

Surveillance épidémiologique des asthmes d'origine professionnelle : étude pilote avec l'Observatoire national des asthmes professionnels (Onap)

Analyse des données, rédaction du rapport

Département santé travail, Institut de veille sanitaire
Dr Yuriko Iwatsubo, Dr Ellen Imbernon, Mlle Emeline Chabault

Institut Interuniversitaire de médecine du travail de Paris Ile-de-France
Pr Jacques Ameille

Comité de pilotage

Département santé travail, Institut de veille sanitaire
Dr Yuriko Iwatsubo, Dr Ellen Imbernon, Mme Catherine Buisson, Pr Marcel Goldberg

Institut interuniversitaire de médecine du travail de Paris Ile-de-France
Pr Françoise Conso, Pr Jacques Ameille, Pr Dominique Choudat, Pr Jean-Claude Pairon, Dr Robert Garnier

Consultation de pathologie professionnelle Hôpital A Michalon, Grenoble
Dr Alain Perdrix

Remerciements

Dr Béatrice Geoffroy-Perez (Département santé travail, InVS), Dr Marie-Christine Delmas (Département des maladies chroniques et des traumatismes, InVS)

Médecins du travail ayant participé à l'étude

Drs ACHARD, ALLARD LORMIER, AUGOT, BASTIEN, BASTIER, BLONDEL, BOUHOT, CASTELLAIN, CHAPIRO, CHINET, CUCOVAZ, DEGEILH, DELAHOUSSE, ESNAULT, FLOCH, FOUQUET, GHANASSIA, IMBEAUX, LACHARMOISE, LAFERTE, LAUNAY, LE BOEDÉC, LORMIER, MELONIO, MORIN, MOUTON, MUSIELAK, MYSSÉ, NOUVELLON, PASCUAL, PASQUIER, PHALENTE, PHILIPPON, PUECH, RAINE, RAKOTOARINIVO, RAUNA, ROOS, SENECHAL, VEDRENNE, VELON-DESBARS, BANDET, CHOUQUET, DEIDRE, FRANCILLARD, GERLIER, GRENIER, LACHENAL, LECUYER, LEGRAS, MURE RAVAUD, PIAZZA, PROTAT, ROCIPON, RUCH, SEVIN, WHITE

Résumé

Caractérisé par une obstruction bronchique variable au cours du temps, une inflammation et/ou une hyperréactivité bronchique induites par l'inhalation de substances, poussières, fumées, gaz ou vapeurs, présents dans l'environnement professionnel, l'asthme professionnel est une des maladies respiratoires d'origine professionnelle les plus fréquentes dans les pays industrialisés.

Le déficit de connaissance sur l'asthme professionnel en France et la sous-estimation manifeste de sa fréquence et de ses conséquences ont été à l'origine de la création en 1996 de l'Observatoire national des asthmes professionnels (Onap), sur une initiative commune de la Société française de médecine du travail (SFMT) et de la Société de pneumologie de langue française (SPLF). Le principal objectif de l'Onap était de contribuer à la promotion d'actions de prévention primaire ciblées qui reposent sur : une connaissance améliorée des étiologies et des métiers concernés ; la mise en évidence d'étiologies nouvelles ; la sensibilisation du corps médical, des partenaires sociaux et des préventeurs à cette maladie. Le recueil de données était basé sur le volontariat de médecins des consultations de pathologie professionnelle (CPP), de médecins du travail et de pneumologues.

Afin d'examiner la possibilité d'utiliser les données de l'Onap à des fins de surveillance épidémiologique, une collaboration entre le Département santé travail (DST) de l'Institut de veille sanitaire (InVS) et l'Institut interuniversitaire de médecine du travail de Paris Ile-de-France (IIMTPIF) a été mise en place pour mener une étude pilote. L'objectif de cette étude pilote était d'examiner la faisabilité de reconstituer la population-source d'où étaient issus les cas d'asthme professionnel adressés aux CPP et déclarés à l'Onap afin de calculer des taux d'incidence.

L'étude pilote a été conduite dans la région Ile-de-France et en Rhône-Alpes à partir des cas incidents d'asthme professionnel adressés aux CPP par des médecins du travail entre le 1^{er} octobre 2002 et 30 avril 2003. La population-source d'où sont issus les cas est constituée par l'ensemble des salariés surveillés par les médecins du travail qui ont adressé les cas aux CPP. Les informations sur les caractéristiques des cas d'asthme ont été recueillies par les médecins des CPP participant à l'Onap.

La répartition par sexe, âge, secteur d'activité et profession des salariés surveillés par les médecins du travail a été fournie par l'Insee à partir des données de la base « Déclaration annuelle des données sociales » (DADS). Pour cette reconstitution, il a été nécessaire à l'InVS d'identifier les codes SIRET des établissements surveillés par les médecins du travail.

Au total, sur les 84 médecins ayant adressé au moins un cas incident d'asthme professionnel aux CPP concernés, 57 (68 %) ont accepté de participer à l'étude pilote. Le nombre total de cas incidents d'asthme professionnel déclarés par ces médecins était de 58 pour cette période.

Les 57 médecins du travail participant ont déclaré surveiller 12 719 établissements. Après vérification par l'InVS et l'Insee, le code SIRET a pu être identifié pour 8 542 des 12 719 établissements (67 %) totalisant un nombre de 223 095 salariés surveillés.

Le taux d'incidence calculé sur la durée de l'étude était de 260 cas/million de salariés pour l'ensemble des deux régions.

En conclusion, cette étude a montré qu'il est difficile de reconstituer une population-source *a posteriori* même si cette reconstitution à partir des DADS reste possible dans certains cas. C'est pourquoi, un projet de recueil exhaustif des cas incidents d'asthme professionnel sur des zones géographiques définies est développé, afin de rapporter le nombre de cas incidents aux caractéristiques de la population active de ces zones estimées par des données de recensements. Il s'agit du projet Onap II.

1. Introduction

Caractérisé par une obstruction bronchique variable au cours du temps, une inflammation et/ou une hyperréactivité bronchique induites par l'inhalation de substances, poussières, fumées, gaz ou vapeurs, présents dans l'environnement professionnel, l'asthme professionnel est une des maladies respiratoires les plus fréquentes dans les pays industrialisés (Chang-Yeung et Malo, 1995 ; Venables et Chan-Yeung, 1997).

Les facteurs professionnels pourraient être responsables d'un cas d'asthme sur dix chez l'adulte dans les pays industrialisés (Blanc et Torén, 1999), voire davantage selon des publications récentes, canadienne (Johnson *et al*, 2000), finlandaise (Karjalainen *et al*, 2001) et américaine (Balmes *et al*, 2003).

L'asthme professionnel affecte des sujets jeunes et actifs. Il entraîne souvent une invalidité importante (Chan-Yeung et Malo, 1999 ; Pauli et Kopferschmitt-Kubler, 1999) et des conséquences socio-professionnelles graves (Ameille *et al*, 1997), très mal compensées par la réparation accordée au titre des maladies professionnelles (Ameille *et al*, 1996).

Les statistiques concernant les maladies professionnelles indemnisées dans le régime général de la Sécurité Sociale ne donnent qu'une représentation très infidèle de ce problème de santé publique parce que d'une part, l'asthme professionnel est très mal compensé au titre des maladies professionnelles et d'autre part, elles n'incluent pas la population des artisans qui peuvent être exposés à des facteurs professionnels induisant de l'asthme. Or, une évaluation plus juste de la fréquence de l'asthme professionnel et une bonne connaissance des métiers concernés et des agents étiologiques sont nécessaires pour l'élaboration de programmes de prévention. Des programmes de surveillance de l'asthme professionnel visant à atteindre ces objectifs existent notamment en Finlande (Keskinen *et al*, 1978), en Grande Bretagne (Meredith *et al*, 1991, Gannon et Burge, 1993), aux Etats-Unis (Matte *et al*, 1990), en Suède (Torén, 1996) et au Canada (Contreras *et al*, 1994 ; Provencher *et al*, 1997).

Le déficit de connaissance sur l'asthme professionnel et la sous-estimation manifeste de sa fréquence et de ses conséquences ont été à l'origine de la création en 1996 de l'Observatoire national des asthmes professionnels (Onap), sur une initiative commune de la Société française de médecine du travail (SFMT) et de la Société de pneumologie de langue française (SPLF).

Le principal objectif de l'Onap (rapport final pour la Caisse régionale d'Assurance maladie d'Ile-de-France (Ameille, 2002)) était de contribuer à la promotion d'actions de prévention primaire ciblées qui reposent sur :

- une connaissance améliorée des étiologies et des métiers concernés ;
- la mise en évidence d'étiologies nouvelles ;
- et la sensibilisation du corps médical, des partenaires sociaux et des préventeurs à cette maladie qui n'est en rien une fatalité.

Dans l'Onap, le signalement de nouveaux cas d'asthme professionnel reposait sur un réseau de médecins volontaires constitué de spécialistes de pathologie professionnelle, de médecins du travail, de pneumologues hospitaliers et libéraux et de médecins conseils de la Sécurité sociale.

La fiche de recueil d'information, présentée en annexe, était commune à tous les membres du réseau. Elle a été élaborée en 1995 par un comité de pilotage associant des membres de la SFMT et de la SPLF.

Les informations recueillies concernaient :

- l'identification du médecin déclarant ;
- l'identification du malade (3 premières lettres du nom, prénom et date de naissance) de façon à éliminer les doublons en cas de déclaration par plusieurs sources (médecin du travail et pneumologue par exemple) ;
- la profession avec une description sommaire du poste de travail ;
- la branche professionnelle ;
- les examens mis en œuvre pour le diagnostic ;
- le degré de probabilité du diagnostic selon le médecin déclarant (certain, probable, possible) ;
- l'étiologie suspectée ;
- la rédaction ou non d'un certificat médical initial en vue d'une déclaration de maladie professionnelle.

Deux circuits de recueil de l'information avaient été mis en place :

- un circuit « pneumologie » organisé par la SPLF et comportant un envoi régulier de fiches aux adhérents français de la SPLF ;

- un circuit « médecine du travail » reposant pour l'essentiel sur les consultations de pathologie professionnelle (CPP) et, en complément, sur les visites de médecins du travail volontaires. Depuis le deuxième semestre 1997, une collaboration avec les médecins conseils du Service des maladies professionnelles du service médical de l'Assurance maladie d'Ile-de-France (Smamif) avait également été développée. Tous les cas d'asthmes professionnels ayant fait l'objet d'une déclaration de maladie professionnelle en Ile-de-France étaient expertisés dans ce service. Sa participation avait permis de prendre en compte des cas d'asthmes professionnels non signalés par les correspondants habituels de l'Onap, notamment des asthmes pour lesquels le certificat médical initial avait été rédigé par des médecins généralistes ou des allergologues.

L'ensemble des fiches recueillies a fait l'objet d'un codage [code BIT : classification internationale type des professions (CITP 88) pour la profession, code NAF 92 pour la branche professionnelle] et d'une saisie informatique par l'Institut interuniversitaire de médecine du travail de Paris Ile-de-France (IIMTPIF).

Entre 1996 et 2001, l'Onap a recueilli 3 422 cas d'asthme professionnel. L'analyse de ces données a permis de confirmer la fréquence élevée de l'exposition à des facteurs étiologiques connus (farine, latex, aldéhydes...) et de repérer des risques émergents, en particulier ceux associés à l'exposition aux ammoniums quaternaires et aux chloramines (Ameille, 1996). Ces données ont donné lieu à plusieurs publications (Kopferschmitt-Kubler *et al*, 2002 ; Ameille *et al*, 2003).

En 2002, une collaboration entre le Département santé travail (DST) de l'Institut de veille sanitaire (InVS) et le réseau de CPP a été mise en place pour étudier la possibilité d'utiliser les données de l'Onap à des fins de surveillance épidémiologique de l'asthme d'origine professionnelle, c'est-à-dire pour quantifier l'importance du problème, en décrire les caractéristiques et en suivre son évolution.

Plusieurs questions se posaient, en effet, quant à cette possibilité, en particulier du fait que :

- le signalement des cas, basé sur le volontariat, n'était pas exhaustif ;
- à l'inverse, le choix de ne pas imposer de critères diagnostiques, du fait de l'absence de critères réellement consensuels et de la nécessité de ne pas alourdir la procédure pour les médecins déclarants, pouvait induire des erreurs par excès ;
- l'absence d'informations sur la population-source d'où proviennent les cas d'asthme professionnel ne permettait pas de déterminer les indicateurs de fréquence à une échelle populationnelle.

Cette collaboration s'est concrétisée par une convention de partenariat conclue entre l'InVS et l'IIMTPIF.

Une étude pilote a été conduite avec l'objectif d'étudier la possibilité de reconstituer la population-source d'où sont issus les cas incidents d'asthme professionnel enregistrés par l'Onap, afin d'estimer des taux d'asthme par profession, secteur d'activité, région géographique, sexe et âge.

Le rapport présente les résultats de cette étude de faisabilité.

2. Population et méthodes

Pour cette étude de faisabilité, il a été décidé de se limiter aux cas enregistrés dans les CPP, en raison de la possibilité de reconstituer la population-source d'où sont issus les cas identifiés par les médecins du travail qui adressent les patients à la CPP. Il est beaucoup plus difficile, en effet, de connaître la population-source des cas issus du réseau « pneumologie ».

Quatre CPP en Ile-de-France (Hôpital Raymond Poincaré, Centre hospitalier intercommunal de Créteil, Hôpital Cochin, Hôpital Fernand Widal) et la CPP du CHU de Grenoble ont participé à l'étude pilote.

2.1. POPULATION

Les cas ont été définis comme étant les cas incidents d'asthme professionnel, adressés par des médecins du travail aux CPP participantes entre le 1^{er} octobre 2002 et le 30 avril 2003.

La population-source d'où sont issus ces cas a été définie par l'ensemble des salariés surveillés par les médecins du travail ayant adressé des cas incidents d'asthme professionnel aux CPP pendant cette période.

2.2. INFORMATIONS

2.2.1 Données médicales et professionnelles recueillies pour les cas incidents d'asthme professionnel

Les données médicales portant sur les cas incidents d'asthme professionnel portent sur :

- les examens mis en œuvre pour le diagnostic ;
- le degré de probabilité du diagnostic selon le médecin déclarant (certain, probable, possible) ;
- l'étiologie suspectée ;
- la rédaction ou non d'un certificat médical initial en vue d'une déclaration de maladie professionnelle.

Les données professionnelles recueillies sont :

- la profession avec une description sommaire du poste de travail ;
- la branche professionnelle.

Le codage des paramètres professionnels a été réalisé par le DST de l'InVS à partir de la description des tâches, des professions et des secteurs figurant sur la fiche de recueil de l'Onap. Les classifications suivantes ont été utilisées :

- la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS, Insee) édition 1994 pour la profession ;
- les nomenclatures d'activité et des produits français (NAF, Insee) édition 1993 pour le secteur d'activité professionnelle.

Le codage est réalisé au niveau le plus fin possible à la fois pour le secteur d'activité et la profession.

Pour le secteur d'activité, différents groupements sur le code NAF sont possibles :

- pas de groupement avec le code précis sur quatre positions (niveau 700) ;
- groupement sur les trois premiers chiffres du code NAF (niveau 220) ;
- groupement sur les deux premiers chiffres du code NAF (niveau 60).

Pour la profession, la nomenclature PCS comporte plusieurs niveaux d'agrégation emboîtés :

- au niveau le plus fin, un poste de la nomenclature PCS correspond à une profession, décrite par un code à 4 positions (niveau 455) comportant quatre chiffres ;
- le niveau d'agrégation intermédiaire est celui des catégories socioprofessionnelles à deux chiffres (niveau 42) avec 42 postes ;
- au niveau le plus agrégé se trouvent les groupes socioprofessionnels : 8 postes (niveau 8), correspondant au premier chiffre de la PCS.

2.2.2. Données sur la population-source

Pour estimer des taux d'incidence en fonction de paramètres professionnels, il était nécessaire d'obtenir la répartition des salariés surveillés par les médecins du travail participant à l'étude pilote selon le sexe, l'âge, le secteur d'activité et la profession.

Avant le début de l'étude, le DST de l'InVS s'est informé auprès de l'Insee sur les bases de données susceptibles de fournir ces informations. La déclaration annuelle des données sociales (DADS) est une formalité déclarative que doit accomplir annuellement toute entreprise employant des salariés. Dans ce document commun aux administrations sociales et fiscales, les employeurs, y compris les entreprises nationales, les administrations publiques et les collectivités locales, sont tenus de communiquer annuellement aux organismes de Sécurité sociale d'une part, à l'administration fiscale d'autre part, la masse des traitements qu'ils ont versés, les effectifs employés et une liste nominative de leurs salariés.

La Dads contient notamment :

- des mentions générales sur l'établissement :
 - nom ou raison sociale de l'employeur, adresse et code d'activité principale exercée (APE) ;
 - numéro d'identité attribué par l'Insee à l'établissement et à l'entreprise (codes SIRET et SIREN) ;
- des mentions particulières à chaque salarié :
 - nom, prénom, numéro national d'identité ;
 - nature de l'emploi et qualification.

L'Insee est destinataire officiel de la Dads qui lui est transmise dans le but d'élaborer des statistiques.

Le champ de l'exploitation de la Dads par l'Insee recouvre l'essentiel des secteurs privé et semi-public, c'est-à-dire les services de l'Etat à caractère industriel et commercial (grandes entreprises, hôpitaux publics...) et les collectivités territoriales. Il représente près de 80 % des emplois salariés.

Sont exclus les salariés de l'agriculture et de la sylviculture, les agents des organismes de l'Etat titulaires ou non, les services domestiques (activités des ménages en tant qu'employeurs de personnel domestique), les activités extraterritoriales.

A la demande de l'InVS, l'Insee a précisé qu'il était en mesure de fournir des données tabulées de la répartition des salariés par secteur, profession, sexe et tranche d'âge à partir d'une liste d'identifiants des établissements ou entreprises (codes SIREN ou SIRET). Cependant, les règles de diffusion des données de l'Insee sont particulièrement strictes. Elles sont régies par le « secret statistique » imposant que tout tableau destiné à la diffusion externe ne permette pas l'identification directe ni indirecte d'un salarié ou d'un établissement.

Ainsi, pour les tableaux concernant les effectifs des salariés :

- aucune case ne doit comporter moins de 5 salariés ;
- aucune case ne doit se rapporter à moins de 3 établissements (ou entreprises) et un établissement (ou une entreprise) ne doit pas représenter plus de 85 % de la grandeur étudiée dans la case.

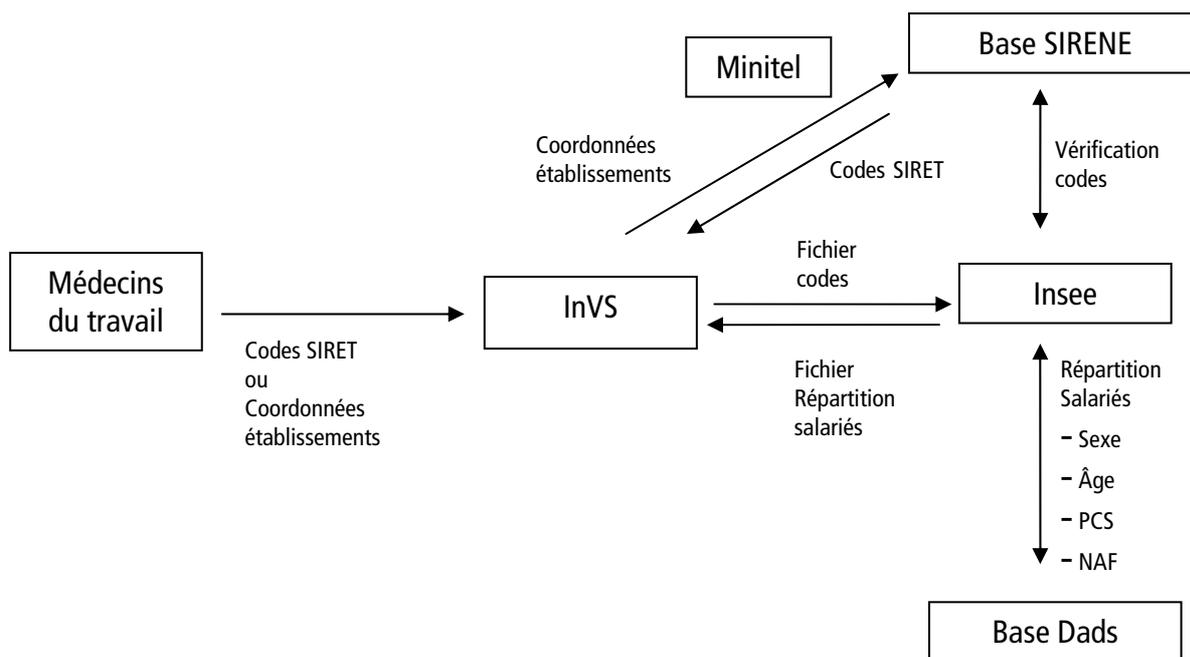
Pour que l'Insee puisse établir la répartition des salariés des établissements surveillés par les médecins du travail qui ont adressé des cas incidents d'asthme aux CPP pendant la période d'étude, il était nécessaire d'obtenir la liste des codes SIRET ou SIREN des établissements et entreprises surveillés. Le bordereau de recueil de données utilisé par l'Onap ne permettant pas d'obtenir ces informations, il a été complété pour l'étude pilote avec l'identité et les coordonnées du médecin du travail, afin d'interroger dans un deuxième temps ces médecins sur les codes SIRET et SIREN des établissements ou entreprises surveillés (annexe 1).

Le DST de l'InVS a ensuite adressé au médecin du travail un courrier d'information expliquant l'objectif et la méthodologie de l'étude pilote et l'invitant à y participer. La participation du médecin du travail consistait à adresser au DST de l'InVS la liste des codes SIRET et SIREN de l'ensemble des établissements et entreprises qu'il surveillait.

Dans la plupart des cas, le médecin du travail des services interentreprises ne disposait pas de la liste des codes SIRET/SIREN. Il leur a été alors demandé d'adresser la liste des noms et des coordonnées postales des entreprises et établissements surveillés. Lorsqu'il ne détenait pas non plus cette information, la demande a été adressée à la direction des services interentreprises.

Avec ces informations, il a été possible de rechercher les codes SIRET, indispensables pour connaître la population surveillée par les médecins du travail déclarants, en se connectant à la base SIRENE de l'Insee par minitel.

Figure 1 : modalités de recueil des données sur la population-source



2.3. MÉTHODE D'ANALYSE

Les taux d'incidence ont été calculés avec la répartition des effectifs des salariés par sexe, âge, profession, secteur d'activité. Les intervalles de confiance (IC) à 95 % ont été déterminés à partir de la loi de Poisson.

3. Résultats

3.1. PARTICIPATION DES MÉDECINS DU TRAVAIL

Au total, les 5 CPP ont transmis les coordonnées de 84 médecins du travail qui ont adressé un nombre total de 95 cas d'asthme professionnel pour la période de l'étude (7 mois).

Parmi ces 84 médecins, 57 (68 %) ont finalement accepté de participer à l'étude.

Dans plusieurs cas, des difficultés ont été rencontrées avec la direction des Services interentreprises de santé au travail qui s'opposaient à la transmission à l'InVS de l'identité des entreprises et établissements surveillés par les médecins du travail concernés.

Les raisons invoquées par ces services de santé au travail étaient diverses :

- le service interentreprise ne souhaitait pas que le médecin du travail participe à des études épidémiologiques, ou à des travaux de santé publique ;
- certains ont soulevé des problèmes juridiques et déontologiques possibles ;
- d'autres ont déclaré que l'autorisation de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) qu'ils détenaient ne permettait pas de transmettre ces données à l'InVS.

Ce dernier point a incité l'InVS à interroger la Cnil sur le bien-fondé de cet argument puisqu'il ne s'agissait pas d'une transmission de données portant sur des personnes mais seulement sur des données d'identification des entreprises adhérentes à ces services interentreprises. La Cnil a répondu que puisque les données demandées ne permettent ni directement ni indirectement d'identifier une personne physique, cette transmission n'appelait pas d'observation de sa part.

Cette réponse de la Cnil a été transmise aux services interentreprises concernés. Après discussion, certains d'entre eux ont accepté de transmettre les données nécessaires.

D'autres refus sont venus de médecins du travail eux-mêmes. Les raisons invoquées étaient également diverses : absence d'informatisation des données au service médical, manque de temps, manque d'intérêt. D'autres médecins n'ont pas pu être joints au téléphone lors de la relance.

Cette phase d'envoi de courrier d'information et de relances des médecins et des services médicaux a duré d'octobre 2002 à décembre 2003.

Parmi les cas adressés aux CPP par les 57 médecins ayant accepté de participer, la date du diagnostic de l'asthme professionnel de 3 cas, déclarés par 3 médecins différents, se situait en dehors de la période d'inclusion. De plus, un cas d'asthme professionnel observé chez un étudiant a été exclu puisqu'il n'avait pas un emploi salarié. Les effectifs des établissements surveillés par ces 4 médecins ont toutefois été conservés pour l'analyse de l'étude. Il a en effet été considéré que ces médecins du travail auraient certainement déclaré les cas qui seraient survenus pendant la période de l'étude.

3.2. LES CAS D'ASTHME PROFESSIONNEL DÉCLARÉS

Parmi les 57 médecins ayant participé à l'étude, 4 médecins (cités ci-dessus) n'ont déclaré aucun cas, 48 médecins ont déclaré un cas et 5 médecins ont déclaré deux cas pendant la période.

Le nombre total de cas d'asthme professionnel incidents inclus dans l'étude était de 58.

Les 58 cas d'asthme professionnels concernaient 25 hommes et de 33 femmes. Parmi ces 58 sujets, 28 étaient âgés de moins de 40 ans et 30 étaient âgés de 40 ans ou plus.

▪ **Répartition des 58 sujets selon le secteur professionnel**

Les 58 sujets se répartissaient dans 34 secteurs d'activité économique. Dans certains cas, les informations disponibles ne permettaient pas de coder le secteur avec précision (NAF niveau 700 à 4 positions). Dans ce cas, le secteur a été codé en NAF niveau 220 (3 positions) ou en NAF niveau 60 (2 positions). Le tableau 1 montre la répartition des sujets selon le secteur d'activité.

Tableau 1 : Répartition des 58 sujets selon le secteur d'activité

Code*	Secteurs d'activité Intitulé	Nombre
15	Industries alimentaires	1
158A	Fabrication industrielle de pain et de pâtisserie fraîche	1
158 C	Boulangerie et boulangerie-pâtisserie	5
158D	Pâtisserie	2
241	Industrie chimique de base	2
252G	Fabrication d'articles divers en matières plastiques	1
252H	Fabrication de pièces techniques en matières plastiques	1
261J	Fabrication et façonnage d'articles techniques en verre	2
262L	Fabrication d'autres produits céramiques	1
27	Métallurgie	3
275	Fonderie	2
28	Travail des métaux	1
283C	Chaudronnerie-tuyauterie	1
285C	Décolletage	1
285D	Mécanique générale	1
287P	Fabrication d'articles métalliques n.c.a.	1
292	Fabrication de machines d'usage général	2
312A	Fabrication de matériel de distribution et de commande électrique pour basse tension	1
321B	Fabrication de composants électroniques actifs	1
322B	Fabrication d'appareils de téléphonie	1
331	Fabrication de matériel médico-chirurgical et d'orthopédie	1
331B	Fabrication d'appareils médicochirurgicaux	1
361	Fabrication de meubles	1
364Z	Fabrication d'articles de sport	1
410Z	Captage, traitement et distribution d'eau	1
454J	Peinture	1
553	Restaurants	1
713G	Location de machines et équipements divers	1
747Z	Activités de nettoyage	6
802C	Enseignement secondaire technique ou professionnel	1
851A	Activités hospitalières	4
853C	Accueil des adultes handicapés	1
930D	Coiffure	7
TOTAL		58

* Code NAF : le secteur d'activité est codé au niveau 700 autant que possible.

En ce qui concerne la répartition des individus selon le secteur, on remarque que la fréquence est élevée pour 4 d'entre eux :

- ✓ 158C ⇒ Boulangerie-Pâtisserie de type artisanal (5 cas) ;
- ✓ 747Z ⇒ Activités de nettoyage (6 cas) ;
- ✓ 851A ⇒ Activités hospitalières (4 cas) ;
- ✓ 930D ⇒ Coiffure (7 cas).

Près de 38 % des cas d'asthme enregistrés exercent dans ces quatre secteurs.

▪ **Répartition des 58 sujets selon la profession**

La répartition des sujets selon la profession est présentée dans le tableau 2. Pour quatre sujets, les informations fournies n'ont pas permis de coder selon la nomenclature Insee.

Tableau 2 : Répartition des 58 sujets selon la profession

Professions		
Code*	Intitulé	Nombre
4224	Enseignants du technique court	1
4314	Infirmiers spécialisés	1
4315	Infirmiers en soins généraux salariés	1
5221	Aide-soignants	1
5222	Agents de service hospitaliers	1
5512	Vendeurs en alimentation	1
5611	Serveurs et commis de restaurant ou de café	1
5622	Coiffeurs salariés	7
6202	Electromécaniciens, électriciens qualifiés d'entretien d'équipements industriels	1
6214	Câbleurs qualifiés	1
6218	Plateformistes, contrôleurs qualifiés de matériel électrique ou électronique	2
6222	Tuyauteurs industriels qualifiés	1
6227	Ouvriers qualifiés travaillant par enlèvement de métal	7
6237	Ouvriers qualifiés des traitements thermiques et de surface sur métaux	2
6251	Ouvriers qualifiés sur installation ou machine de la chimie	2
6255	Ouvriers qualifiés des industries agricoles et alimentaires	1
6292	Ouvriers qualifiés de la menuiserie industrielle et de l'ameublement	1
6322	Métalliers, serruriers qualifiés	1
6345	Peintres et ouvriers qualifiés des finitions du bâtiment	1
6353	Boulangers, pâtisseries (sauf activité industrielle)	6
6392	Ouvriers d'art	1
6394	Ouvriers qualifiés du travail du verre ou de la céramique	1
6515	Magasiniers	1
6721	Ouvriers non qualifiés travaillant par enlèvement de métal	2
6754	Ouvriers non qualifiés des industries agricoles et alimentaires	1
6793	Ouvriers non qualifiés du travail du cuir	1
6891	Nettoyeurs	7
	Inconnu	4
TOTAL		58

*Code PCS niveau 455.

3.3. RECONSTITUTION DE LA POPULATION-SOURCE

3.3.1. Données d'identification des établissements (codes SIRET)

Parmi les 57 médecins ayant accepté de participer, un seul a adressé au DST un fichier informatisé des codes SIRET des établissements surveillés. Trente médecins ont adressé un listing papier des codes SIRET avec, dans la plupart des cas, les coordonnées des entreprises. Cependant, dans la majorité des cas, les données sur les codes n'étaient pas complètes. Dans les autres cas, le médecin (ou la direction des services interentreprises) a adressé un listing papier comportant seulement le nom et les coordonnées postales des établissements. Quand il n'y avait pas de code SIRET, ce code a été recherché pour chaque établissement, en se connectant à la base SIRENE de l'Insee sur Minitel. Si le listing comportait un code SIRET et les coordonnées de l'établissement, nous avons vérifié que le code SIRET correspondait bien à l'établissement indiqué.

Le nombre d'établissement surveillés par médecin variait de 1 à 1 487 (tableau 3). Le médecin ayant déclaré 1 487 établissements surveillait des établissements scolaires dans lesquels l'ensemble des salariés ne bénéficiaient pas d'une visite médicale, mais étaient convoqués seulement en cas de problème de santé (sous réserve que le médecin du travail en soit informé). L'ensemble de ces 1 487 établissements ont été inclus dans l'étude.

Tableau 3 : Nombre d'établissements surveillés déclaré par les médecins et nombre de codes SIRET identifiés

Région	Numéro médecin	Nombre déclaré d'établissements surveillés	Nombre de codes SIRET identifiés
IDF	1	117	109
IDF	2	312	183
IDF	3	18	14
IDF	4	224	221
IDF	5	463	322
IDF	6	132	126
IDF	7	181	170
IDF	8	2	2
IDF	9	424	379
IDF	10	1487	1486
IDF	11	532	522
IDF	12	183	161
IDF	13	182	169
IDF	14	128	120
IDF	15	300	261
IDF	16	2	2
IDF	17	426	426
IDF	18	334	291
IDF	19	214	194
IDF	20	72	72
IDF	21	189	140
IDF	22	185	113
IDF	23	290	245
IDF	24	263	158
IDF	25	149	101
IDF	26	189	186
IDF	27	117	94
IDF	28	511	511
IDF	29	154	126
IDF	30	144	140
IDF	31	102	97
IDF	32	207	111
IDF	33	436	433
IDF	34	172	120
IDF	35	186	163
IDF	36	125	109
IDF	37	187	165
IDF	38	75	68
IDF	39	239	223
IDF	40	226	187
IDF	41	144	113
RA	42	260	257
RA	43	188	184
RA	44	156	148
RA	45	324	306
RA	46	217	173
RA	47	5	5
RA	48	42	42
RA	49	82	81
RA	50	377	373
RA	51	273	232
RA	52	1	1

RA	53	237	211
RA	54	23	23
RA	55	258	248
RA	56	152	142
RA	57	101	100
TOTAL		12 719	11 359

IDF : Ile-de-France ; RA : Rhône-Alpes

Au total, les 57 médecins du travail participants surveillaient 12 719 établissements. En additionnant les codes fournis directement par les médecins et ceux retrouvés par la recherche manuelle à partir de l'identité de l'établissement, un total de 11 359 codes SIRET ont été identifiés (89,3 %). Cette recherche des codes SIRET et la saisie dans un fichier informatique a occupé trois mois d'équivalent temps plein d'une technicienne à l'InVS.

Ces codes SIRET ont été transmis à l'Insee qui, dans un premier temps, les a vérifiés. Au total, 529 codes n'ont pas été retrouvés par l'Insee.

Par ailleurs, le nombre initial de cases sous « secret statistique » était particulièrement important : 2 590 établissements.

Pour diminuer le nombre de cases sous « secret statistique », le DST a proposé de regrouper de façon progressive les catégories des variables d'intérêt.

Le regroupement au niveau maximum consistait à conserver les classifications suivantes :

- la région en deux classes (Ile-de-France, Rhône-Alpes) ;
- le sexe : hommes et femmes ;
- l'âge en deux catégories : <40 ans, ≥40 ans ;
- le secteur d'activité en 30 catégories ;
- la profession en 10 catégories.

Malgré ces groupements, le nombre de cases en « secret statistique » restait important : 572 établissements. Les échanges avec l'Insee sur ce point ont duré jusqu'à avril 2004.

Devant cette perte importante d'informations, nous avons demandé à la Cnil les procédures à suivre pour lever le secret statistique et avoir accès à la description des effectifs surveillés par secteur d'activité et profession sans limitation due à ce secret.

En novembre 2004, la Cnil a conseillé de faire une déclaration afin de pouvoir lever le secret statistique.

Un avis du comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé a dû être demandé, il a été obtenu le 11 février 2005 et l'autorisation de la Cnil a finalement été obtenue le 10 mai 2005.

Avec cette autorisation, nous avons demandé à l'Insee d'établir les tableaux de répartition des salariés selon :

- la région : Ile-de-France, Rhône-Alpes ;
- le sexe : hommes, femmes ;
- l'âge : <40 ans, ≥40 ans ;
- le secteur : en 60 catégories (code NAF niveau 60) ;
- la profession : les deux premiers chiffres du code PCS, de la catégorie 21 à la catégorie 69.

En juillet 2005, l'Insee a adressé au DST de l'InVS la répartition des salariés selon les variables demandées. Les effectifs ont été calculés à partir des données des DADS de l'année 2002.

3.3.2. Description de la population-source

Outre les 529 établissements dont les codes SIRET n'avaient pas été retrouvés par l'Insee dans la base SIRENE, 2283 codes SIRET n'ont pas été retrouvés par l'Insee dans la base Dads de l'année 2002. Parmi ces 2 283 établissements, 968 avaient cessé leur activité avant 2002. Pour 5 autres établissements, l'activité était inconnue.

Au total, sur les 12 719 codes SIRET des établissements déclarés par les médecins participants, 4 177 n'ont pas été pris en compte (SIRET non retrouvés dans la base SIRENE ou dans la base Dads), ce qui représentait 33 % de la totalité des établissements.

In fine, la population-source reconstituée à partir des 8 542 établissements et entreprises identifiées correspond à 223 095 salariés composée de 51 % d'hommes et de 49 % de femmes. Près de la moitié (45 %) des sujets étaient âgés de moins de 40 ans.

La répartition de ces sujets par secteurs d'activité est présentée dans le tableau 4.

Tableau 4 : Répartition des salariés surveillés par les médecins du travail selon le secteur d'activité

Secteurs d'activité			
Code*	Libellé	n	%
01	Agriculture, chasse, services annexes	26	0,01
02	Sylviculture, exploitation forestière, services annexes	10	0,00
14	Autres industries extractives	95	0,04
15	Industries alimentaires	4950	2,22
17	Industrie textile	732	0,33
18	Industrie de l'habillement et des fourrures	1363	0,61
19	Industrie du cuir et de la chaussure	105	0,05
20	Travail du bois et fabrication d'articles en bois	244	0,11
21	Industrie du papier et du carton	832	0,37
22	Edition, imprimerie, reproduction	1921	0,86
23	Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires	131	0,06
24	Industrie chimique	7426	3,33
25	Industrie du caoutchouc et des plastiques	1621	0,73
26	Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	1347	0,60
27	Métallurgie	182	0,08
28	Travail des métaux	4216	1,89
29	Fabrication de machines et équipements	5298	2,37
30	Fabrication de machines de bureau et de matériel informatique	56	0,03
31	Fabrication de machines et appareils électriques	3465	1,55
32	Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	1130	0,51
33	Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie	3337	1,50
34	Industrie automobile	538	0,24
35	Fabrication d'autres matériels de transport	239	0,11
36	Fabrication de meubles ; industries diverses	2244	1,01
37	Récupération	124	0,06
40	Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	391	0,18
41	Captage, traitement et distribution d'eau	530	0,24
45	Construction	12008	5,38
50	Commerce et réparation automobile	3903	1,75
51	Commerce de gros et intermédiaires du commerce	15243	6,83
52	Commerce de détail et réparation d'articles domestiques	17583	7,88
55	Hôtels et restaurants	10073	4,52
60	Transports terrestres	4542	2,04
62	Transports aériens	787	0,35
63	Services auxiliaires des transports	3378	1,51
64	Postes et télécommunications	1165	0,52
65	Intermédiation financière	2488	1,12
66	Assurance	8512	3,82
67	Auxiliaires financiers et d'assurance	477	0,21
70	Activités immobilières	3035	1,36
71	Location sans opérateur	887	0,40
72	Activités informatiques	2442	1,09
73	Recherche et développement	142	0,06
74	Services fournis principalement aux entreprises	35928	16,10
75	Administration publique	6440	2,89
80	Education	16046	7,19
85	Santé et action sociale	27391	12,28
90	Assainissement, voirie et gestion des déchets	736	0,33
91	Activités associatives	2124	0,95
92	Activités récréatives, culturelles et sportives	2565	1,15
93	Services personnels	2647	1,19
Total		223095	100

*Code NAF niveau 60.

La répartition des salariés selon la profession est présentée dans le tableau 5. Pour 2 590 sujets, la profession exercée n'avait pas été codée dans les Dads.

Tableau 5 : Répartition des salariés surveillés par les médecins du travail selon la catégorie socioprofessionnelle

Catégorie socioprofessionnelle			
Code*	Libellé	Nombre	%
00	Non codage	2590	1,16
21	Chefs d'entreprises artisanales	207	0,09
22	Chefs d'entreprises industrielles ou commerciales de moins de 10 salariés	168	0,08
23	Chefs d'entreprises industrielles ou commerciales de 10 salariés et plus	923	0,41
31	Professionnels de la santé et avocats	309	0,14
33	Cadres de la Fonction Publique	754	0,34
34	Professeurs, professions scientifiques	5272	2,36
35	Professions de l'information, des arts et des spectacles	1492	0,67
37	Cadres administratifs et commerciaux d'entreprises	18 184	8,15
38	Ingénieurs et cadres techniques d'entreprises	10 817	4,85
42	Instituteurs et assimilés	5359	2,40
43	Professions intermédiaires de la santé et du travail social	12 516	5,61
44	Clergé, religieux	38	0,02
45	Professions intermédiaires administratives de la Fonction Publique	1538	0,69
46	Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	34 466	15,45
47	Techniciens	7671	3,44
48	Contremaîtres, agents de maîtrise	4230	1,90
52	Employés civils et agents de service de la Fonction Publique	19 032	8,53
53	Agents de surveillance	2611	1,17
54	Employés administratifs d'entreprises	22 316	10,00
55	Employés de commerce	9590	4,30
56	Personnels des services directs aux particuliers	9307	4,17
62	Ouvriers qualifiés de type industriel	11 052	4,95
63	Ouvriers qualifiés de type artisanal	10 257	4,60
64	Chauffeurs	6445	2,89
65	Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	3308	1,48
67	Ouvriers non qualifiés de type industriel	9411	4,22
68	Ouvriers non qualifiés de type artisanal	13 124	5,88
69	Ouvriers agricoles	108	0,05
Total		223 095	100,00

*Code PCS niveau 42, source Insee Dads 2002.

3.4. ESTIMATION DES TAUX D'INCIDENCE

Les taux d'asthme professionnel ont été calculés en divisant le nombre de cas par le nombre de salariés obtenus à partir des données transmises par l'Insee. Les taux d'incidence sont calculés pour la période de 7 mois correspondant à la durée du recueil de données.

Ce taux est de 26,0/100 000 salariés pour l'ensemble des deux régions (tableau 6).

Tableau 6 : Taux d'incidence (/100 000) de l'asthme professionnel

Région	n	N	Taux	IC95 %
Ile-de-France	41	161758	25,4	[18,2 - 34,4]
Rhône-Alpes	17	61337	27,7	[16,1 - 44,4]
Total	58	223095	26,0	[19,7 - 33,6]

Les taux ont été calculés en fonction du secteur d'activité (NAF niveau 60) et par profession (niveau CS) (tableaux 7 et 8).

Tableau 7 : Taux d'incidence (/100 000) de l'asthme professionnel selon le secteur d'activité

Secteurs d'activité					
Code*	Intitulé	n	N	Taux	IC95 %
15	INDUSTRIES ALIMENTAIRES	9	4950	181,8	[83,2 - 345,1]
24	INDUSTRIE CHIMIQUE	2	7426	26,9	[3,2 - 97,2]
25	INDUSTRIE DU CAOUTCHOUC ET DES PLASTIQUES	2	1621	123,4	[14,8 - 445,4]
26	FABRICATION D'AUTRES PRODUITS MINERAUX NON METALLIQUES	3	1347	222,7	[46,0 - 651,1]
27	METALLURGIE	5	182	2747,3	[890,1 - 6412,1]
28	TRAVAIL DES METAUX	5	4216	118,6	[38,4 - 276,8]
29	FABRICATION DE MACHINES ET EQUIPEMENTS	2	5298	37,8	[4,5 - 136,3]
31	FABRICATION DE MACHINES ET APPAREILS ELECTRIQUES	1	3465	28,9	[0,9 - 160,8]
32	FABRICATION D'EQUIPEMENTS DE RADIO, TELEVISION ET COMMUNICATION	2	1130	177,0	[21,2 - 638,9]
33	FABRICATION D'INSTRUMENTS MEDICAUX, DE PRECISION, D'OPTIQUE ET D'HORLOGERIE	2	3337	59,9	[7,2 - 216,4]
36	FABRICATION DE MEUBLES ; INDUSTRIES DIVERSES	2	2244	89,1	[10,7 - 321,8]
41	CAPTAGE, TRAITEMENT ET DISTRIBUTION D'EAU	1	530	188,7	[5,7 - 1050,9]
45	CONSTRUCTION	1	12008	8,3	[0,3 - 46,4]
55	HOTELS ET RESTAURANTS	1	10073	9,9	[0,3 - 55,3]
71	LOCATION SANS OPERATEUR	1	887	112,7	[3,4 - 628,0]
74	SERVICES FOURNIS PRINCIPALEMENT AUX ENTREPRISES	6	35928	16,7	[6,1 - 36,4]
80	EDUCATION	1	16046	6,2	[0,2 - 34,7]
85	SANTE ET ACTION SOCIALE	5	27391	18,3	[5,9 - 42,6]
93	SERVICES PERSONNELS	7	2647	264,5	[106,2 - 544,8]
	Autres secteurs	0	82245	0	[0 - 3,7]
	TOTAL	58	223095	26,00	[19,7 - 33,6]

*Code NAF niveau 60.

Tableau 8 : Taux d'incidence (/100 000) de l'asthme professionnel selon la catégorie socioprofessionnelle

Catégories socioprofessionnelle					
Code*	Intitulé	n	N	Taux	IC95 %
42	INSTITUTEURS ET ASSIMILES	1	5359	18,7	[0,6 - 103,9]
43	PROFESSIONS INTERMEDIAIRES DE LA SANTE ET DU TRAVAIL SOCIAL	2	12516	16,0	[1,9 - 57,7]
52	EMPLOYES CIVILS ET AGENTS DE SERVICE DE LA FONCTION PUBLIQUE	2	19032	10,5	[1,3 - 37,9]
55	EMPLOYES DE COMMERCE	1	9590	10,4	[0,3 - 58,1]
56	PERSONNELS DES SERVICES DIRECTS AUX PARTICULIERS	8	9307	86,0	[37,1 - 169,3]
62	OUVRIERS QUALIFIES DE TYPE INDUSTRIEL	18	11052	162,9	[96,5 - 257,4]
63	OUVRIERS QUALIFIES DE TYPE ARTISANAL	10	10257	97,5	[46,8 - 179,3]
65	OUVRIERS QUALIFIES DE LA MANUTENTION, DU MAGASINAGE ET DU TRANSPORT	1	3308	30,2	[0,9 - 168,4]
67	OUVRIERS NON QUALIFIES DE TYPE INDUSTRIEL	4	9411	42,5	[11,6 - 108,8]
68	OUVRIERS NON QUALIFIES DE TYPE ARTISANAL	7	13124	53,3	[21,4 - 109,9]
	Autres ou « non codés »	4	120139	3,3	[0,9 - 8,5]
	TOTAL	58	223095	26,0	[19,7 - 33,6]

*Code PCS niveau 42, source Insee Dads 2002.

4. Discussion

L'étude pilote avait pour objectif d'examiner la faisabilité de reconstituer *a posteriori* la population-source d'où sont issus les cas incidents d'asthme professionnel signalés par des médecins du travail afin de calculer des taux d'incidence.

La possibilité de cette reconstitution dépendait de la participation des médecins du travail à l'étude et le niveau d'identification des établissements surveillés par ces médecins.

4.1. PARTICIPATION DES MÉDECINS DU TRAVAIL

Parmi les 84 médecins ayant adressé au moins un cas d'asthme professionnel pendant la période, seuls 57 ont participé à l'étude (68 %), en fournissant les listes des entreprises qu'ils surveillaient. Les données des salariés des 27 médecins non participants n'étaient pas disponibles. La seule comparaison possible était d'étudier les caractéristiques des 58 cas d'asthme d'origine professionnelle déclarés par les médecins ayant participé et des 37 cas déclarés à l'Onap par les médecins non participants. Il n'y avait pas de différence notable entre les deux groupes concernant la répartition par sexe, âge, secteur d'activité et profession.

Le taux de participation de 68 % a été obtenu après la relance des médecins du travail et les différentes démarches auprès des directeurs des services de santé au travail. La réticence des services de santé au travail pour transmettre les codes SIRET des établissements surveillés par les médecins du travail a été élevée et le temps consacré par l'InVS à obtenir ces données a été très important.

4.2. IDENTIFICATION DES ÉTABLISSEMENTS ET DES ENTREPRISES SURVEILLÉS PAR DES MÉDECINS DU TRAVAIL

Sur les 12 719 entreprises et établissements déclarés initialement par les 57 médecins participants, l'analyse n'en a inclus que 8 542 (67 %).

Pour les 8542 établissements finalement inclus dans l'étude, le nombre total de salariés étaient de 223 095. Pour ces sujets, le secteur d'activité (code NAF), le sexe et l'âge étaient disponibles. Concernant la profession, la catégorie sociale n'a pas pu être renseignée dans la Dads pour 2 590 sujets (1,2 %).

4.3. TAUX D'INCIDENCE ESTIMÉS DE L'ASTHME PROFESSIONNEL

Dans cette étude pilote, le taux d'incidence d'asthme professionnel estimé sur une période de 7 mois entre le 1^{er} octobre 2002 et 30 avril 2003 en Ile-de-France et en Rhône-Alpes est de 260 par million (Ile-de-France : 254 ; Rhône-Alpes : 277).

En utilisant les données de l'Onap recueillies entre 1996 et 1999 rapportées à la population active en dehors des travailleurs indépendants, Ameille *et al* (2003) ont estimé à 41 par million en Ile-de-France et 24 par million en Rhône-Alpes, soit des taux respectivement 10 fois et 6 fois inférieurs à ceux que nous avons observés dans notre étude pilote dans ces deux régions.

Le fait de rapporter directement le nombre de cas incidents déclarés par des médecins volontaires à l'ensemble des travailleurs actifs est très probablement une source de sous-estimation des taux, mais l'étendue de cette sous-estimation est difficile à évaluer. Cependant, sous l'hypothèse d'une incidence annuelle de l'asthme dans la population française adulte comprise entre 1 et 2 ‰ (Sunyer *et al*, 1999), d'un risque attribuable à des facteurs professionnels de 15 % dans la survenue de l'asthme (Balmes *et al*, 2003), et d'une population active de 25 millions de sujets, le nombre total d'asthme professionnel en France serait de 3 750 à 7 500 cas par an, soit 6 à 12 fois plus que le nombre annuel de cas signalés à l'Onap.

Il peut exister *a contrario* des sources de surestimation du nombre de cas d'asthme professionnel recueillis par l'Onap. En effet, l'Onap, comme d'autres systèmes de surveillance des asthmes professionnels, n'impose pas de critères diagnostiques et il n'y a pas de validation *a posteriori* des cas adressés. Beaucoup de signalements reposent essentiellement sur les données de l'interrogatoire (manifestations respiratoires rythmées par l'activité professionnelle) et peu de tests de provocation spécifiques sont réalisés pour confirmer le diagnostic. Il n'est pas impossible que l'Onap recueille non seulement des cas d'asthme professionnel incidents, mais aussi des cas d'asthme aggravés par le travail.

Par ailleurs, la participation des médecins reposant sur leur volontariat, on ne peut garantir une bonne représentation des secteurs d'activité et des professions.

Les refus de participation des médecins du travail provenaient surtout des directions des services interentreprises, indépendamment *a priori* des expositions aux allergènes liées aux activités des entreprises. Il est donc peu probable que la non-participation de certains médecins soit une source de biais dans l'estimation des taux. De plus, la comparaison des cas d'asthme déclarés selon la participation des médecins n'a pas mis en évidence de différences notables dans leurs caractéristiques professionnelles et démographiques.

Par ailleurs, un certain nombre d'établissements qui n'entraient pas dans le champ de la Dads n'ont pas pu être inclus dans l'estimation des dénominateurs des taux. Cela a pour effet de surestimer les taux, les cas d'asthme professionnel n'ayant pas été exclus *a posteriori*.

De même, le fait que l'étude pilote ne prenne en compte que les médecins ayant déclaré au moins un cas d'asthme professionnel conduit à une surestimation des taux d'incidence. En effet, l'asthme professionnel reste une maladie rare, comme le montrent les résultats des études publiées (tableau 9). Il est probable que certains médecins qui participent activement à l'Onap n'aient observé aucun cas pendant la durée de l'étude pilote. Ces médecins n'ayant pas été inclus dans l'étude pilote, les salariés qu'ils surveillaient n'ont pas été pris en compte dans l'estimation de la population-source.

Le taux d'incidence observé dans cette étude pilote est plus élevé que les taux rapportés dans la littérature. Les différentes études conduites sont résumées dans le tableau 9.

Tableau 9 : Taux d'incidence de l'asthme professionnel publiés

Pays et période	Cas d'asthme professionnel	Dénominateur	Taux/10 ⁶	Référence
France, 1996-99	Déclaration des médecins (CPP ou pneumologues)	Population active INSEE	24	Ameille <i>et al</i> , 2003
UK, 1992-2001	Déclaration des médecins du travail	Reconstitution de la population par enquêtes des médecins du travail	87	McDonald <i>et al</i> , 2005
	Déclaration des pneumologues	Enquête Labour Force Survey	22	
Finlande, 1989-95	Déclaration des médecins + données d'indemnisation	Recensement	174	Karjalainen <i>et al</i> , 2000
Suède 1990-92	Déclaration des sujets	Population active	80	Toren, 1996
Michigan, USA, 1988-1994	Déclaration des médecins + données des hôpitaux, cliniques	Population active	29	Rosenman, 1997
Californie, USA, 1993-96	Déclaration des médecins	Population active	25	Reinisch <i>et al</i> (2001)
Québec, Canada, 1992-1993	Déclaration des pneumologues et des allergologues	Population active	H :79 F :42	Provencher <i>et al</i> , 1997
Afrique du Sud, 1996-1998	Déclaration des pneumologues, médecins du travail et infirmières du travail	Population active	13,1	Hnizdo <i>et al</i> , 2001
Piedmont Italie, 1996-1997	Déclaration des pneumologues, des allergologues et médecins du travail de 18 centres	Population active	24	Bena <i>et al</i> , 1999
France, Ile-de-France, Rhône Alpes 2002-2003 (7 mois)	Déclaration des médecins du travail aux CPP	Reconstitution de la population-source par identification des entreprises	260	Présent rapport

Dans la plupart des cas, le nombre de cas observés est rapporté à l'effectif de la population active disponible par des statistiques nationales ou par des estimations à partir d'enquêtes. Cette méthode est valide si le degré d'exhaustivité du recueil des cas est suffisant. Dans les autres cas, l'utilisation de ce type de dénominateur n'est pas indiquée, puisqu'elle conduit à une sous-estimation de l'incidence.

McDonald (2002) a cherché à reconstituer la population-source des cas de pathologie déclarés par une enquête postale auprès des médecins du travail. Cette étude a montré que seulement 12 % de la population active bénéficient des services de médecine du travail. Dans un article plus récent, McDonald *et al* (2005) ont estimé les taux d'incidence de pathologies respiratoires pour la période 1992-2001 en utilisant les données de SWORD (Meredith *et al*, 1991) pour les déclarations faites par des pneumologues et des données de l'OPRA (Occupational Physicians Reporting Activity) pour les cas déclarés par les médecins du travail. Le dénominateur utilisé est l'estimation de la population active réalisée à partir des données du Labour Force Survey (LFS) pour les données des pneumologues et le dénominateur défini par l'enquête postale ci-dessus pour les cas déclarés par les médecins du travail. L'incidence de l'asthme professionnel est de $22/10^6$ pour les pneumologues et de $87/10^6$ pour les médecins du travail.

L'importance de l'écart entre les taux estimés en utilisant l'un ou l'autre de ces deux dénominateurs est suggérée en comparant les résultats observés par Cherry *et al* (2000) et ceux observés par McDonald *et al* (2005). Cherry *et al* (2000) ont calculé le taux d'incidence de pathologies respiratoires professionnelles à partir des déclarations des médecins du travail à l'OPRA pour la période 1996-1999 en utilisant le dénominateur estimé à partir des données de LFS, donc la population active dans son ensemble. Ils observent un taux de $34/10^6$ pour l'ensemble des pathologies respiratoires déclarées. McDonald *et al* (2005) ont rapporté le nombre de cas de pathologies respiratoires professionnelles déclarées par des médecins du travail entre 1992 et 2001 au dénominateur estimé par l'enquête postale. Ils observent un taux de $186/10^6$.

Les faibles effectifs observés dans notre étude n'ont pas permis de réaliser une étude approfondie de l'incidence d'asthme professionnel par secteur et par profession.

5. Conclusion

L'Onap a été mis en place en 1996 avec un double réseau de déclarants volontaires : réseau médecine du travail et réseau de pneumologie. L'étude pilote a cherché à reconstituer la population-source des cas provenant du réseau de médecine du travail pour étudier la possibilité d'utiliser les données de l'Onap à des fins de surveillance épidémiologique, c'est-à-dire d'utiliser les données de l'Onap pour estimer un indicateur épidémiologique reproductible (taux d'incidence).

Pour les cas déclarés à l'Onap issus du réseau de médecine du travail, la reconstitution de la population-source à partir des données de la Dads est possible. Toutefois, dans notre étude pilote, certaines limites ont été observées. D'une part, la surveillance devrait être limitée aux salariés des établissements et entreprises couverts par le champ de la Dads, ce qui exclut la population des salariés des organismes publics d'état, de l'agriculture et de la sylviculture et des services domestiques. D'autre part, la recherche des codes SIRET a en effet été très longue lors de l'étude pilote et des erreurs dans la saisie des codes SIRET ne peuvent être exclues.

Pour les cas déclarés à l'Onap issus du réseau de pneumologie, la non-exhaustivité de participation des pneumologues ne permettant pas d'estimer la population-source, il est difficile de la reconstituer en dehors d'utiliser des données de recensement sur la population active. Cela nécessiterait une participation exhaustive des pneumologues, tout au moins dans une région géographiquement délimitée.

Ainsi, une orientation possible serait de chercher à obtenir un recueil exhaustif des cas à la fois pour le réseau de médecine du travail et le réseau des pneumologues dans une zone pilote sur une base géographique définie. Cela supposerait d'identifier l'ensemble des déclarants possibles (médecins du travail, consultation des pathologies professionnelles, pneumologues et allergologues libéraux et hospitaliers) et de les inviter à déclarer l'ensemble des cas d'asthme professionnel incidents vus sur une période donnée. Une animation du réseau prenant en charge les relances de tous les déclarants et le retour d'informations serait nécessaire afin de maintenir la participation des médecins du travail et des pneumologues. Un travail de standardisation de diagnostic de l'asthme professionnel serait également nécessaire.

Le taux d'incidence de l'asthme professionnel serait alors estimé par le nombre incidents d'asthme professionnel rapporté à l'ensemble de la population active de cette zone.

Références bibliographiques

- Ameille J, Devienne A, Brochard P *et al.* Asthmes professionnels : un pronostic sombre, une réparation inadaptée. *Arch Mal Prof* 1996; 57:501–7.
- Ameille J, Paireon JC, Bayeux MC *et al.* Consequences of occupational asthma on employment and financial status: a follow-up study. *Eur Respir J* 1997;10:55–8.
- Ameille J. Observatoire National des Asthmes Professionnels (Onap) : données 1996-2001. Rapport final pour la Caisse Régionale d'Assurance Maladie d'Ile de France. Nov 2002.
- Ameille J, Pauli G, Calastreng-Crinquand A. *et al.* Reported incidence of occupational asthma in France, 1996 – 1999: the ONAP program. *Occup Environ Med* 2003 ;60:136-41.
- Balmes J, Becklake M, Blanc P *et al.* American Thoracic Society Statement: Occupational contribution to the burden of airway disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2003;167:787-97.
- Bena A, d'Errico A, Mirabelli D, gruppo di allergologia del programma PRIOR. Active epidemiologic surveillance of work-related asthma in the PRIOR programme. *Med Lav* 1999 ;40:55 –71.
- Blanc PD, Torén K. How much asthma can be attributed to occupational factors? *Am. J. Med.* 1999 ;107:580–7.
- Chang-Yeung M, Malo JL. Occupational asthma. *New Engl J Med* 1995; 333:107–12.
- Chan-Yeung M, Malo JL. Natural history of occupational asthma. In : Bernstein IL, Chang-Yeung M, Malo JL, Bernstein DI, eds *Asthma in the workplace*, New-York, Marcel Decker 1999 :129–44.
- Cherry NM, Meyer JD, Holt DL *et al.* The incidence of work-related disease reported by occupational physicians, 1996-2001. *Occup Med.* 2002;52:407-11.
- Contreras GR, Rousseau R, Chang-Yeung M. Occupational respiratory diseases in British Columbia, Canada in 1991. *Occup. Environ. Med* 1994 ;51:710–2.
- Gannon PFG, Burge PS. The SHIELD scheme in the West Midlands region, United Kingdom. *Brit J Ind Med* 1993; 50:791–6.
- Hnizdo E, Esterhuizen M, Rees D, Laloo UG *et al.* Occupational asthma as identified by the surveillance of work-related and occupational respiratory diseases programme in South Africa. *Clin Exper Allergy* 2001;31:32–9.
- Johnson AR, Dimich-Ward HD, Manfreda J *et al.* Occupational asthma in adults in six Canadian Communities *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2000;162:2058–62.
- Karjalainen A, Kuppa K, Martikainen R *et al.* Work is related to a substantial portion of adult-onset asthma incidence in the Finnish population. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;164:565–8.
- Karjalainen A, Kurppa K, Virtanen S *et al.* Incidence of occupational asthma by occupation and industry in Finland *Am J Ind Med* 2000; 37:451–8.
- Keskinen H, Alanko K, Saarinen L. Occupational asthma in Finland. *Clin Allergy* 1978;8:569–79.
- Kopferschmitt-Kubler MC, Ameille J, Popin E, Calastreng-Crinquand A, Vervloët D, Bayeux-Dunglas MC, Pauli G and members of the ONAP group. Occupational asthma in France (a one year report of the ONAP project). *Eur Respir J* 2002;19:84–9.
- Matte TD, Hoffman RE, Rosenman KD *et al.* Surveillance of occupational asthma under the SENSOR model. *Chest* 1990 (suppl.) 98:173 S–8 S.
- McDonald JC, Chen Y, Zekveld C, Cherry NM. Incidence by occupation and industry of acute work related respiratory diseases in the UK, 1992-2001. *Occup Environ Med.* 2005; 62:836-42.
- McDonald JC. The estimated workforce served by occupational physicians in the UK. *Occup Med* 2002; 52:401-6.
- Meredith SK, Taylor VM, McDonald JC. Occupational respiratory disease in the United Kingdom 1989: a report of the British Thoracic Society and the Society of Occupational Medicine by the SWORD project group. *Brit J Ind Med* 1991; 48:292–8.
- Pauli G, Kopferschmitt-kubler MC. Pronostic médical. In Bessot J, Pauli G. eds *L'asthme professionnel*, Paris, Margaux Orange 1999; 523–36.
- Provencher S, Labrèche FP, De Guire L. Physician-based surveillance system for occupational respiratory diseases: the experience of PROPULSE, Quebec, Canada. *Occup Environ Med* 1997; 54:272–6.

Reinish F, Harrison RJ, Cussler S, Athanasoulis M et al Physician reports of work-related asthma in California, 1993–1996. *Am J Ind Med* 2001; 39:72–83.

Rosenman KD, Reilly MJ, Kolinowski DJ. A state-based surveillance system for work-related asthma. *JOEM* 1997; 39:415–25.

Sunyer J, Anto JM, Tobias A, Burney P. for the European Community Respiratory Health Study (ECRHS). Generational increase of self-reported first attack of asthma in fifteen industrialized countries. *Eur Respir J* 1999;14:885–91.

Torén K. Self-reported rate of occupational asthma in Sweden 1990 – 2. *Occup Environ Med* 1996 ;53:757–61.

Venables KM, Chan-Yeung M. Occupational asthma. *Lancet* 1997;349:1465–9.

Annexe : Fiche de recueil de l'Onap

OBSERVATOIRE NATIONAL DES ASTHMES PROFESSIONNELS

Déclarant : Département du déclarant : CACHET du médecin
 NOM : Prénom :
 Adresse :
 Téléphone : Fax :
Spécialité :
 Médecin du travail Consultation de pathologie professionnelle Autre (précisez)
Patient :
 NOM : (3 premières lettres) Prénom :
 Sexe : Masculin Féminin
 Date de naissance : Département lieu de travail
 Caisse d'affiliation Sécurité sociale : Régime Général Fonctionnaire
 Régime Agricole Artisan, travailleur indépendant
 Autre (précisez).....

Profession (précisez) :
Description du poste de travail :

Branche professionnelle (précisez) :

DATE DU DIAGNOSTIC D'ASTHME PROFESSIONNEL (mois/année)

Symptômes cliniques

Asthme typique
 Asthme induit par une exposition aiguë massive à des produits irritants (syndrome de Brooks)
 Symptômes atypiques (précisez)

Diagnostic :

	OUI	NON	NON FAIT
Symptômes rythmés par le travail			
Variation du débit de pointe en fonction de l'exposition professionnelle			
Variation de la spirométrie en fonction de l'exposition professionnelle			
Présence d'une hyperréactivité bronchique non spécifique (acétylcholine, carbacol, méta-choline)			
Tests cutanés positifs à la substance incriminée			
IgE spécifiques positives à la substance incriminée			
Test de provocation nasale spécifique positif			
Test de provocation bronchique spécifique positif			

Selon vous, le diagnostic d'asthme professionnel est-il :

Certain Probable Possible

Etiologie :

Isocyanates Farine Végétaux (autre que farine)
 Animaux Chimiques (autres que isocyanates) Métaux
 Non identifiée

Précisez la (les) substance(s) présumée(s) responsable(s) (obligatoire).....

Déclaration de la maladie professionnelle faite : OUI NON
Coordonnées du médecin du travail (Nom, prénom, adresse)