

## LE POINT DES CONNAISSANCES SUR...

## ED 5025



Exemples de situations de travail concernées par l'asthme professionnel



*L'asthme est la plus fréquente des maladies respiratoires survenant pendant l'activité professionnelle. C'est une maladie inflammatoire des voies aériennes, qui peut être provoquée par de nombreuses substances. Chez les hommes, farine et isocyanates (peintures...) sont les principales causes d'asthme professionnel, chez les femmes, ce sont plutôt les persulfates alcalins (produits de coiffure...) et le latex. De façon caractéristique, les symptômes surviennent après une période de latence de durée variable et récidivent lors de chaque nouvelle exposition à l'agent sensibilisant. Le diagnostic repose principalement sur l'interrogatoire, clinique et professionnel, et sur des tests fonctionnels respiratoires et immunologiques. S'agissant de pathologies potentiellement graves susceptibles de poser le problème du maintien dans l'emploi des salariés atteints, il est important d'en assurer le dépistage et la prévention.*

## L'asthme professionnel

### Pathologie et populations concernées

L'asthme professionnel (AP) est une maladie inflammatoire des voies aériennes, caractérisée par une diminution du diamètre des bronches, variable au cours du temps, et/ou une hyperréactivité bronchique, produites par l'inhalation de particules, de vapeurs, d'aérosols liquides ou gazeux présents dans l'environnement professionnel.

Les agents sensibilisants responsables d'AP sont schématiquement de deux types : d'une part, les protéines de haut poids moléculaire, d'origine animale ou végétale et d'autre part, des substances chimiques de faible poids moléculaire. Les protéines de haut poids moléculaire induisent la production d'immunoglobulines E (IgE) spé-

cifiques et leur mécanisme d'action est similaire à celui des allergènes respiratoires ubiquitaires tels que les pollens, entraînant des réactions immunologiques. Le problème se complique pour les agents de faible poids moléculaire qui n'entraînent pas tous l'apparition d'IgE spécifiques, comme c'est le cas des isocyanates. Ces substances de faible poids moléculaire doivent se lier à des protéines de plus haut poids moléculaire pour entraîner une réaction immunologique. Ce type de réaction est responsable de l'inflammation et de l'hyperréactivité bronchiques.

L'Observatoire national des asthmes professionnels (ONAP), constitué à l'initiative de la Société de pneumologie de langue française et de la Société française de médecine du travail, a pour but d'esti-

mer l'incidence de l'asthme professionnel en France. Il estime que l'incidence annuelle moyenne en France est de 24 cas par million de travailleurs et que 9 % des asthmes ont une cause d'origine professionnelle. Si l'on considère les statistiques de la Sécurité sociale (régime général et régime agricole), il apparaît que seulement 200 à 300 cas d'AP sont indemnisés chaque année (257 cas d'AP ont été déclarés, reconnus et indemnisés dans le régime général en 2001). Ces chiffres évoquent une méconnaissance importante ou une sous-déclaration de cette pathologie comme maladie professionnelle.

L'ONAP recueille, depuis 1996, des informations sur les nouveaux cas d'AP et contribue à une meilleure connaissance de cette affection. Les données montrent une augmentation progressive du nombre des cas signalés : 487 cas en 1996, 540 en 1998, 673

en 2000, 588 en 2002. Ces 588 cas se répartissent en 349 hommes (59,4 %) et 239 femmes (40,6 %), d'âge moyen 38 ans.

Les principales substances allergisantes en cause en 2003 sont :

- la farine (19 % des cas),
- les isocyanates (11,9 %),
- les persulfates alcalins (8 %),
- les aldéhydes (5,3 %),
- le latex (5,1 %),
- les acariens (3,6 %).

Les professions les plus atteintes sont :

- les boulangers et les pâtisseries (19,6 % des cas),
- les coiffeurs (10,2 %),
- les employés de nettoyage (8 %),
- les professions médicales et paramédicales (7,7 %),
- les peintres (7,3 %),
- les travailleurs du bois (4,1 %).

La liste des substances, professions et procédés industriels en cause ne cesse d'augmenter. Actuellement, au moins 400 substances sont connues comme pouvant intervenir dans la survenue de l'AP. Une liste de ces nuisances est notamment disponible sur la base de données Asmanet (<http://www.rem-comp.fr/asmanet/asmapro/asmawork.htm>).

## RISQUES POUR L'HOMME

### Diagnostic

Le diagnostic de l'AP se fait en deux étapes : établissement du diagnostic d'asthme puis recherche de l'origine professionnelle.

### Le diagnostic d'asthme

Le diagnostic d'asthme repose sur l'**interrogatoire** du patient. Si la crise d'asthme est typique, il retrouve une dyspnée (difficulté respiratoire) paroxystique et des sibilances (sifflements respiratoires). Mais le tableau n'est pas toujours aussi évocateur ou complet : une oppression thoracique isolée, une dyspnée sibilante, une toux sèche peuvent résumer le tableau clinique.

Les examens complémentaires peuvent compléter les signes cliniques et permettre d'affirmer le diagnostic d'asthme.

### L'origine professionnelle

Une fois le diagnostic d'asthme posé, le caractère professionnel doit être établi et là encore, l'**interrogatoire** axé sur l'**enquête professionnelle**, joue un rôle très important.

Deux types d'AP peuvent être distingués : l'AP avec période de latence ou sans.

Le premier débute quelques semaines ou mois, voire années après le commencement de l'exposition (ce qui correspond à la période de sensibilisation). Il est induit par des substances animales ou végétales ou encore par des produits chimiques. Il est souvent précédé par une rhinite allergique.

Le second survient sans période de latence, après une exposition unique à un gaz, des fumées ou un brouillard irritant présent à une concentration très élevée, dans des conditions d'exposition inhabi-

tuelles ou même accidentelles. On l'appelle aussi « asthme induit par les irritants », « reactive airways dysfunction syndrome (RADS) » ou encore « syndrome de Brooks ». Les acides, le chlore et les isocyanates sont le plus souvent en cause.

Afin de ne pas méconnaître un AP, il faut y penser systématiquement devant tout cas d'asthme apparaissant chez un adulte en activité. Dans certains cas, la profession fait d'emblée penser à un AP, comme dans le cas des boulangers, des peintres ou des coiffeurs. Mais ce n'est pas toujours le cas.

La **chronologie des symptômes** prend alors toute son importance. En effet, des symptômes rythmés par le travail orientent fortement vers l'origine professionnelle de l'asthme :

- apparition pendant la semaine de travail,
- amélioration en fin de semaine ou pendant les congés,
- reprise des crises lors de la reprise du travail.

Une enquête professionnelle est indispensable, même si la profession exercée est d'emblée évocatrice. Cette enquête doit être faite avec l'aide des personnes connaissant bien le milieu de travail de l'intéressé et en particulier le médecin du travail.

La carrière professionnelle dans son ensemble doit être reconstituée, avec la profession actuelle bien sûr, mais aussi les professions antérieures.

Il est nécessaire :

- d'avoir une description des activités générales de l'entreprise où travaille le sujet asthmatique,
- de faire préciser les tâches effectuées et les produits manipulés,
- ainsi que les produits utilisés par les personnes travaillant à proximité du patient,
- de disposer de la liste et de la composition de l'ensemble des produits présents au poste de travail.

Plusieurs agents peuvent être simultanément responsables de l'apparition d'un AP. L'interrogatoire devra rechercher systématiquement l'ensemble des allergènes potentiels : il peut s'agir de plusieurs substances présentes au poste de travail (par exemple, poussière de bois et vapeurs de vernis dans l'industrie du meuble) ou d'agents trouvés à la fois dans le milieu de travail et dans l'environnement extra-professionnel (allergènes ubiquitaires et professionnels, par exemple farine, latex...).

Au terme de cette recherche, une liste plus ou moins longue des substances éventuellement en cause dans la survenue de l'AP sera obtenue et pourra faire l'objet d'investigations complémentaires.

Certains examens peuvent compléter la démarche diagnostique et préciser l'agent à l'origine des symptômes :

- Tests cutanés et tests immunologiques.
- Épreuves fonctionnelles respiratoires (spirométrie et mesure de l'hyperréactivité bronchique non spécifique (HRBNS)).
- Mesure et surveillance du débit expiratoire de pointe (DEP) : le DEP est mesuré à l'aide d'un petit appareil portable et est réalisé au cours d'une expiration for-

cée. Il s'agit d'un examen simple qui peut être réalisé par le patient lui-même et qui complète la spirométrie ; il peut être répété au cours de la journée, au travail et en dehors du travail, pendant les périodes d'activité professionnelle et les congés. En pratique, le sujet le fait plusieurs fois par jour (par exemple au lever, avant le début et à la fin du travail, puis au coucher) et cela pendant plusieurs semaines, en tenant un journal où sont précisés l'heure de la mesure, les activités effectuées, les substances utilisées pendant le travail et, si nécessaire, les médicaments prescrits, les éventuelles périodes d'arrêt de travail ou les congés. Les mesures permettent d'établir une courbe où l'on suit les variations du DEP en fonction de l'activité et des autres paramètres.

Cette méthode ne permet pas toujours d'identifier l'agent responsable de l'AP. Mais, lorsqu'une correspondance nette entre une activité professionnelle et la chute du DEP apparaît, on peut fortement penser à la responsabilité de cette activité.

Cette technique est néanmoins dépendante de la collaboration du sujet et de l'effort qu'il dispense pour effectuer le test. Mais sa simplicité de réalisation en fait un examen intéressant.



Utilisation d'un débit-mètre expiratoire de pointe (DEP).

- Tests de provocation bronchique spécifiques, réalisés avec la ou les substances suspectée(s) d'être à l'origine de la maladie. Ces tests doivent être réalisés uniquement en milieu spécialisé, par un personnel entraîné et en respectant des contre-indications formelles.

Au total, le diagnostic d'AP repose rarement sur un seul test. Il résulte de la confrontation entre les données cliniques et les examens complémentaires. Il faut souligner à nouveau le rôle prépondérant de l'interrogatoire.

### Pronostic et évolution

L'asthme est potentiellement grave. Son pronostic médical repose sur la précocité du diagnostic.

L'évolution des AP est variable. La majorité des études consacrées à l'évolution des asthmes professionnels, toutes causes confondues, montrent que, même après éviction complète, l'asthme persiste dans environ 50 % des cas, même si les symptômes s'améliorent. Ceci est particulièrement vrai pour les AP aux isocyanates et aux poussières de bois.

## COMMENT PROTÉGER LES HOMMES ?

La prévention comporte trois versants qui doivent être associés : la prévention collective, la prévention individuelle et la prévention médicale.

### Prévention collective

■ Elle implique tout d'abord l'identification des risques allergiques qui exige une bonne connaissance de l'ensemble des tâches effectuées et le repérage des substances potentiellement allergisantes. Pour cela une visite du poste de travail s'impose.

■ La substitution des produits allergisants doit être systématiquement envisagée lorsqu'elle est possible : remplacement de certains produits, modification du processus de fabrication et, si les substances incriminées ne peuvent être remplacées par d'autres, le travail en circuit fermé ou en vase clos peut être utilisé.

■ Si le risque ne peut être supprimé, on peut au moins le diminuer : par exemple réaménagement des locaux, mise en place d'un système d'aspiration efficace, automatisation des procédés, capotage de certaines machines, modification de la formulation des produits pour les rendre moins inhalables (remplacement des poudres par des pâtes, encapsulation des produits)...

■ Des actions de formation et d'information des salariés doivent compléter ces différentes mesures.

### Prévention individuelle

Elle sera utilisée en cas d'insuffisances de la prévention collective. Elle inclut le respect des mesures d'hygiène générales et individuelles et le port de protections individuelles adaptées.

### Prévention médicale

#### ■ Choix du futur métier

Lors de l'orientation professionnelle, il faut déconseiller aux asthmatiques et aux sujets atteints d'une rhinite sévère, de s'engager dans une voie professionnelle pouvant les exposer à une multitude de polluants irritants pour les voies respiratoires.

#### ■ En cours d'activité

Le suivi médical des travailleurs exposés à des allergènes respiratoires consistera à surveiller l'apparition de certains symptômes (rhinite, gêne respiratoire).

L'atopie (prédisposition familiale à certaines affections telles que le rhume des foins, l'asthme, l'eczéma infantile) ne représente pas un facteur de risque d'asthme professionnel à l'exception des AP d'origine animale ou végétale.

Une fois engagés dans la profession, les asthmatiques seront informés des risques respiratoires de cette profession et des bases de sa prévention technique.

La pratique d'épreuves fonctionnelles respiratoires par le médecin du travail pourra être réalisée en surveillance.

## LA RÉGLEMENTATION



Certaines substances allergisantes peuvent être repérées soit par leur étiquetage défini au niveau euro-

péen, soit par les informations transmises par les « fiches de données de sécurité ». Les substances allergisantes sont visées par le **décret n° 2003-1254 du 23 décembre 2003** relatif à la prévention du risque chimique et modifiant le code du travail paru le 28 décembre 2003 au *Journal Officiel*.

En France, pour le régime général et le régime agricole de Sécurité sociale, deux circuits sont possibles pour la reconnaissance des maladies professionnelles (MP) :

■ L'asthme figure dans l'un des tableaux de MP dans lesquels sont précisés la maladie, son délai de prise en charge et les travaux pris en compte (liste indicative ou limitative). Dans ce

cas la présomption d'origine dispense les salariés d'apporter la preuve de l'origine professionnelle de leur maladie.

■ Depuis 1993, le système complémentaire de reconnaissance des MP permet la prise en compte des asthmes « hors tableaux » pour lesquels une cause professionnelle est suspectée. Le dossier médical du patient est évalué par le Comité régional de reconnaissance des maladies professionnelles (CRRMP) qui apprécie l'existence d'un lien direct et essentiel entre l'activité professionnelle et l'asthme.

Sur les 98 tableaux actuels du régime général, quinze mentionnent l'asthme. Pour le régime agricole, le tableau 45 rassemble toutes les affections respiratoires pouvant faire l'objet d'une déclaration de MP. La liste des tableaux concernés par l'AP est présentée dans le tableau ci-après.

### Tableaux des maladies professionnelles concernant l'asthme professionnel

Tableau numéro	Substances en cause
<b>Régime général</b>	
10 bis	Acide chromique, chromates et bichromates alcalins
15 bis	Amines aromatiques, sels et dérivés
37 bis	Oxydes et sels de nickel
41	Bétalactamines et céphalosporines
43	Aldéhyde formique et ses polymères
47	Bois
49 bis	Amines aliphatiques, éthanolamines ou isophoronediamine
50	Phénylhydrazine
62	Isocyanates organiques
63	Enzymes
66	Liste limitative de substances susceptibles de provoquer un AP
70	Cobalt et composés
74	Furfural et alcool furfurique
82	Métacrylate de méthyle
95	Protéines du latex ou caoutchouc naturel
<b>Régime agricole</b>	
45A	Manipulation ou emploi habituel, dans l'exercice de la profession, de tous produits

Les manifestations asthmatiques du syndrome de Brooks, survenues suite à une exposition accidentelle à un gaz, des fumées, un aérosol irritant ou corrosif, correspondent aux séquelles de l'accident du travail (AT) et sont réparées en tant que telles.

Lorsqu'un AP est diagnostiqué, si la substitution du ou des produits en cause est possible, elle sera mise en œuvre, sinon l'éviction précoce et définitive du salarié est la meilleure décision, bien que, dans de nombreux cas, elle n'empêche pas la poursuite des symptômes.

Un retrait définitif du salarié de son poste de travail est le plus souvent la seule solution nécessitant une réorientation professionnelle qui parfois peut s'avérer difficile. L'impact social peut alors être majeur.

Le programme public d'actions de prévention et de prise en charge de l'asthme planifié de 2002 à 2005 par les ministères chargés du Travail et de la Santé, prévoit cinq objectifs dont l'un est « mieux prendre en charge et prévenir l'asthme professionnel ».

## LES PUBLICATIONS DE L'INRS

### Articles parus dans la revue *Documents pour le Médecin du Travail*

- Affections respiratoires allergiques professionnelles. Généralités. TR1, 1986, 3 p.
- Rhinite et asthme professionnels aux enzymes. TR4, 1987, 4 p.
- Allergie respiratoire professionnelle provoquée par les produits de la mer. TR6, 1987, 3 p.
- Allergie respiratoire professionnelle au nickel. TR13, 1989, 4 p.
- Asthme professionnel aux sels de chrome. TR14, 1989, 4 p.
- Asthme professionnel aux sulfites. TR17, 1989, 4 p.
- Affections respiratoires dues aux isocyanates organiques. 2. Prévalence, diagnostic, évolution et prévention de l'allergie respiratoire. TR19, 1990, 5 p.
- Rhinite et asthme professionnel aux antibiotiques. TR20, 1991, 5 p.
- Asthme, alvéolite, fibrose pulmonaire dans l'industrie de l'aluminium et de ses sels. TR21, 1991, 6 p.
- Asthme professionnel dû à la manipulation de chloramine T. TR22, 1991, 3 p.
- Fourrure, fonction respiratoire et allergie. TF38, 1992, 4 p.
- Salariés exposés aux poussières de farine dans les secteurs de la meunerie et de la boulangerie. Symptômes et épreuves fonctionnelles respiratoires. TF65, 1996, 6 p.
- Étude de la réactivité bronchique et des symptômes respiratoires chez les salariés exposés aux brouillards d'huile. TF75, 1997, 5 p.
- Allergie respiratoire professionnelle au latex. TR24, 1999, 8 p.
- Syndrome de Brooks. Asthmes induits par les irritants. TR25, 2000, 5 p.
- Asthme professionnel dû aux désinfectants employés en milieu hospitalier. TR26, 2000, 10 p.
- Symptômes respiratoires, réactivité bronchique et exposition professionnelle aux poussières de chêne et de hêtre. TF94, 2000, 8 p.
- Allergie respiratoire professionnelle aux brouillards de fluides de coupe. TR27, 2001, 10 p.
- Allergies respiratoires aux acrylates, méthacrylates et cyanoacrylates. TR28, 2001, 8 p.

- Allergie respiratoire du boulanger. TR29, 2002, 8 p.
- Prévention des allergies respiratoires professionnelles en boulangerie-pâtisserie. « Le souffle des boulangers, un enjeu de santé au travail ». TC87, 2002, 20 p.
- Asthme professionnel à la colophane. TR31, 2003, 6 p.
- Allergies respiratoires professionnelles provoquées par les poussières de bois. TR32, 2003, 10 p.

### Autres publications

- L'impact de la farine en milieu professionnel. Travail et Sécurité, avril 1996, 2 p.
- L'Institution Prévention se mobilise contre l'asthme du boulanger. Site web [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)
- Les maladies professionnelles. Guide d'accès aux tableaux du régime général et du régime agricole. INRS, ED 835, 2003, 340 p.

## LES TRAVAUX DE L'INRS ET SES PARTENAIRES

Une étude épidémiologique est en cours à l'INRS, sur l'inflammation des voies aériennes chez des apprentis exposés à des substances pouvant entraîner un asthme professionnel.

Cette étude a pour objectif d'explorer les phases précoces de l'AP sur des populations à risque, de manière à rechercher d'éventuels marqueurs prédictifs de son apparition. Pour cela, une population de 600 à 800 apprentis boulangers et coiffeurs sera suivie durant les deux années d'apprentissage et soumise à plusieurs reprises à des tests de la fonction respiratoire ainsi qu'à des explorations biologiques à la recherche de signes

d'inflammation des voies aériennes. Ce travail devrait aussi permettre d'établir la meilleure procédure d'explorations fonctionnelles ou biologiques pour détecter l'inflammation bronchique initiale en amont de l'apparition d'un asthme professionnel.

Par ailleurs, pour prévenir les asthmes chez les boulangers, une concertation s'est engagée entre les professionnels (Institut national de la boulangerie-pâtisserie – INBP –, le laboratoire d'essais des matériels et produits alimentaires

– LEMPA –, la Confédération nationale de la boulangerie-pâtisserie française – CNBPF –) et les institutions de la prévention de la Sécurité sociale (CNAMTS, CANAM, CRAM, CGSS et INRS) pour améliorer les conditions de travail des artisans et salariés. Des solutions pratiques visant à diminuer les émissions de poussières de farine ont été testées sur le terrain. Ceci a fait l'objet d'un document technique édité en 2001 et d'un film édité en 2004 qui met en images les situations à fort risque d'exposition aux poussières de farine et indique les solutions à mettre en œuvre pour diminuer cette exposition.

**Auteurs :** Nicole Massin ■ Florence Pillière ■ Frédérique Roos avec Graziella Dornier

**Coordination :** M. Puzin

**Contacts e-mail :** [nicole.massin@inrs.fr](mailto:nicole.massin@inrs.fr)

**Photographes :** P. Bérenger ■ Y. Cousson ■ B.-A. Fournier ■ V. Gremillet