les éléments qui suivent sont rassemblés ici pour permettre au médecin du travail de faire face à ces situations et d'assurer l'ensemble de sa mission (expertise, actions de prévention, exercice de ses responsabilités, respect de la réglementation).

*Chapitre relu pour la première édition, par le Dr Nicolas Sandret, Médecin Inspecteur Régional du Travail et de la Main d'Œuvre et Joris Germon, Ingénieur hygiène et sécurité.*

# Chapitre III

## Toxicité pour la reproduction des substances chimiques utilisées au laboratoire

### Introduction

Le terme « reprotoxique » renvoie souvent à une classification, celle de l'Union Européenne, avec un nombre limité de produits choisis selon des critères précis relatifs à des résultats d'étude de toxicité chez l'animal et chez l'homme. Il renvoie aussi à des réglementations européennes et nationales concernant les conditions d'exposition à ces produits. Si l'accès à ces listes est d'un intérêt pratique évident (connaissance des risques toxiques liés à ces produits et respect des réglementations), il convient de s'attacher aussi à comprendre ce qui est plus généralement « toxique pour la reproduction » en partant de la physiologie et de la physiopathologie, et non uniquement de listes officielles et de définitions juridiques, afin de ne pas négliger d'autres substances qui le sont de manière avérée ou pour lesquelles on doit redouter cette toxicité et prendre les mêmes précautions.

*Chapitre relu par André Picot, toxicologue et les Dr Madeleine Karli et Patricia Frot-Bouville, médecins de prévention.*

# Chapitre IV

## Surveillance médicale renforcée pour les agents chimiques dangereux au laboratoire

### Introduction

Des effets toxiques aigus ou à long terme des substances utilisées en laboratoire de recherche en biologie seraient peu probables aujourd'hui si les installations étaient toujours correctes et les bonnes pratiques de manipulation, respectées. En effet, des protections collectives et individuelles efficaces sont disponibles. L'absence de protection efficace passée ou récente, les écarts aux bonnes pratiques ou les expositions accidentelles doivent donc être recherchés régulièrement.

Malgré cela, la surveillance médicale renforcée obligatoire des travailleurs exposés à la plupart des agents chimiques dangereux vient d'être supprimée (Arrêté du 2 mai 2012 abrogeant diverses dispositions relatives à la surveillance médicale renforcée des travailleurs). Ne reste qu'une obligation de visites rapprochées lors d'une exposition au plomb, à l'amiante ou aux CMR avérés (et cela uniquement pour le secteur privé).

Il sera donc difficile à l'avenir de protéger les personnels exposés à des substances tout simplement toxiques ou très toxiques et de documenter une surexposition à mettre en lien ultérieurement avec une intoxication ou un cancer. Il est impératif de réclamer sans délais le rétablissement de cette surveillance médicale renforcée du personnel exposé aux agents chimiques dangereux en général. A noter que les femmes enceintes bénéficient toujours d'une surveillance médicale renforcée ainsi que les personnes handicapées, quel que soit leur poste de travail.

# Chapitre V

## Réaliser les volets médicaux des Attestations d'exposition antérieure (AEA) aux substances CMR et produits chimiques dangereux pour les agents des laboratoires de recherche ■

### Introduction

L'attestation d'exposition antérieure aux agents chimiques dangereux (AEA) devait être obligatoirement remise au travailleur exposé qui quittait un établissement quel qu'en eût été le motif (Art. R4412-58 du code du travail abrogé depuis 2012).

Elle était destinée à un médecin assurant le suivi médical post-exposition ou post-professionnel de la personne antérieurement exposée. Ce document est d'autant plus précieux qu'il permet une traçabilité des expositions professionnelles chimiques pour l'agent ou le salarié. Le droit à la gratuité de la surveillance post-professionnelle en dépend, ainsi que la possibilité de faire reconnaître ultérieurement une maladie professionnelle, un cancer en particulier.

De nombreux obstacles se dressaient cependant devant le médecin du travail dans le privé comme dans le public pour établir le volet médical de ce document. L'abrogation de cette obligation est une manière singulière de résoudre les problèmes de réalisation. Notre mission de médecin du travail, notre éthique médicale et le respect du reste de la réglementation en matière de prévention du risque chimique, nous conduit à souhaiter que ce document demeure. L'objet de ce chapitre est de proposer des solutions pour contourner les obstacles éventuels à sa réalisation en tenant compte de la situation particulièrement complexe de l'exposition chimique au sein des laboratoires de recherche.



# Chapitre VI

## Aide-mémoire de toxicité à long terme pour 40 substances courantes en laboratoire de biologie

### Introduction

En aigu, les effets toxiques des substances chimiques sont généralement bien connus et repérables grâce aux phrases de risques de l'étiquetage. On peut se reporter aux ouvrages existants très pratiques en cas d'accident d'exposition.

Les organes cibles de la toxicité à long terme de ces substances dangereuses sont parfois identifiés. Certaines pathologies font déjà l'objet de reconnaissance en maladie professionnelle. A défaut, en cas de lien possible entre symptômes et travail, une maladie à caractère professionnel peut être déclarée.

La plupart des cancers se déclarent tardivement et de manière aléatoire, souvent après la retraite. Une cause professionnelle à ces cancers ne sera reconnue que si elle est suspectée. De même pour des troubles cognitifs secondaires à une longue exposition aux solvants organiques volatils. Cet aide-mémoire destiné au médecin du travail ou au généraliste, peut être annexé au document réglementaire de l'attestation d'exposition antérieure (AEA). Il propose une petite synthèse de toxicité à long terme et une surveillance médicale adaptée pour une quarantaine de substances dangereuses couramment utilisés en laboratoire de biologie ou répertoriées dans la liste des substances CMR visées par l'arrêté de 1995 (\*). L'existence de tableaux de maladies professionnelles en aiguë ou à long terme, est également indiquée.

(\* Arrêté du 28 février 1995 pris en application de l'article D 461-25 du code de la Sécurité Sociale.

*Certaines parties de ce chapitre ont été relues par André Picot, toxicologue et le Dr Anne Brun, médecin de prévention.*

# Chapitre VII

## Comparaison public-privé du suivi médical post-professionnel pour une exposition à l'amiante

### Introduction

L'existence de maladies d'origine professionnelle causées par l'amiante justifie une surveillance post-exposition des travailleurs concernés. Lorsque le travailleur prend sa retraite, se pose la question de la prise en charge financière de sa surveillance médicale post-professionnelle. Les procédures pour l'obtenir deviennent de plus en plus complexes et diffèrent entre public et privé. Quels sont les rôles respectifs des médecins du travail (privé) et des médecins de prévention (public) dans ce processus ? Comment aider les travailleurs exposés à l'amiante dans le passé à faire valoir leurs droits ? La gratuité du suivi est-elle dépendante du degré d'exposition antérieure ? L'analyse des réglementations les plus récentes à travers un tableau comparatif, tente de répondre à ces questions.

# Chapitre VIII

## Sources d'information sur les dangers des substances chimiques utilisées en laboratoire de recherche

### Introduction

En matière de prévention du risque chimique, la première préoccupation d'un manipulateur doit être d'obtenir la liste des substances qu'il manipule chaque année. La Fiche Individuelle d'exposition ou FIE (dont la réalisation n'est malheureusement plus une obligation pour l'employeur depuis 2012), permet de connaître les risques pour chaque produit (phrases de risques), de repérer les substances CMR (c'est-à-dire classées cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques par l'Union européenne) et celles classées cancérigènes par l'IARC (Centre International de Recherche sur le Cancer).

La recherche d'informations concernant un agent chimique décourage certains manipulateurs ou les médecins de prévention ou médecins du travail peu familiarisés à cet exercice. Ils craignent parfois avec raison de mettre un temps infini avant de trouver l'information pourtant limitée dont ils ont immédiatement besoin, aucune banque de donnée n'étant parfaite ou exhaustive. Ce mémento ne se substitue pas à une formation sur la recherche de documentation sur les produits chimiques. Néanmoins les documents et les sites indiqués ont été choisis au milieu d'une quantité d'autres avec le souci de répondre avant tout aux préoccupations d'un manipulateur et d'un médecin de prévention qui disposent de peu de temps pour cela.

# Chapitre IX

## La fiche individuelle d'exposition aux agents chimiques dangereux

### Introduction

C'est un élément clé du dossier médical. Elle a été obligatoire pour les employeurs en France pendant plusieurs années, et pourtant, trop rarement réalisée. Son absence freine indéniablement la qualité du suivi médical et entrave le médecin du travail dans son action d'aménager les postes pour protéger les travailleurs les plus vulnérables. L'absence de fiche actualisée détaillée chaque année, empêche aussi la traçabilité des expositions aux cancérogènes et donc l'identification et la déclaration ultérieure de maladies professionnelles. C'est pourquoi de nombreux collègues souhaitent qu'elle soit faite en dépit des évolutions réglementaires défavorables en 2012. En effet, la nouvelle fiche « pénibilité » multirisques, n'exige aucun détail sur les expositions chimiques.

Dans les laboratoires de recherche, la traçabilité, compte tenu de la variété des substances manipulées par chaque individu, requière indiscutablement une informatisation. Le CNRS a créé en 2011 FEVAR, un outil informatique de traçabilité ambitieux. Ailleurs, la réalisation de fiches simplifiées à l'initiative des manipulateurs les plus motivés démontre leur intérêt et permet au médecin du travail d'agir efficacement pour la prévention des altérations de la santé du personnel de la recherche.

# Annexe

## Complément juridique (textes récents 2011-2013)

Surveillance post-professionnelle des salariés ayant été exposés à des agents ou procédés cancérogènes (Arrêté du 6 décembre 2011) ..... 167

La fiche « pénibilité » ou fiche de prévention des expositions  
(Art. L4121-3-1 ; Art. D4121-5 à 9 du code du travail) ..... 173

Information du médecin sur le degré d'exposition à l'amiante  
(Art. R4412-116 et R4412-120, Art. D 4121-9 et R4412-102 du code du travail) ..... 177