

Santé travail

Surveillance de l'asthme en milieu professionnel par un réseau de médecins du travail volontaires

Rapport final de l'étude de faisabilité

Sommaire

Abréviations	3
Résumé	4
1. Introduction	9
2. Objectifs	10
3. Méthode	10
3.1 Constitution du réseau de médecins du travail	10
3.2 Population d'étude	11
3.3 Recueil de données	11
3.4 Indicateurs de santé respiratoire	13
3.5 Informations professionnelles	17
3.6 Informations personnelles	18
3.7 Analyses statistiques	19
3.8 Retour d'expérience des médecins participants	19
4. Résultats	21
4.1 Description du réseau des médecins du travail volontaires	21
4.2 Description de la population d'étude	23
4.3 Indicateurs d'asthme et autres symptômes respiratoires évocateurs d'asthme	32
4.4 Caractéristiques cliniques des asthmatiques	46
4.5 Sévérité et contrôle de l'asthme actuel	47
4.6 Rhinite allergique	53
4.7 Toux ou expectoration chronique	57
4.8 Expertise des médecins	57
4.9 Retour d'expérience des médecins	60
5. Discussion	63
5.1 Faisabilité d'une surveillance épidémiologique de l'asthme d'origine professionnelle à partir d'un réseau de médecins du travail	63
5.2 Indicateur de l'asthme	65
5.3 Rhinite allergique	69
6. Conclusion et perspectives	71
Références bibliographiques	73
Annexes	76
Résultats Régionaux	112

Surveillance de l'asthme en milieu professionnel par un réseau de médecins du travail volontaires

Rapport final de l'étude de faisabilité

Ont participé à ce rapport

Yuriko Iwatsubo¹, Dorothée Provost^{1, 2}, Stéphanie Rivière¹, Chantal Raheison², Maëlaïg Mevel¹, Alain Didier³, Patrick Brochard², Joëlle Févotte^{1, 4}, Grégory Rollin², Loïc Garras¹, Ellen Imbernon¹

1/ Institut de veille sanitaire (InVS), Département santé travail (DST), Saint-Maurice

2/ Université Bordeaux, ISPED, Centre Inserm U897 – Epidémiologie-biostatistique, Equipe associée en santé travail (Essat), Bordeaux

3/ Service de pneumologie-allergologie, Hôpital Larrey, Centre hospitalier universitaire (CHU) de Toulouse

4/ Université Lyon, Unité mixte de recherche épidémiologique et de surveillance en transport, travail et environnement (Umrestte), Lyon

Relecteurs

Pr Jacques Ameille, Université Versailles Saint-Quentin en Yvelines

Mme Nicole Le Moual, Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), Centre de recherche en épidémiologie et santé des populations (CESP), Unité mixte de recherche (UMRS) 1018

Remerciements

Aux membres du Comité de coordination

Pr Jacques Ameille, Université Versailles Saint-Quentin en Yvelines

Dr Marie-Christine Delmas, Département des maladies chroniques et des traumatismes (DMCT), InVS

Mme Nicole Le Moual, Inserm, CESP, UMRS 1018

Pr Chantal Raheison, ISPED, Centre Inserm U897, Essat, Université Bordeaux

Pr Patrick Brochard, ISPED, Centre Inserm U897, Essat, Université Bordeaux

Dr Claire Fuhrman, Département des maladies chroniques et des traumatismes (DMCT), InVS

Aux membres du Comité régional d'animation d'Aquitaine

M. Patrick Rolland, Cire Aquitaine, InVS

Dr Philippe Bessières, Inspection médicale du travail, Direccte Aquitaine

Dr Catherine Chauvet, Association d'hygiène industrielle 33 (AHI 33)

Dr Céline Cayrouse, Service interentreprises de santé au travail (SIST) du Libournais

Aux membres du Comité régional d'animation de Midi-Pyrénées

Dr Hélène Cadéac-Birman, Inspection médicale du travail, Direccte Midi-Pyrénées
Dr Anne Calastreng, Service médicale de la Direction générale de l'aviation civile (DGAC)
Pr Alain Didier, Service de pneumologie-allergologie, Hôpital Larrey, CHU de Toulouse
Dr Eloi Diène, DST, InVS
Mme Evelyne Fouriscot, Association de médecine et de santé au travail (AMST)
M. Bernard Lattes, Service de santé en milieu de travail interentreprises (SMTI) 82
Dr Carole Mathieu, Mutualité sociale agricole (MSA)
Dr Michel Niezborala, Inspection médicale du travail, Direccte Midi-Pyrénées
Dr Marie-Christine Pujazon, Service de pneumologie, Hôpital Larrey, CHU de Toulouse
Dr Patricia Regagnon, Service médicale Électricité de France
Dr Valérie Schwoebel, Cire Midi-Pyrénées, InVS
Pr Jean-Marc Soulat, Service des pathologies environnementales et professionnelles, CHU de Toulouse

Aux médecins participants de la région Aquitaine

Marin-Allio J, Amirault B, Arzur L, Barre S, Baudot V, Belliot-Martin M, Bernard JL, Bernat B, Bourrier D, Bouvet D, Bres JP, Cailleba V, Capdeville L, Cayrouse C, Chauvet C, Delarche C, Denard M, Dieuzede JJ, Domecq M, Drillaud M, Dubroca C, Esteve D, Fromont S, Froustey MP, Gabagnou F, Gaillot MH, Gaultier MJ, Gelas JM, Gimenez C, Guidon G, Joly B, Labadie C, Labarsouque P, Lale F, Letrequesser R, Lefebure S, Marciniack R, Matray MD, Piensbordenave S, Pommereau P, Puginier F, Rico C, Saugnac ML, Sayeg MA, Schonmann P, Tabarin F, Tillie Y, Vanderdionck S, Velly J

Et leurs assistantes.

Aux médecins participants de la région Midi-Pyrénées

Arqué F, Auter A-F, Barats G, Bayard G, Bitoun C, Blaise D, Bonnet D, Bouhanna C, Bousquet-Estienny V, Calais C, Calastreng A, Casaux F, Castellote E, Castro T, Chamot A, Coudert A, Culie JP, Dance C, Delanys G, Delbart JF, Deluca E, Duclos JM, Duole C, Fournier V, Gaffet S, Garnaud T, Guerlou C, Grenier M, Guilbaud P, Herdwig JC, Hoffmann N, Inchauspe M, Lafragette A, Lecomte F, Magnier J, Maigne J, Mandil-Moret A, Mange C, Martinaud C, Moreau E, Moulene G, Moura-Rouane MF, Moussakanda N, Mouyen G, Niezborala M, Nowe C, Pocous MP, Portales MH, Pourty J, Regagnon-Essig P, Reybet-Degat V, Roig V, Roussel N, Rousselet M, Roy-Camille V, Saturnin M, Suescun C, Szwagrzyk G, Terlaud N, Trela C, Vardon-Kito A, Vigouroux C, Vilquin S

Et leurs assistants et infirmières.

Abréviations

BPCO	Bronchopneumopathie chronique obstructive
CCTIRS	Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé
CnamTS	Caisse nationale de l'Assurance maladie des travailleurs salariés
Cnil	Commission nationale de l'informatique et des libertés
CVF	Capacité vitale forcée
DST	Département santé travail
EAA	Effectifs annuels attribués
GINA	Global Initiative for Asthma
IMC	Indice de masse corporelle
IC	Intervalle de confiance
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
InVS	Institut de veille sanitaire
MSA	Mutualité sociale agricole
NAF	Nomenclature des activités françaises
OR	Odds-ratio
PCS	Professions et catégories socioprofessionnelles
Q	Question
Sicore	Système informatique de codage des réponses aux enquêtes
TVO	Trouble ventilatoire obstructif
VEMS	Volume expiratoire maximum à la première seconde
VEM6	Volume expiratoire maximum à la sixième seconde

Résumé

Introduction

Dans la population adulte en France, la prévalence de l'asthme atteint 6 %. L'asthme relève de causes multifactorielles parmi lesquelles les expositions professionnelles, considérées comme responsables d'environ 15 % des cas survenant chez l'adulte. Les expositions professionnelles peuvent initier la maladie asthmatique ou aggraver un asthme préexistant. Par ailleurs, une association entre asthme et rhinite allergique a été décrite dans la littérature, où la rhinite semble être un élément prédictif de l'asthme à venir.

L'importance des facteurs professionnels dans l'apparition de l'asthme de l'adulte a été mise en évidence dans des études épidémiologiques, mais les données obtenues chez les salariés à partir de ces études demeurent parcellaires.

Afin d'obtenir des données plus précises sur les risques professionnels, une étude pilote visant à étudier la faisabilité d'un système de surveillance épidémiologique de l'asthme parmi les travailleurs salariés a été mise en place. Cette étude pilote, nommée SentASM, a été réalisée par le Département santé travail de l'Institut de veille sanitaire (InVS) en collaboration étroite avec l'université Bordeaux II, l'université Toulouse III et l'inspection médicale du travail. Cette étude pilote a été conduite dans deux régions, Aquitaine et Midi-Pyrénées.

Les objectifs de ce pilote étaient de mettre en place un réseau de médecins du travail volontaires puis d'estimer la prévalence, la sévérité et le contrôle de l'asthme selon les secteurs d'activité et les professions. La prévalence de la rhinite allergique selon les secteurs d'activité et les professions a également été étudiée.

Réseau de médecins du travail volontaires

Le réseau de médecins du travail a été constitué par des médecins volontaires issus des différents services de santé en charge de la surveillance de la santé au travail.

La médecine du travail en France est organisée de la façon suivante :

Quels que soient leurs emplois et leurs entreprises, les salariés doivent être suivis par un médecin du travail qui peut être employé dans différents types de service :

- les salariés du secteur public (fonction hospitalière, administrations, collectivités locales...) sont suivis par un service de médecine de prévention ;
- les salariés du secteur privé sont suivis soit par un service de santé au travail propre à l'entreprise (service autonome) si l'effectif de salariés est suffisamment important, soit par un service extérieur auquel adhère l'entreprise (service interentreprises qui suit plusieurs entreprises) ;
- les salariés du secteur agricole sont suivis par un service de médecine du travail situé au sein de la Mutuelle sociale agricole (MSA).

Au total, 110 médecins, soit 13 % de la totalité des médecins en charge de la surveillance de la santé au travail des deux régions, ont participé au pilote. Comparée à la répartition régionale, les médecins des services interentreprises sont surreprésentés, alors que les médecins appartenant aux autres types de service (service autonome, fonction publique et MSA) sont sous-représentés.

Le recueil des données s'est déroulé sur un an à partir de septembre 2007. L'étude a été conduite auprès de l'ensemble des salariés des entreprises et établissements suivis par les médecins participants. Le protocole prévoyait que chaque médecin volontaire interroge deux salariés par semaine tirés au sort dans le cadre des visites périodiques, soit un total de 80 salariés sur douze mois.

Au total, le nombre moyen de salariés inclus par médecin a été de 63 ; seuls 37 % des médecins ont inclus les 80 salariés prévus initialement dans le protocole.

Recueil de données

La première étape du recueil des données visait à repérer les salariés présentant un asthme ou des symptômes évocateurs d'asthme. Ceci a été réalisé grâce à un auto-questionnaire « filtre » rempli par chacun des salariés tirés au sort. Cet auto-questionnaire a été construit à partir des questionnaires élaborés pour l'enquête européenne, European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). De

plus, chaque salarié complétait un questionnaire professionnel sur son emploi actuel, comportant d'une part le secteur d'activité et d'autre part la profession.

Données complémentaires sur la santé respiratoire

Seuls les salariés présentant un asthme ou des symptômes respiratoires évocateurs d'asthme, remplissaient le questionnaire « Santé respiratoire ». Celui-ci comprend deux volets : un volet « Santé respiratoire » et un volet « Expertise du médecin ».

Le volet « Santé respiratoire » était complété avec le médecin du travail lors de la visite médicale. Il comporte des questions relatives à la santé respiratoire du salarié : fréquence des symptômes lors des trois derniers mois, traitements médicamenteux au cours des douze derniers mois. Dans cette étude, l'asthme actuel et l'asthme-vie et la notion de contrôle et de la sévérité de l'asthme ont été définis comme précisés dans l'encadré 1.

Encadré 1 - Indicateurs de l'asthme

Asthme actuel et asthme-vie

L'asthme actuel a été défini par la survenue d'une crise d'asthme au cours des douze derniers mois et/ou la prise d'un traitement contre l'asthme dans les douze mois précédant l'enquête.

L'indicateur « Asthme-vie » correspond à la présence d'un asthme sur la vie entière, a été défini par une réponse positive à la question « Avez-vous déjà eu de l'asthme ? » du volet Santé respiratoire du questionnaire.

Sévérité et contrôle de l'asthme

La sévérité de l'asthme et le contrôle de l'asthme actuel ont été évalués à partir des recommandations du Global Initiative for Asthma (GINA). La sévérité de l'asthme repose sur le stade clinique défini à partir de la fréquence des symptômes respiratoires au cours des trois mois précédant l'enquête, de la fonction respiratoire calculée lors de la mesure spirométrique du souffle, et du stade thérapeutique basée sur le traitement du patient.

Le contrôle de l'asthme actuel s'appuie sur les symptômes d'asthme et l'absentéisme du salarié au cours des trois mois précédant l'enquête.

D'autres questions portaient sur l'activité professionnelle lors de l'apparition de l'asthme, et sur les habitudes tabagiques du salarié.

De plus, le médecin procédait à une mesure de la fonction respiratoire à l'aide d'un spiromètre électronique miniature pour chacun de ces salariés.

Enfin, à l'issue de la visite médicale, le médecin complétait le volet « Expertise du médecin ». Il devait se prononcer sur la présence ou non d'une pathologie respiratoire et en préciser le degré de certitude (probable ou certain). S'il concluait à un asthme, le lien possible avec le travail devait alors être spécifié.

Évaluation des expositions professionnelles

Les informations professionnelles utilisées lors de l'analyse étaient le secteur d'activité et la profession de l'emploi actuel codés selon les nomenclatures françaises de l'Insee, à savoir respectivement le code NAF (nomenclature d'activités françaises) et le code PCS (professions et catégories socioprofessionnelles). Les secteurs d'activité et les professions ont été regroupés selon les catégories utilisant les deux premières positions des codes NAF ou PCS.

Une évaluation des expositions professionnelles liées à l'emploi actuel a été réalisée. Deux méthodes ont été appliquées l'une était basée sur les matrices emplois-expositions Sumex 2, et l'autre sur l'expertise des emplois par des hygiénistes industriels à partir du secteur d'activité et de la profession (Encadré 2).

Encadré 2 – Deux approches pour évaluer les expositions

Matrices emplois-expositions Sumex 2

Sumex 2 est un outil de repérage des expositions professionnelles actuelles basé sur les données de l'enquête Sumer 2003. Cette enquête a recueilli des informations sur les expositions professionnelles auprès d'un échantillon de 50 000 salariés français. Ces données ont permis de construire une matrice emplois-expositions appelée Sumex 2. Des groupes homogènes vis-à-vis des expositions ont été constitués selon la profession (codée avec la nomenclature des PCS édition 2003) et le secteur d'activité (codé avec la NAF) édition 2003). Une matrice spécifique à chaque nuisance a été réalisée pour 71 agents chimiques, 18 familles de nuisances chimiques, 3 nuisances physiques et 13 contraintes organisationnelles. Pour toute combinaison de codes PCS et NAF, la matrice donne la proportion d'exposés caractérisant l'exposition.

Pour l'étude SentASM, les matrices portant sur les nuisances connues comme asthmogènes ont été utilisées.

Expertise des emplois par des hygiénistes industriels

L'expertise des emplois à des substances asthmogènes a été réalisée par deux hygiénistes industriels à partir des codes NAF et PCS et du libellé de l'emploi en clair noté dans le questionnaire professionnel.

Pour évaluer l'exposition à des substances asthmogènes, un regroupement en trois catégories a été réalisé : agents de haut poids moléculaire (13 substances ou groupes de substances), agents de bas poids moléculaire (11 substances ou groupes de substances) et irritants.

L'évaluation des expositions professionnelles de l'emploi actuel des sujets a permis de déterminer la probabilité et le niveau d'exposition pour les nuisances ou les groupes de nuisances considérés.

Population d'étude

Au total, 6 906 salariés ont été inclus dans SentASM (3 839 en région Midi-Pyrénées et 3 067 en Aquitaine), soit un taux de participation de 98,8 %. Les salariés ayant refusé de participer ne sont pas significativement différents des salariés inclus en termes de sexe, âge et secteur d'activité.

Plus de la moitié (59,1 %) des salariés inclus sont des hommes, et l'âge moyen est de 40 ans.

Les salariés inclus dans SentASM diffèrent de ceux suivis sur une année par les médecins du travail en termes de secteur d'activité. Ainsi, les salariés des services aux particuliers inclus dans l'enquête sont sous-représentés (5,2 % *versus* 11,3 %), alors que les salariés de l'administration sont sur-représentés (12,1 % *versus* 3,2 %).

Ils diffèrent également du profil de l'ensemble des salariés des deux régions (Insee 2006). Les salariés inclus dans SentASM sont plus souvent des hommes, ouvriers, et les secteurs de l'éducation, santé et action sociale et des services aux particuliers sont sous-représentés.

La qualité des informations recueillies dans l'auto-questionnaire et le questionnaire professionnel initial est excellente avec moins de 1 % de données manquantes. Quant au questionnaire Santé respiratoire administré par les médecins du travail à 3 140 salariés, le remplissage a été satisfaisant ; seules les questions relatives à la fréquence des symptômes de l'asthme au cours des trois derniers mois ont été moins bien complétées (13 % de données manquantes). De même, la fonction respiratoire n'était pas toujours bien renseignée avec 7 % de données manquantes.

Asthme actuel et asthme-vie

La prévalence de l'asthme actuel est de 5,4 % (IC95% [4,9-6,0]) (n=374). Elle diffère significativement selon l'âge, et est plus élevée chez les sujets jeunes. L'Aquitaine présente des prévalences de l'asthme plus élevées que la région Midi-Pyrénées.

Le risque de présenter un asthme actuel est significativement plus élevé dans le secteur d'activité « Santé et action sociale » comparé à l'ensemble des autres secteurs d'activité (OR=1,4 ; IC95% [1,0-1,9], prévalence de 6,5 %).

Concernant les catégories professionnelles, seuls les « Employés civils et agents de service de la fonction publique » présentent un risque significativement élevé (OR=1,5 ; IC95% [1,1-1,9], prévalence de 8,9 %) comparés à l'ensemble des autres catégories. La catégorie « Employés civils et agents de service de la fonction publique » est relativement hétéroclite et comprend notamment les professions suivantes :

- agents de service de la fonction publique (y.c. enseignement) et assimilés (hôpitaux et cliniques privées), notamment femmes de ménage des établissements d'enseignement, employés de cantine ;
- aides soignants et professions assimilées de la fonction publique ou du secteur privé (agents de service hospitalier, auxiliaires puéricultrices, aides médico-psychologiques...).

On note que ce sont les professionnels de la santé qui sont majoritairement concernés ; ces professionnels sont exposés à des agents asthmogènes connus. Les agents de service sont également exposés en particulier à des produits de nettoyage.

La quasi-totalité (81,0 %) des sujets asthmatiques présentent un asthme persistant, et pour plus d'un quart d'entre eux (28,1 %), il s'agit d'un asthme sévère. On observe que 12,8 % des asthmatiques actuels semblent non contrôlés, 49,3 % partiellement contrôlés et 37,9 % contrôlés.

Aucune association n'est mise en évidence entre le contrôle ou la sévérité de l'asthme actuel et les grandes catégories socioprofessionnelles exercées par les personnes ou leurs secteurs d'activité.

Si l'on s'intéresse à l'asthme-vie qui correspond à l'asthme vie-entière, sa prévalence est de 11,1 % (IC95% [10,3-11,8]) (n=764). Comme observé avec l'asthme actuel, cette prévalence est plus élevée chez les sujets jeunes, et plus élevée en Aquitaine que dans la région Midi-Pyrénées.

On retrouve un risque significativement élevé de présenter un asthme-vie uniquement dans le secteur des activités informatiques (OR=1,8 ; IC95% [1,0-3,0]). Cette association évoque un « effet du travailleur en bonne santé », compte-tenu du fait que ce secteur n'est pas *a priori* exposé à des nuisances asthmogènes. Les personnes jeunes ayant des problèmes d'asthme peuvent choisir des emplois moins exposés ou, une fois dans la vie active, ils peuvent changer d'emplois pour s'orienter vers des secteurs ou professions où le risque est moindre. Le résultat observé dans notre étude laisse supposer qu'un effet de sélection a eu lieu chez les jeunes asthmatiques pour qu'ils s'orientent vers des secteurs non exposés, comme celui des activités informatiques.

Le risque de présenter un asthme-vie est significativement plus élevé dans la catégorie « Employés civils et agents de service de la fonction publique » (OR=1,6 ; IC95% [1,1-2,2] ; prévalence de 13,0 %) comparé à l'ensemble des autres catégories professionnelles.

Expositions professionnelles

L'expertise des emplois par les hygiénistes industriels a permis de repérer des expositions à des substances asthmogènes. Une analyse selon ces expositions montre un risque d'asthme actuel significativement plus élevé chez les salariés exposés, dans leur emploi actuel, aux arthropodes (OR=1,3 ; IC95% [1,0-1,8]) et à l'ensemble des biocides (OR=1,5 ; IC95% [1,0-2,2]). Notons des OR de 1,3 (IC95% [0,9-1,7]) avec une exposition aux moisissures et de 1,2 (IC95% [0,9-1,5]) avec une exposition aux produits naturels dérivés des plantes.

D'après l'expertise clinique des médecins du travail participants, sur les 666 porteurs d'asthme (possible ou certain), 9 % étaient en lien avec le travail, que l'asthme soit initié ou qu'il ait été aggravé par le travail.

Rhinite allergique

La prévalence de la rhinite allergique dans cette population de travailleurs est de 26,5 % (IC95% [25,5-27,6]) (n=1 831). Elle diffère selon le sexe avec une prévalence plus élevée chez les femmes (27,9 %) comparée aux hommes (25,6 % ; p=0,03). Les classes d'âge des moins de 25 ans et celles des 25-34 ans sont les classes d'âge les plus touchées (respectivement 29,3 % et 29,0 % ; p=0,005). Aucune différence n'apparaît entre les régions.

C'est dans le transport aérien que la prévalence est la plus élevée avec 52,9 %. Le risque de présenter une rhinite allergique est significativement plus élevé dans ce secteur comparé à l'ensemble des autres secteurs d'activité (OR=3,1 ; IC95% [1,2-8,3]).

Le risque de présenter une rhinite est significativement élevé chez les ingénieurs et cadres techniques d'entreprises (OR=1,4 ; IC95% [1,1-1,8]), les professions intermédiaires administratives de la fonction publique (OR=1,4 ; IC95% [1,0-2,1]) et les techniciens (OR=1,3 ; IC95% [1,0-1,7]). À l'inverse, le risque de présenter une rhinite est significativement faible chez les chauffeurs (OR=0,5 ; IC95% [0,4-0,7]) et les ouvriers qualifiés de la manutention et du stockage (OR=0,8 ; IC95% [0,5-1,1]), ouvriers non qualifiés de type industriel (OR=0,7 ; IC95% [0,6-0,9]) et ouvriers non qualifiés de type artisanal (OR=0,6 ; IC95% [0,5-0,8]).

Conclusion et perspectives

L'étude pilote a montré la faisabilité d'un système de surveillance épidémiologique de l'asthme chez des salariés en activité basé sur un réseau de médecins du travail volontaires. Ces médecins ont été globalement assidus puisque peu d'abandon en cours de l'étude a été constaté. Par ailleurs, le taux de participation des salariés a été excellent ainsi que la qualité des données recueillies.

La prévalence estimée dans notre population de salariés est très proche pour l'asthme actuel de celle estimée à partir de l'enquête décennale santé 2003 chez les actifs (5,3 % pour les sujets ayant un emploi au moment de l'enquête). Elle est également très proche pour ce qui concerne l'asthme-vie des études publiées récemment mais utilisant des définitions sensiblement différentes (prévalence autour de 10 %).

Les principales limites d'un tel système sont inhérentes à la couverture et au fonctionnement de la médecine du travail en France. En effet, la répartition des médecins selon le type de service (fonction publique d'État versus autres types de service), la variabilité de la périodicité de la visite selon le poste occupé par le travailleur pourraient expliquer en partie la sous-représentation des femmes, de certaines catégories professionnelles et de certains secteurs d'activité.

Par ailleurs, le nombre relativement faible de salariés asthmatiques n'a pas permis de réaliser des analyses fines par secteur d'activité et professions. D'autre part, cette étude était transversale et ciblée sur l'emploi actuel. De ce fait, la présence d'un « effet du travailleur en bonne santé » chez les salariés actifs, a pu rendre difficile l'observation d'une association entre l'asthme et des caractéristiques professionnelles.

À l'issue du recueil de données, les médecins du réseau ont été interrogés sur l'intérêt qu'ils avaient porté à l'étude et les éventuelles difficultés qu'ils avaient rencontrées lors du recueil de données. Plus de la moitié seraient prêts à poursuivre afin de contribuer à la surveillance de l'asthme au milieu de travail. Toutefois, ils souhaitent des modifications dans la méthode et notamment un allègement du recueil de données. Ils souhaitent en outre, que leur expertise spécifique de médecins du travail soit mieux utilisée, en particulier sur les aspects d'exposition professionnelle.

Si la surveillance devait se poursuivre avec un réseau de médecins du travail, il conviendrait, d'une part, de l'étendre à d'autres régions pour disposer d'un nombre important de salariés, et d'autre part de recueillir l'historique professionnel afin de se dédouaner au moins partiellement de « l'effet du travailleur en bonne santé ». Les données recueillies dans le cadre du programme COSET (Cohorte pour la surveillance épidémiologique en milieu de travail) pourront apporter des éléments permettant de pallier cette limite. En revanche, seules les informations collectées dans un système de surveillance de l'asthme à l'image du projet SentASM permettront d'obtenir des informations sur la sévérité ou le contrôle de l'asthme, et leurs éventuels liens avec l'activité professionnelle.

La suite du projet SentASM pourrait être une surveillance de l'asthme portant sur des secteurs et professions déjà connus pour les expositions des travailleurs à des nuisances asthmogènes (santé, fabrication et réparation automobile, coiffure...). En effet, les médecins du travail en charge des secteurs d'activité plus touchés par l'asthme professionnel ou plus exposés à des allergènes respiratoires pourraient se sentir plus concernés et plus nombreux à adhérer à un système de surveillance épidémiologique. Toutefois, cette surveillance ne permettrait pas de repérer de nouveaux secteurs et professions à risque d'asthme.

La participation de médecins du travail à un tel système de surveillance devra de plus être réexaminée au regard du contexte actuel de réorganisation du système de santé au travail suite à la réforme de médecine du travail (loi n° 2011-867 du 20 juillet 2011).

1. Introduction

L'asthme est une affection inflammatoire chronique des voies aériennes associée à une hyperréactivité bronchique qui se traduit sur le plan clinique par des épisodes récurrents de sifflements et d'essoufflement, de gêne respiratoire et de toux, en particulier pendant la nuit. Ces épisodes sont en général associés à une obstruction bronchique variable dans le temps et réversible le plus souvent spontanément ou sous traitement [1].

La prévalence de l'asthme en France a été récemment estimée par l'Institut de veille sanitaire (InVS) à partir des données de l'enquête décennale santé de 2002-2003 [2]. Chez les sujets âgés de 15 ans ou plus, la prévalence de l'asthme actuel, défini par la présence d'une crise d'asthme au cours des douze derniers mois ou un traitement actuel contre l'asthme, a été estimée à 6 %. À partir des données de l'enquête européenne European Community Respiratory Health Survey (ECRHS), l'incidence de la maladie en population générale a été estimée chez les adultes de 20 à 44 ans à 2,2 pour 1000 personnes-années [3]. Par ailleurs, des publications antérieures ont montré une forte association significative entre l'asthme et la rhinite allergique avec une inflammation identique au niveau du nez et des bronches [4].

Concernant les étiologies professionnelles, des nuisances présentes sur le lieu de travail peuvent initier la maladie asthmatique ou aggraver une maladie asthmatique préexistante [5]. Actuellement, plus de 300 agents chimiques naturels ou de synthèse ont été recensés comme étant des substances asthmogènes [6].

La part attribuable à des facteurs professionnels a été estimée dans plusieurs études épidémiologiques et des synthèses bibliographiques ont été publiées [7-9]. La synthèse récente réalisée par Torén et Blanc en 2009 [9] utilisant les données d'études longitudinales, cas-témoins et d'enquêtes transversales en population générale, a estimé la fraction attribuable à des facteurs professionnels à 17,6 % (valeur médiane). Par ailleurs, des substances irritantes ou des stimuli physiques présents dans l'environnement professionnel peuvent aggraver des asthmes préexistants [5].

Des systèmes de surveillance épidémiologiques des asthmes professionnels définis comme des asthmes initiés par un agent d'un environnement professionnel spécifique ont été mis en place dans plusieurs pays [10]. Ces systèmes sont le plus souvent basés sur une déclaration volontaire de médecins participant à un réseau. Ils recueillent des nouveaux cas d'asthme de l'adulte dont le lien avec des nuisances professionnelles est connu ou fortement suspecté. Le principal inconvénient d'un tel type de système est la sous-identification des asthmes liés au travail du fait du volontariat des déclarants et une probable déclaration préférentielle des médecins lorsque le lien avec la substance est bien établi [11]. Les informations sur les secteurs et profession à risque d'asthme pourraient être limitées aux secteurs ou professions pour lesquels existent des étiologies bien déterminées. De plus, ces surveillances s'affranchissent des asthmes aggravés par le travail ou réapparus au cours d'un emploi.

Ceci montre l'intérêt complémentaire que représentent les études d'incidence ou de prévalence de la pathologie selon les secteurs d'activité ou les professions dans des études portant sur l'asthme et travail. Ces études contribuent à identifier des étiologies professionnelles émergentes ou à suivre l'évolution de la fréquence de la pathologie dans des emplois à risque d'asthme.

La fréquence de l'asthme selon les professions et les secteurs d'activité a été étudiée dans des publications antérieures [3,12-15] dans plusieurs pays.

Bang *et al.* ont étudié la prévalence de l'asthme diagnostiqué par un médecin en fonction du secteur d'activité des emplois actuels chez des sujets âgés de 18 ans ou plus sur les données de la National Health Interview Survey (NHIS) 2001 aux États-Unis [12]. Chez les sujets de race blanche, un risque élevé a été observé dans le secteur de l'imprimerie et de l'édition et le secteur de la santé. Chez les sujets de race noire, des risques élevés ont été observés dans l'industrie du bois et celle des loisirs. McHugh *et al.* ont étudié la prévalence de l'asthme diagnostiqué par un médecin en fonction des secteurs d'activité et des professions sur les données de la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2001-2004 [13]. Le secteur minier et le secteur de la santé ont montré un risque élevé d'asthme. Concernant les professions, la prévalence de l'asthme était élevée chez les travailleurs de la santé.

L'analyse de la phase longitudinale de l'ECRHS chez 6 837 sujets a montré que le risque relatif de l'asthme actuel, défini par une crise d'asthme au cours des douze derniers mois ou un traitement actuel contre l'asthme, était élevé chez les infirmiers et les travailleurs de nettoyage [3].

En France, les données disponibles pour la population française proviennent essentiellement des statistiques des maladies professionnelles de la Caisse nationale de l'Assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS) mais le nombre de déclarations en maladies professionnelles ne reflète pas l'ensemble des cas d'asthme professionnel en France. Par ailleurs, l'Observatoire national des asthmes professionnels (ONAP), créé en 1996 et basé sur le volontariat des médecins du travail, pneumologues, médecins des consultations de pathologie professionnelle, cherchait à recueillir de façon systématique les données des cas incidents d'asthme professionnel. Du fait du volontariat des participants, de l'absence de certaines catégories professionnelles non suivies par la médecine du travail, il était difficile d'avoir une estimation exacte du nombre d'asthmes professionnels. Ces données bien que parcellaires ont permis de recueillir plus de 3 000 cas incidents d'asthme professionnel entre 1996 et 2001 [16].

Afin d'obtenir des données plus précises, un système de surveillance épidémiologique de l'asthme d'origine professionnelle devrait être mis en place pour enregistrer à la fois des données concernant la survenue de problèmes de santé mais aussi des données sur les conditions de travail, les expositions professionnelles et les principales caractéristiques socioprofessionnelles des personnes [17].

Concernant la rhinite allergique, l'étude de Radon *et coll.* a montré des associations significatives entre la survenue de cette pathologie et la profession médicale, et entre la présence de rhinite chronique et le métier de nettoyage [18].

C'est dans ce contexte que la collaboration entre l'InVS, les universités Bordeaux II et Toulouse III et les Directions régionales des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (Direccte) Midi-Pyrénées et Aquitaine a été mise en place pour conduire une étude pilote.

2. Objectifs

Les objectifs principaux de l'étude pilote étaient d'étudier la faisabilité de la mise en place d'un réseau de médecins du travail, estimer la prévalence, la sévérité et le contrôle de l'asthme selon les secteurs d'activité et les professions et, de plus, d'étudier la prévalence de la rhinite selon les secteurs d'activité et les professions.

Ce pilote sur deux ans a été mis en place en Aquitaine et Midi-Pyrénées.

L'avis favorable du Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS) a été obtenu le 3 avril 2007, suivi le 24 juillet 2007 de l'autorisation de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) (annexe 1).

3. Méthode

3.1. Constitution du réseau de médecins du travail

Le réseau de médecins du travail a été constitué par des médecins du travail volontaires de services de santé au travail et des fonctions publiques (fonction publique d'État, fonction publique territoriale, fonction publique hospitalière).

Ce réseau, appelé SentASM, a été animé dans chaque région par un comité régional coordonné par l'InVS, composé de médecins inspecteurs régionaux du travail, de médecins du travail, d'universitaires en médecine du travail et de pneumologues.

Afin de mettre en place le réseau SentASM, une plaquette d'information a été adressée par courrier à l'ensemble des médecins du travail des deux régions au printemps 2007. Celle-ci était accompagnée d'une invitation à participer à l'étude. Parallèlement, au niveau régional, une note d'information a été

mise en ligne sur le site des Sociétés de médecine du travail. Le projet a également été présenté aux médecins du travail dans chaque région lors des journées organisées par les sociétés de médecine du travail (le 26 janvier 2007 à Toulouse, le 23 mars 2007 à Bordeaux).

Afin de former les médecins volontaires, une demi-journée de formation a été organisée dans chaque région à deux reprises en juin et septembre 2007. Chaque formation proposait, d'une part, une présentation des aspects clinique et épidémiologique de l'asthme et du protocole de l'étude, et d'autre part, des ateliers sur le tirage au sort, le remplissage des questionnaires et l'utilisation du spiromètre électronique miniature (Piko-6).

Un manuel d'utilisation comportant des documents explicatifs (résumé du protocole, plaquette d'information, guide destiné aux médecins, explication du tirage au sort et de l'utilisation du spiromètre électronique miniature) et des documents de travail (questionnaires, note d'information remise aux salariés tirés au sort, liste des médicaments accompagnée des photos des outils d'inhalation, affiches pour les salles d'attente, fiches refus) ont été élaborés en mai 2007 puis remis aux médecins lors des journées de formation.

Le recueil de données a commencé le 1^{er} septembre 2007 en Aquitaine et le 1^{er} octobre en Midi-Pyrénées. Pendant toute la durée de l'étude, un bulletin de rétro-information mensuel d'une page a été diffusé aux médecins participants (annexe 2). Il comportait un point sur les analyses en cours ainsi que des actualités sur la thématique « asthme et travail » avec des publications et liens Internet d'intérêt.

3.2. Population d'étude

L'étude a été conduite auprès de l'ensemble des travailleurs salariés (y compris intérimaires et saisonniers) des entreprises et établissements surveillés par les médecins du travail ou les médecins de prévention participant au réseau SentASM.

3.3. Recueil des données

3.3.1. Modalités du recueil

Le suivi des salariés par la médecine du travail en France est réalisé à travers des visites médicales du travail. Ces visites ont un caractère réglementaire. Ainsi, il est défini que chaque salarié doit être suivi dans le cadre d'une visite périodique dont la périodicité est de 2 ans. Cette périodicité est réduite à 6 mois ou à 1 an pour les salariés exposés à un risque particulier dans le cadre du suivi médical renforcé.

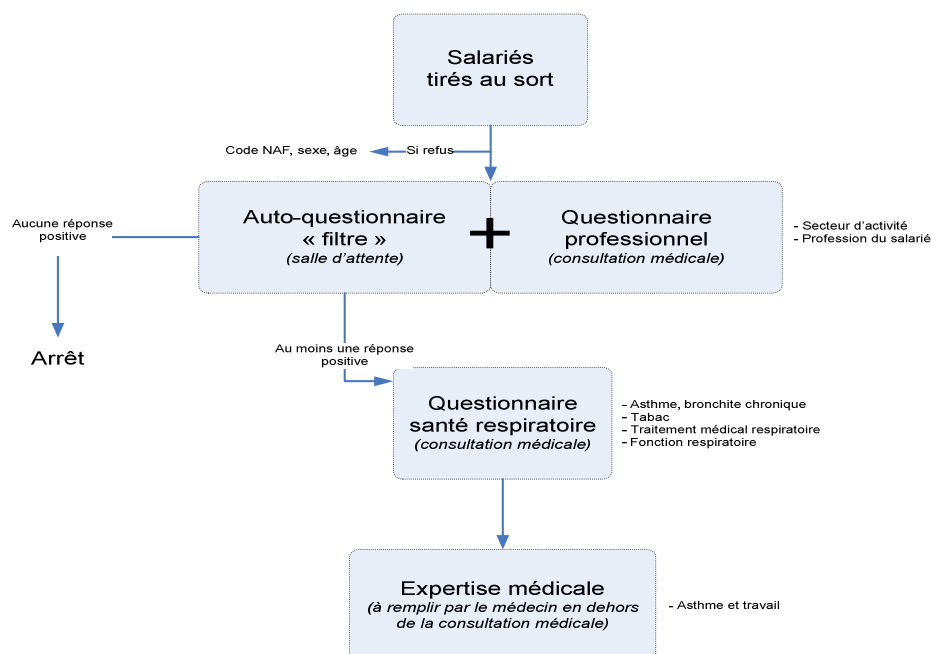
Au cours du pilote, chaque médecin du travail volontaire devait inclure deux salariés par semaine durant une année (40 semaines exactement) dans le cadre des visites périodiques, soit un total de 80 salariés par médecin. Une note d'information individuelle a été transmise au salarié tiré au sort par le service de santé au travail avant la consultation médicale (annexe 3).

Si le salarié refusait de participer à l'étude, le sexe, l'âge (en classes) et le secteur d'activité de son entreprise étaient relevés.

Chaque salarié tiré au sort devait répondre à un questionnaire professionnel incluant le secteur d'activité de son entreprise et des données nécessaires au codage de la profession (annexe 4). Chaque salarié remplissait un auto-questionnaire « filtre » portant sur les symptômes évocateurs d'asthme (annexe 5). Pour chaque salarié « filtré » c'est-à-dire avec au moins une réponse positive à l'auto-questionnaire, le médecin remplissait un questionnaire Santé respiratoire avec le salarié et complétait un volet d'expertise médicale (annexe 6) (figure 1).

I Figure 1 I

Modalités de recueil des données de l'étude pilote



3.3.2. Questionnaires

3.3.2.1. Auto-questionnaire

Les salariés susceptibles d'être atteints d'un asthme ont été repérés à l'aide de questions en oui/non portant sur les symptômes respiratoires évocateurs d'asthme, les crises d'asthme et les traitements pour l'asthme. Cet auto-questionnaire comportait dix questions qui ont été choisies à partir de l'auto-questionnaire et du questionnaire d'enquête face à face élaborés pour l'enquête européenne, ECRHS [19,20]. Des informations relatives aux caractéristiques démographiques telles que le sexe et l'âge ont été également relevées.

Dans le cas où le sujet avait des difficultés de lecture, un collaborateur du médecin du travail (assistante, infirmière) pouvait expliquer au salarié le projet de surveillance en lui lisant la note d'information. S'il souhaitait participer, le collaborateur du médecin lui posait les questions de l'auto-questionnaire en prenant soin de ne pas reformuler les questions en cas d'incompréhension du salarié mais en les relisant simplement. Dans ce cas-là, le collaborateur du médecin du travail devait indiquer qu'il avait aidé le salarié en cochant « oui » à la question « avez-vous aidé le sujet à compléter l'auto-questionnaire ? ».

3.3.2.2. Questionnaire professionnel

Les informations professionnelles recueillies par un collaborateur du médecin ou par le médecin du travail lui-même concernaient l'emploi actuel. En cas de changement d'emploi au cours des douze derniers mois, ce questionnaire était également rempli pour l'emploi précédent.

Le secteur d'activité de l'entreprise (ou l'établissement) dans laquelle travaillait le sujet a été codé selon la nomenclature d'activités française révision 1 (NAF rév. 1, 2003) de l'Insee (niveau 700 en 4 positions) [21]. Ce code NAF est normalement fourni aux services de santé au travail par les entreprises adhérentes. Le médecin du travail participant n'avait alors qu'à le retranscrire sur le questionnaire. Si le code NAF de l'entreprise n'était pas connu du service de santé au travail, le médecin du travail devait inscrire sur le questionnaire l'activité de l'entreprise en clair. Concernant les intérimaires, le secteur de la mission a été relevé dans le questionnaire professionnel.

La profession du salarié a été recueillie en clair.

3.3.2.3. Questionnaire Santé respiratoire

Ce questionnaire a été rempli par le médecin du travail lors d'une visite systématique, pour les sujets ayant répondu positivement à l'une des questions de l'auto-questionnaire filtre présenté ci-dessus.

Le questionnaire comprenait notamment des informations sur :

- la santé respiratoire :
 - o asthme-vie :
 - diagnostiqué ou non par un médecin,
 - âge à la première crise et à la dernière crise,
 - fréquences des symptômes en lien avec l'asthme lors des trois derniers mois,
 - traitements médicamenteux respiratoires au cours des douze derniers mois,
 - activité professionnelle lors de l'apparition de l'asthme,
 - o bronchite chronique ;
- les habitudes tabagiques ;
- le poids, la taille ;
- la fonction respiratoire : seuls le volume expiratoire maximum à la première seconde (VEMS) et le rapport VEMS sur le volume expiratoire maximum à la sixième seconde (VEMS/VE6) qui est un indicateur du rapport VEMS/capacité vitale forcée (CVF) ont été mesurés à l'aide d'un appareil électronique miniature (Piko-6). La validité du rapport VEMS/VE6 a été étudiée par Vandevorde *et al*, [22]. Pour chaque sujet, trois mesures ont été réalisées et les valeurs du VEMS et le rapport VEMS/VE6 ont été reportées sur le questionnaire médical.

3.3.2.4. Expertise médicale

Si le médecin avait interrogé le salarié sur sa santé respiratoire, il devait ensuite compléter le questionnaire « Expertise médicale » (annexe 6). Le médecin devait préciser, selon son expertise, de quelle pathologie respiratoire (asthme, rhinite, BPCO, autre) était atteint le salarié ainsi que le degré de certitude (certain / possible). Dans le cas d'un asthme, il devait indiquer le lien possible entre l'apparition de l'asthme et le travail. Les éléments qui ont permis de conclure à une origine professionnelle ont été relevés ainsi que les éventuels changements ou aménagements de poste.

3.4. Indicateurs de santé respiratoire

3.4.1. Indicateurs d'asthme

- L'asthme actuel a été défini par une réponse positive à la question « Avez-vous eu une crise d'asthme dans les 12 derniers mois ? » (Q7 de l'auto-questionnaire) et/ou à la question « Prenez-vous actuellement des médicaments pour l'asthme ? » (Q8 de l'auto-questionnaire).
- L'asthme-vie déclaré lors de la consultation médicale a été défini par la réponse positive à la question « Avez-vous déjà eu de l'asthme ? » (Q1 du questionnaire Santé respiratoire).
 - o L'asthme au cours de l'emploi actuel a été défini comme un asthme-vie déclaré dont l'âge de la première crise d'asthme était postérieur à l'âge au début de l'emploi actuel.
 - o L'asthme de l'adulte a été défini comme un asthme-vie déclaré dont l'âge de la première crise d'asthme-vie par le salarié était supérieur ou égal à 15 ans.
- Les symptômes évocateurs d'asthme chez les salariés au cours des douze derniers mois précédant l'enquête ont été analysés à travers les questions Q1 à Q6 de l'auto-questionnaire : sifflements, réveils avec une sensation de gêne respiratoire, crises d'essoufflements au repos et après un effort intense, réveils par une crise d'essoufflements, réveils par une quinte de toux.

3.4.2. Fonction respiratoire

La fonction respiratoire a été évaluée par le calcul de la moyenne des trois mesures du rapport VEMS/VEF6 obtenues à partir du Piko-6 permettant ainsi de classer les sujets en trois catégories : trouble ventilatoire obstructif (TVO) ($\leq 70\%$), limite du TVO (71-79 %) et fonction respiratoire normale ($\geq 80\%$).

Pour obtenir cette moyenne, ont été supprimées toutes les mesures du rapport VEMS/VEF6 inférieures ou égales à 30 %. Les rapports supérieurs à 100 % ont été ramenés à 100 %. Ensuite, pour chaque salarié présentant une des trois mesures du rapport strictement supérieure à 30 % et inférieure ou égale à 50 %, il a été décidé de ne retenir aucune des trois mesures pour l'analyse. En effet, les mesures obtenues étaient incohérentes entre elles, ou avec l'âge (en général des sujets jeunes), le statut fumeur et les symptômes respiratoires (le plus souvent absents). Les mesures dont le rapport était compris entre 51 et 100 % ont été conservées.

La moyenne des trois mesures du rapport VEMS/VEF6 a été calculée de la façon suivante :

- Si les trois mesures présentaient une différence de moins de 20 % comparées deux à deux, la moyenne de ces trois mesures a été calculée.
- Si une mesure avait une différence de plus de 20 % avec les 2 autres, elle a été exclue et la moyenne a été calculée sur les deux autres mesures.
- Si les trois mesures présentaient une différence de 20 % comparées deux à deux, la mesure la plus faible a été éliminée et la moyenne a été calculée sur les deux autres mesures.
- Si la mesure la plus basse était différente de plus de 20 % avec la mesure la plus élevée et la troisième mesure étant au milieu ne différait pas des autres de plus de 20 %, la moyenne a été calculée à partir des deux mesures qui ont la plus faible différence entre elles.
- Si deux mesures sur trois étaient disponibles, la moyenne des deux a été calculée même si leur différence était supérieure à 20 %.
- Si une mesure sur trois était disponible, cette mesure était considérée comme la moyenne des mesures.

3.4.3. Indicateur de la sévérité de l'asthme actuel

La sévérité de l'asthme actuel a été évaluée à partir des recommandations du Global Initiative for Asthma (GINA) [1] qui reposent sur deux types de critères de classification :

- **Stade clinique** qui s'appuie sur la fréquence des symptômes respiratoires au cours des trois mois précédant l'enquête avec prise en compte de la fonction respiratoire.
- **Stade thérapeutique** qui est établi en fonction de la fréquence usuelle du traitement médicamenteux antiasthmatique et de la posologie des différents médicaments antiasthmatiques pris les douze derniers mois précédant l'enquête.

Les informations disponibles dans notre étude permettaient de prendre en compte :

- la fréquence des symptômes d'asthme au cours des trois derniers mois à l'aide des questions suivantes :
 - o Q.1.6.1 : Combien de fois vous êtes vous réveillé(e) à cause de votre asthme dans les 3 derniers mois ? » (symptômes nocturnes)
 - toutes les nuits ou presque toutes les nuits
 - plus d'une fois par semaine, mais pas la plupart des nuits
 - au moins deux fois par mois, mais moins d'une fois par semaine
 - moins de deux fois par mois
 - pas du tout

- o Q1.6.2 : À quelle fréquence avez-vous eu des difficultés à respirer à cause de votre asthme dans les 3 derniers mois ? » (symptômes diurnes)
 - tout le temps
 - environ une fois par jour
 - au moins une fois par semaine, mais moins d'une fois par jour
 - moins d'une fois par semaine
 - pas du tout

Si le sujet n'avait pas répondu à ces questions, celui-ci était considéré comme asymptomatique au cours des trois derniers mois.

- la fonction respiratoire avec le rapport VEMS/VEM6 (Q9 du questionnaire Santé respiratoire),
- et le type de traitement médicamenteux pris au cours des douze derniers mois (Q6 du questionnaire Santé respiratoire. La posologie n'était pas recueillie dans le questionnaire.

Pour le stade clinique et thérapeutique, quatre catégories ont ainsi été définies : asthme intermittent, asthme persistant léger, asthme persistant modéré et asthme persistant sévère.

Stade clinique

Catégorie I « intermittent » : symptômes respiratoires diurnes = « pas du tout » ou « moins d'une fois par semaine » et symptômes respiratoires nocturnes = « pas du tout » ou « moins de deux fois par mois » et fonction respiratoire normale (rapport VEMS/VEM6 ≥ 80 %)

Catégorie II « persistant léger » : fonction respiratoire normale (rapport VEMS/VEM6 ≥ 80 % et symptômes respiratoires diurnes = « au moins une fois par semaine mais moins d'une fois par jour » ou « environ une fois par jour » ou « tout le temps » ou symptômes respiratoires nocturnes = « au moins deux fois par mois, mais moins d'une fois par semaine » ou « plus d'une fois par semaine » ou « toutes les nuits ». Étaient également dans cette catégorie les sujets présentant une VEMS/VEMS6 entre 60 % et 80 % et des symptômes respiratoires diurnes (= « pas du tout » ou « moins d'une fois par semaine » ou « au moins une fois par semaine mais moins d'une fois par jour » ou symptômes respiratoires nocturnes = « pas du tout » ou « moins de deux fois par mois » ou « au moins deux fois par mois, mais moins d'une fois par semaine »

Catégorie III « persistant modéré » : VEMS/VEM6 > 60 % et < 80 % et symptômes respiratoires diurnes = « tout le temps » ou « environ une fois par jour » ou symptômes respiratoires nocturnes = « toutes les nuits » ou « plus d'une fois par semaine mais pas la plupart des nuits »

À noter que pour ces trois premières catégories, lorsque la fonction respiratoire n'avait pas pu être évaluée, le stade clinique du sujet s'est appuyé uniquement sur les symptômes.

Catégorie IV « persistant sévère » : VEMS/VEMS6 ≤ 60 %

Stade thérapeutique

Catégorie I « intermittent » : pas de traitement ou prise de bronchodilatateur de courte durée d'action uniquement

Catégorie II « persistant léger » : corticothérapie inhalée tous les jours ou prise d'antileucotriène

Catégorie III « persistant modéré » :

- corticothérapie par voie orale avec strictement moins de trois cures courtes au cours des douze derniers mois avec ou sans corticothérapie inhalée tous les jours, sans antileucotriène
- ou corticothérapie inhalée seulement en cas de besoin, avec ou sans antileucotriène
- ou $\beta 2$ -mimétiques longue durée d'action
- ou prise d'autres médicaments parmi anticholinergique, $\beta 2$ -mimétique oral, méthylxanthine
- ou $\beta 2$ -mimétiques inhalés à courte durée d'action couplé avec un autre traitement

Catégorie IV « persistant sévère » : corticothérapie par voie orale tous les jours ou au moins trois cures de courtes durées lors des douze derniers mois ou association de corticothérapie inhalée et β 2-mimétiques longue durée d'action

Stade final

Pour les sujets ayant répondu positivement à la question « Avez-vous déjà eu de l'asthme ? », la classification finale de la sévérité s'est appuyée sur la combinaison des deux stades (clinique et thérapeutique) avec l'attribution du stade le plus élevé entre le stade clinique et le stade thérapeutique. Lorsque le stade thérapeutique était manquant, la classification finale correspondait uniquement au stade clinique.

3.4.4. Indicateur de contrôle de l'asthme actuel

La classification de l'asthme actuel selon le niveau de contrôle a été appréciée selon les recommandations du GINA [1]. Le contrôle a été classé en trois catégories en utilisant les symptômes d'asthme et l'absentéisme (Q1.6.3 du questionnaire Santé respiratoire) au cours des trois derniers mois

Un asthme contrôlé a été défini par une réponse positive à la question « Avez-vous déjà eu de l'asthme ? » et aucun symptôme respiratoire d'asthme et pas d'absentéisme au cours des trois derniers mois.

Un asthme partiellement contrôlé a été défini par une réponse positive à la question « Avez-vous déjà eu de l'asthme ? » avec la présence de peu de symptômes respiratoires au cours des trois derniers mois (symptômes nocturnes pas plus de deux fois par mois ou symptômes diurnes pas plus d'une fois par semaine).

Un asthme non contrôlé a été défini par une réponse positive à la question « Avez-vous déjà eu de l'asthme ? » et des symptômes nocturnes au moins une fois par semaine ou des symptômes diurnes au moins une fois par jour.

3.4.5. Rhinite allergique

La rhinite allergique a été définie par une réponse positive à la question « Avez-vous des allergies nasales, y compris rhume des foins ? » (Q10 de l'auto-questionnaire).

3.4.6. Toux ou expectoration chronique

La toux ou expectoration chronique a été définie par au moins une réponse positive à l'une au moins des deux questions posées dans le questionnaire Santé respiratoire (« Q4 : Toussez-vous habituellement en hiver pendant 3 mois de suite chaque année ? » ; « Q5 : Avez-vous habituellement des crachats provenant de la poitrine en hiver, pendant 3 mois de suite chaque année ? »). L'information sur la toux ou l'expectoration chronique n'était disponible que pour les sujets ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire.

3.4.7. Recours aux soins

Le recours aux soins comprenait les hospitalisations ou admissions aux urgences liées à des problèmes respiratoires au cours de la vie, le recours à un médecin en urgence au cours des douze derniers mois et la consommation médicamenteuse au cours des douze derniers mois. L'information sur le recours au soin n'était disponible que pour les sujets ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire.

3.5. Informations professionnelles

3.5.1. Secteurs d'activité

Le secteur d'activité de l'emploi actuel, codé selon la NAF 2003 [21] a été recueilli dans cette étude. Pour les intérimaires, le secteur de l'intérim a été pris en compte dans l'analyse des données (745A ou 745B) et celui de la mission relevé également dans le questionnaire professionnel a été pris en compte dans l'évaluation des expositions professionnelles. Le secteur d'activité des effectifs annuels attribués (EAA) suivis par les médecins participants a été recueilli via les services de Santé au travail [23]. La distribution du secteur d'activité de ces EAA a ensuite été comparée à celle des salariés inclus dans SentASM pour les médecins participants pour lesquels les EAA étaient disponibles.

3.5.2. Professions

Le questionnaire professionnel recueillait la profession du sujet en clair.

Celle-ci a été codée automatiquement avec le logiciel Sicore [24] [25] selon la nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS) de l'Insee 2003 [26]. Pour réaliser ce codage, des informations complémentaires ont été relevées telles que le statut de l'établissement employeur, le département du lieu de travail habituel du salarié ainsi que la classification professionnelle du salarié. Un codage manuel réalisé par un hygiéniste industriel a été nécessaire pour les professions dont le codage n'a pas pu être fait automatiquement. L'Insee a mené une enquête qualité sur le codage de la profession pour les campagnes de recensement 2006 à 2009. Les opérations ont été organisées sur un échantillon d'environ 100 000 individus. Le codage automatique a été suivi d'une phase de recodage manuel, suivie d'une phase d'arbitrage par des experts.

En 2009, le taux d'erreur de codage automatique était de 7 % pour le niveau en 42 postes

(http://jms.insee.fr/files/documents/2012/880_3-JMS2012_S08-1_JACQUIN-PPT.PDF consulté le 21/02/2012).

3.5.3. Expositions professionnelles

L'évaluation des expositions professionnelles liées à l'emploi actuel a été réalisée à partir de deux méthodes. La première s'est appuyée sur les matrices emplois-expositions Sumex 2 et la deuxième sur une expertise des emplois de chaque sujet de l'étude.

Sumex 2

La matrice emplois-expositions Sumex 2 a été élaborée à partir des données de l'enquête Sumer 2003 [27]. Cette enquête a recueilli des informations sur les expositions professionnelles auprès d'un échantillon de 50 000 salariés français. Dans chaque matrice, des groupes homogènes vis-à-vis des expositions ont été constitués selon la profession (codé avec la nomenclature des professions et des catégories socioprofessionnelles (PCS) édition 2003) et le secteur d'activité (codé avec la nomenclature d'activités françaises (NAF) édition 2003). Pour chaque matrice, est calculé :

1. Globalement sur l'ensemble des salariés inclus dans Sumer 2003, la proportion globale de salariés exposés à la substance de la matrice. Par exemple, pour la matrice Persulfates, 0,47 % des salariés inclus dans l'enquête Sumer étaient exposés à cette substance.
2. La proportion de sujets exposés pour chaque combinaison NAF 2003/PCS 2003 rencontrée dans Sumer 2003, reflétant la probabilité d'exposition. Par exemple, pour la matrice Persulfates, pour la combinaison NAF/PCS correspondant aux coiffeurs salariés, 75 % de ces salariés sont exposés (probabilité d'exposition de 75 %).

Pour l'utilisation des matrices Sumex 2, il a été nécessaire de définir un seuil permettant d'isoler les classes dans lesquelles sont concentrés les salariés exposés. Seuls les emplois pour lesquels la proportion d'exposés est supérieure à ce seuil sont présentés comme exposés. Ces seuils ont été déterminés pour chaque nuisance à partir de la proportion globale d'exposés, du nombre de classes d'exposition et de leurs effectifs (<http://www.exppro.fr>).

Pour l'étude SentASM, seules les matrices correspondant à des agents pouvant être à l'origine des asthmes professionnels ont été sélectionnées. Au total, 19 nuisances ont été sélectionnées : persulfates, poussières végétales, poussières animales, poussières organiques, poussières de bois,

résines époxydiques, résines plastiques, résines polyesters, autres résines, fumée de soudage, formaldéhyde, isocyanates monomères, médicaments allergisants, chrome, cobalt, nickel, fongicides, herbicides et insecticides organophosphorés.

Expertise des emplois

L'expertise des emplois SentASM en vue de l'évaluation des expositions professionnelles à des substances asthmogènes a été réalisée par deux hygiénistes industriels en aveugle par rapport à leur état de santé à partir des codes NAF et PCS, du libellé de l'emploi en clair et du descriptif des tâches lorsqu'il était disponible.

Pour évaluer l'exposition à des substances asthmogènes, un regroupement en trois catégories a été réalisé [5] : agents de haut poids moléculaire, agents de bas poids moléculaire et irritants.

- La catégorie « agents de haut poids moléculaire » comprend 13 substances ou groupes de substances (algues, antigènes dérivés des animaux, arthropodes, crustacés, enzymes biologiques, farines, champignons, gommages végétales, produits naturels dérivés des plantes, moisissures, plantes, pollens, poussières organiques, poussières minérales).
- La catégorie « agents de bas poids moléculaire » comprend 11 substances ou groupes de substances (amines, anhydrides et autres durcisseurs, résines, biocides, sels ammonium IV, pesticides, teintures réactives, métaux, médicaments, bois, autres composés chimiques).
- Les irritants, comprennent les acides, les chromates, les fluorures, les fumées de soudure, les fumées d'incendie et les gaz d'échappement diesel.

Pour chaque substance ou groupe de substances, les sources d'exposition professionnelle (secteur d'activité ou profession) ont été recherchées [5,28].

L'évaluation des expositions professionnelles de l'emploi actuel des sujets a permis de déterminer deux paramètres d'exposition pour chaque agent ou groupes d'agents considérés :

- probabilité d'exposition ;
- niveau d'exposition.

La probabilité d'exposition a été définie en 4 catégories : 1 à 9 % ; 10 à 49 % ; 50 à 89 % ; ≥90 %.

Le niveau d'exposition a été défini par le niveau moyen auquel une personne exerçant l'emploi concerné est exposée sur une journée de 8 heures. Il combine la notion d'intensité et de fréquence d'exposition. Quatre catégories ont été définies : faible, moyen, fort et très fort.

Les principaux secteurs et professions exposés selon l'expertise des emplois sont présentés dans l'annexe 7.

3.6. Informations personnelles

3.6.1. Statut tabagique

Les fumeurs ont été définis comme les personnes qui avaient déclaré dans le questionnaire Santé respiratoire « avoir déjà fumé pendant au moins un an » (réponse positive à la Q7 du questionnaire Santé respiratoire) et qui « fumaient toujours actuellement » (réponse positive à la Q7.2 du questionnaire Santé respiratoire). Les anciens fumeurs comprenaient les personnes déclarant « avoir déjà fumé pendant au moins un an » et « ne fumaient pas actuellement » (réponse négative à la Q7.2 du questionnaire Santé respiratoire). Enfin, les personnes n'ayant jamais fumé quotidiennement comprenaient les personnes qui avaient déclaré « ne pas avoir déjà fumé pendant au moins un an » (réponse négative à la Q7 du questionnaire Santé respiratoire). L'information sur le statut tabagique n'était disponible que pour les sujets ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire.

3.6.2. Indice de masse corporelle (IMC)

L'IMC a été calculé à partir du poids et de la taille déclarés par les sujets. Quatre classes ont été définies chez les salariés : minceur ou maigreur (IMC $<18,5 \text{ kg/m}^2$), corpulence normale (IMC compris entre $18,5$ et $24,9 \text{ kg/m}^2$), surpoids (IMC compris entre 25 et $29,9 \text{ kg/m}^2$) et obésité (IMC $\geq 30 \text{ kg/m}^2$).

À noter que, l'IMC a été calculé uniquement pour les salariés pour lesquels le questionnaire Santé respiratoire a été complété.

3.7. Analyses statistiques

Les analyses de données ont été réalisées à l'aide des logiciels STATA 9.2 et SAS 9.1.

La comparaison de l'échantillon observé et la population des salariés des deux régions a été réalisée en utilisant le χ^2 de conformité [29].

La prévalence de l'asthme a été calculée à partir du nombre de cas d'asthme recueillis rapporté au nombre de sujets ayant participé à l'étude.

Concernant l'asthme-vie, la prévalence a été estimée en rapportant le nombre de sujets ayant répondu positivement à la question « avez-vous déjà eu de l'asthme » dans le questionnaire Santé respiratoire au nombre total de sujets ayant participé, ceci sur hypothèse que les sujets ayant eu un asthme à un moment quelconque de la vie ont répondu positivement à l'une des questions de l'auto-questionnaire.

Les prévalences de l'asthme et des symptômes évocateurs d'asthme ont été calculées accompagnées de leurs intervalles de confiance (IC) à 95 %. Elles ont ensuite été, étudiées selon le sexe, l'âge, la région et les catégories socioprofessionnelles et le secteur d'activité.

La sévérité et le contrôle ont également été étudiés selon le statut tabagique et l'IMC.

Les secteurs d'activité ont été regroupés en 10 grandes catégories (agriculture ; industrie ; commerce ; construction ; services aux entreprises ; services aux particuliers ; activités financières ; administration ; éducation, santé et action sociale ; transport). Le niveau 60 de l'Insee avec groupement en 62 catégories en considérant les deux premières positions du code NAF a également été utilisé pour l'analyse.

Concernant les professions, elles ont été regroupées en 8 postes (niveau 1 dans la classification proposée par l'Insee) avec une subdivision pour la catégorie « ouvriers » en « ouvriers qualifiés » et « ouvriers non qualifiés ». Comme il s'agit de travailleurs salariés en activité, les sujets sont finalement classés dans 5 grandes catégories : cadres et professions intellectuelles supérieures, professions intermédiaires, employés, ouvriers qualifiés et ouvriers non qualifiés. Pour ce regroupement, la catégorie « ouvriers agricoles » n'a pas été prise en compte par manque d'effectif. Le niveau 3 de la PCS en 42 postes a également été utilisé pour l'analyse.

Pour l'analyse des expositions professionnelles évaluées à partir de la matrice Sumex 2, les sujets ont été classés en exposés ou non exposés. L'analyse des données d'expertise des emplois porte sur la probabilité et le niveau d'exposition. Seules les associations avec l'asthme actuel ont été étudiées en fonction des expositions professionnelles.

Les stades de sévérité de l'asthme actuel ont été classés en deux catégories : intermittent/persistant léger versus persistant modéré/persistant sévère. Le contrôle de l'asthme actuel a été divisé également en 2 classes : asthme contrôlé versus asthme partiellement contrôlé et non contrôlé.

Les odds-ratios ont été calculés avec un intervalle de confiance à 95 % selon la méthode du maximum de vraisemblance. Pour chaque secteur d'activité considéré, la référence utilisée était l'ensemble des autres secteurs d'activité. Une analyse similaire a été réalisée pour les catégories professionnelles.

3.8. Retour d'expérience des médecins participants

À l'issue du recueil des données, un questionnaire « Retour d'expérience » a été envoyé par e-mail aux médecins participants. Ils ont été interrogés sur l'intérêt qu'ils ont porté à l'étude et sur les difficultés

qu'ils avaient rencontrées au cours du recueil. Le questionnaire utilisé comportait des questions relatives aux modalités du recueil, à l'utilisation du spiromètre, au contenu des questionnaires et des bulletins, mais aussi aux éventuelles améliorations à apporter si le dispositif se pérennisait. Le questionnaire est présenté en annexe 8.

4. Résultats

4.1. Description du réseau des médecins du travail volontaires

4.1.1. Participation

Après la campagne d'information réalisée auprès de tous les médecins du travail des deux régions (Aquitaine et Midi-Pyrénées), 116 médecins se sont portés volontaires, soit 15 % des médecins du travail. Six désistements ont eu lieu avant le début de la phase de recueil de données pour les raisons suivantes : autres priorités au sein du service de santé, arrêt maladie ou congé maternité.

Finalement, 110 médecins (13 %) ont participé à l'étude. Au cours du recueil, 7 abandons ont eu lieu principalement autour des 5^e et 6^e mois de recueil. La durée moyenne de participation des médecins au recueil des données a été de 10,3 mois.

4.1.2. Représentativité des médecins participants

Dans chaque région, on observe une répartition départementale des médecins du travail constituant le réseau SentASM différente significativement de celle de l'ensemble des médecins du travail de la région (tableau 1).

I Tableau 1 I

Répartition des médecins du travail participants et des médecins des deux régions pilotes

		Médecins participants		Médecins de la région	
		n	%	n	%
Aquitaine	Dordogne	2	4,1	49	11,5
	Gironde	26	53,0	208	48,7
	Landes	2	4,1	42	9,8
	Lot et Garonne	4	8,2	40	9,4
	Pyrénées Atlantiques	15	30,6	88	20,6
	<i>Total</i>	49	100,0	427	100,0
Midi-Pyrénées	Ariège	2	3,2	16	4,0
	Aveyron	3	4,8	27	6,7
	Haute Garonne	32	51,6	213	52,8
	Gers	3	4,8	16	4,0
	Lot	6	9,7	21	5,2
	Hautes Pyrénées	4	6,5	43	10,7
	Tarn	5	8,1	39	9,7
	Tarn et Garonne	7	11,3	28	6,9
	<i>Total</i>	62	100,0	403	100,0

Le tableau 2 met en évidence une sous-représentation des médecins participants des services autonomes, de la fonction publique, et en Midi-Pyrénées, une absence des médecins de la Mutualité sociale agricole (MSA).

I Tableau 2 I

Répartition départementale des médecins du travail participants selon le type de service

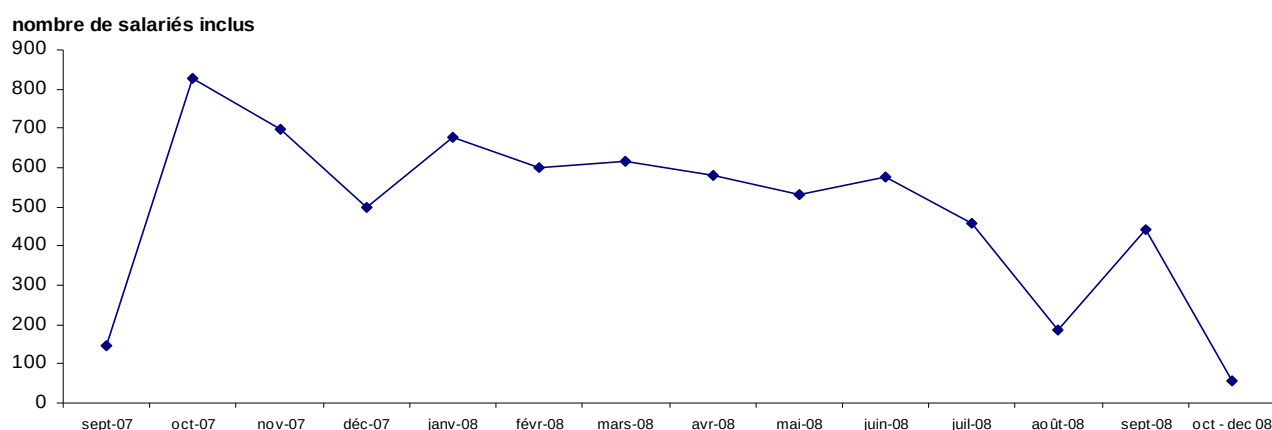
		Médecins participants		Médecins de la région	
		n	%	n	%
Aquitaine	Service interentreprises	39	79,6	282	62,5
	Service autonome	2	4,1	40	8,9
	Médecine de prévention	6	12,2	97	21,5
	Mutualité sociale agricole	2	4,1	32	7,1
Midi-Pyrénées	Service interentreprises	46	74,2	252	63,0
	Service autonome	7	11,3	52	13,0
	Médecine de prévention	9	14,5	77	19,3
	Mutualité sociale agricole	0	0,0	19	4,7

4.1.3. Description des inclusions au cours de l'enquête

Le nombre moyen de salariés inclus par médecin était de 63 sur l'année (6 à 90). Seulement, 37 % des médecins ont inclus les 80 salariés prévus dans le protocole. La figure 2 met en évidence une diminution des inclusions des salariés à partir du 5^e mois du recueil.

I Figure 2 I

Suivi des inclusions des salariés sur un an de recueil



Le questionnaire Santé respiratoire a été complété pour un peu moins d'un salarié sur deux (44,9 %). Durant le recueil, le pourcentage de questionnaire Santé respiratoire se situait à plus de 47 % sur les trois premiers mois d'enquête puis a diminué progressivement jusqu'à moins de 42 % sur les trois derniers mois.

4.2. Description de la population d'étude

4.2.1. Participation

Au total, 6 906 salariés ont été inclus dans SentASM et 84 personnes ont refusé de participer, soit un taux de participation des salariés de 98,8 % (tableau 3).

I Tableau 3 I

Nombre de salariés inclus et de refus dans SentASM selon la région

	Aquitaine	Midi-Pyrénées	Deux régions
Nombre de salariés définis dans le protocole	3 600	3 600	7 200
Nombre de salariés inclus	3 067	3 839	6 906
Nombre de questionnaires Santé respiratoire	1 426	1 675	3 101
Nombre de refus de salariés	32	52	84

Les salariés ayant refusé n'étaient pas significativement différents des salariés inclus dans SentASM selon le sexe et l'âge (tableau 4). L'analyse selon le secteur d'activité n'a pas pu être effectuée par manque d'effectifs dans certaines catégories.

I Tableau 4 I

Caractéristiques socio-démographiques des salariés inclus et des refus

	Salariés inclus		Refus		p
	n	%	n	%	
Sexe					
Hommes	4 080	59,1	49	59,0	ns
Femmes	2 826	40,9	34	41,0	
Âge					
<29 ans	1 420	20,5	13	15,5	ns
30-39 ans	1 843	26,7	19	22,6	
40-49 ans	2 132	30,9	32	38,1	
≥50-59 ans	1 511	21,9	20	23,8	
Secteur d'activité					
Agriculture	79	1,2	0	0	*
Industrie	1 468	21,5	14	17,1	
Construction	632	9,2	6	7,3	
Commerce	914	13,4	10	12,2	
Transports	237	3,5	8	9,8	
Services aux particuliers	304	4,4	7	8,5	
Services aux entreprises et activités immobilières	1 199	17,5	19	23,2	
Activités financières	234	3,4	1	1,2	
Éducation, santé et action sociale	960	14,0	12	14,6	
Administration	811	11,9	5	6,1	

* p non calculé

4.2.2. Représentativité de l'échantillon tiré au sort

4.2.2.1. Comparaison aux effectifs annuels attribués (EAA)

Les EAA étaient disponibles pour 62 médecins (53 %) [23]. Sur l'ensemble des médecins participants appartenant aux services interentreprises, les EAA étaient disponibles pour 55,3 % d'entre eux, dans les services autonomes pour 88,9 % d'entre eux, dans les services de la fonction publique pour 46,7 % d'entre eux et pour aucun dans la MSA.

Les salariés tirés au sort n'étaient pas superposables aux salariés suivis par les médecins du travail en termes de secteurs d'activité (tableau 5). En effet, les salariés des services aux entreprises étaient moins représentés dans l'échantillon tiré au sort par rapport aux effectifs suivis par les médecins du travail ($p < 0,05$). À l'inverse, les salariés de l'administration étaient davantage représentés dans l'échantillon tiré au sort par rapport aux effectifs suivis par les médecins.

I Tableau 5 I

Répartition des secteurs d'activité des salariés inclus dans SentASM et des salariés surveillés par les médecins ayant fourni leur EAA*

	Salariés inclus par les 62 médecins ayant fourni leurs EAA		Salariés surveillés par les 62 médecins ayant fourni leurs EAA	
	n	%	n	%
Agriculture	2	0,0	18	0,0
Industrie	952	18,9	27 431	18,8
Construction	526	10,5	15 784	10,8
Commerce	798	15,9	21 846	15,0
Transports	156	3,1	3 981	2,7
Services aux particuliers	259	5,2	8 354	5,7
Services aux entreprises et activités immobilières	924	18,4	30 893	21,2
Activités financières	102	2,0	4 791	3,3
Éducation, santé et action sociale	698	13,9	21 086	14,5
Administration	610	12,1	11 730	8,0

* EAA : effectif annuel attribué

4.2.2.2. Comparaison aux salariés des deux régions

Les salariés SentASM étaient plus souvent des hommes que dans la population active salariée des deux régions (population active des régions obtenues à partir du recensement Insee 2006 [30] (tableau 6). Concernant les catégories socioprofessionnelles, les ouvriers étaient davantage représentés dans SentASM au détriment des autres catégories. Les salariés des secteurs de la l'éducation, santé et action sociale et des services aux particuliers tirés au sort dans SentASM étaient moins représentés que les salariés de la population active des deux régions.

I Tableau 6 I

Comparaison des salariés inclus et de la population salariée occupée des deux régions (Insee 2006)

	Salariés inclus		Salariés de la population active des 2 régions		
	n	%	n	%	p*
Sexe					
Hommes	4 080	59,1	1 116 095	51,3	<0,05
Femmes	2 826	40,9	1 058 894	48,7	
Âge					
<25 ans	628	9,3	224 571	10,3	<0,05
25-34 ans	1 361	24,1	526 962	24,2	
35-44 ans	2 102	31,1	616 523	28,4	
45-54 ans	1 896	28,0	579 816	26,7	
≥55 ans	506	7,5	227 118	10,4	
Secteur d'activité					
Agriculture	79	1,2	53 464	2,5	<0,05
Industrie	1 468	21,5	310 353	14,3	
Construction	632	9,2	132 464	6,1	
Commerce	914	13,4	290 641	13,4	
Transports	237	3,5	81 846	3,8	
Services aux particuliers	304	4,4	149 001	6,8	
Services aux entreprises et activités immobilières	1 199	17,5	316 936	14,6	
Activités financières	234	3,4	55 123	2,5	
Éducation, santé et action sociale	960	14,0	510 039	23,4	
Administration	811	11,9	275 122	12,6	
Catégories socioprofessionnelles					
Cadres, professions intellectuels supérieures	743	10,9	351 322	16,2	<0,05
Professions intermédiaires	1 950	28,6	589 258	27,1	
Employés	1 728	25,4	696 950	32,0	
Ouvriers qualifiés	1 484	21,8	307 504	14,1	
Ouvriers non qualifiés	903	13,3	229 955	10,6	

* p selon le χ^2 de conformité

4.2.3. Aide au remplissage du questionnaire

L'aide au remplissage a été nécessaire pour 12,1 % des salariés. Les hommes ont plus souvent été aidés que les femmes (13,9 % vs 9,5 %, $p<0,001$). Une différence proche de la significativité a été observée selon l'âge ($p=0,05$), les moins de 25 ans ayant été davantage aidés au remplissage du questionnaire (14,6 %) comparativement aux autres classes d'âge (10,9 % chez les 25-34 ans, 11,2 % chez les 35-44 ans, 13,1 % chez les 45-54 ans et 13,1 % chez les 54 ans et plus).

4.2.4. Qualité des informations recueillies

L'auto-questionnaire et le questionnaire professionnel ont été correctement remplis avec très peu de données manquantes (moins de 1 % par variable). Quant au questionnaire Santé respiratoire, les questions relatives à la santé respiratoire du salarié (annexe 6 ; Q1 à Q5) ont été moins bien complétées (de 1,4 à 13 % de données manquantes) ainsi que la question sur le poids (annexe 6 ; Q9) (4,1 % de données manquantes).

La fonction respiratoire a également présenté des difficultés de remplissage avec 7 % de données manquantes pour les trois mesures.

Par ailleurs, dans 305 questionnaires professionnels, la NAF 2008 [31] a été recueillie et a ensuite été transcodée en NAF 2003. Sur ces 305 questionnaires, 6 % des codes NAF 2008 n'ont pas pu être transcodés et ont donc été considérés comme des valeurs manquantes.

Au total, 68 codes NAF 2003 étaient manquants parmi les codes NAF recueillis (1 %) car soit le code était manquant ou il s'agissait d'un code NAF 2008 sans correspondance unique en code NAF 2003. Parmi les professions, 36 (soit 0,5 %) n'ont pas pu être codées et ont été considérées comme des données manquantes. De plus, les catégories « étudiants, élèves » ($n=3$), « chefs d'entreprise de 10 salariés et plus » ($n=4$) et « commerçants et assimilés » ($n=2$) ont été considérées comme des données manquantes et n'ont pas été prises en compte dans les analyses en raison de leur faible effectif.

4.2.5. Caractéristiques démographiques

L'échantillon de salariés était constitué à 59 % d'hommes. L'âge moyen était de 40 ans (min : 15 ans ; max : 71 ans). La distribution d'âge était significativement différente selon le sexe avec davantage de sujets âgés de plus de 45 ans chez les femmes comparativement aux hommes (tableau 7).

I Tableau 7 I

Âge des salariés inclus dans SentASM en fonction du sexe

Classe d'âge	Hommes		Femmes		p
	n	%	n	%	
<25 ans	414	10,4	214	7,8	<0,001
25-34 ans	970	24,2	661	23,9	
35-44 ans	1 282	32,0	820	29,7	
45-54 ans	1 072	26,8	824	29,8	
≥55 ans	341	6,6	306	8,8	
Total	4 079	100,0	2 825	100,0	

4.2.6. Caractéristiques socioprofessionnelles

Les principaux secteurs d'activité retrouvés étaient l'industrie (21,5 %) suivie des services aux entreprises et activités immobilières (17,5 %).

I Tableau 8 I

Secteurs d'activité, catégories socioprofessionnelles et type de contrat des salariés inclus dans SentASM en fonction du sexe

	Hommes		Femmes		p
	n	%	n	%	
Secteurs d'activité					
Agriculture	61	1,5	18	0,6	<0,001
Industrie	1 184	29,3	284	10,2	
Construction	596	14,8	36	1,3	
Commerce	519	12,8	395	14,1	
Transport	183	4,5	54	1,9	
Services aux particuliers	114	2,8	190	6,8	
Services aux entreprises	740	18,3	459	16,4	
Activités financières	87	2,2	147	5,3	
Éducation, santé et action sociale	196	4,9	764	27,3	
Administration	361	8,9	450	16,1	
Total	4 041	100,0	2 797	100,0	
Catégories socioprofessionnelles					
Cadres, prof intellectuelles supérieures	506	12,7	237	8,5	<0,001
Professions intermédiaires	956	23,9	772	27,6	
Employés	442	10,9	1 508	53,8	
Ouvriers qualifiés	1 394	34,7	90	3,2	
Ouvriers non qualifiés	713	17,8	190	6,9	
Total	4 011	100,0	2 797	100,0	
Type de contrat					
CDI	3 618	89,1	2 520	89,9	<0,001
CDD	110	2,7	163	5,8	
Apprenti	94	2,3	30	1,1	
Autres (saisonnier, intérim, vacataire, stagiaire)	238	5,9	90	3,2	
Total	4 060	100,0	2 803	100,0	

Des différences selon le sexe ont été observées, les hommes étant principalement dans le secteur industriel (26,3 %) et les femmes dans celui de l'éducation, santé et action sociale (27,3 %) (tableau 8). La catégorie socioprofessionnelle la plus représentée était celle des ouvriers (35,0 %). Les employés étaient davantage représentés chez les femmes (53,8 %), alors que chez les hommes, il s'agissait de la catégorie des ouvriers (42,5 %). Une grande majorité des salariés participants étaient en CDI (91,1 %). Les hommes étaient davantage en contrat d'apprentissage ou en intérim que les femmes ($p < 0,001$).

Un deuxième questionnaire professionnel, correspondant à l'emploi précédent, a été complété pour 37 sujets. Compte tenu de cet effectif trop faible, aucune analyse n'a été effectuée.

Par ailleurs, les moins de 25 ans étaient plus souvent en CDD (12,8 % ; $p < 0,001$) que les autres classes d'âge (4,7 % ; 2,5 % ; 2,7 % ; 2,4 % respectivement).

4.2.7. Comparaison des salariés filtrés aux salariés non filtrés

Les caractéristiques des salariés filtrés (salariés ayant répondu positivement à au moins une des questions de l'auto-questionnaire) et des salariés non filtrés sont présentées dans le tableau 9. En plus des 3 101 salariés ayant rempli le questionnaire Santé respiratoire, 39 salariés ont été filtrés mais le médecin du travail n'a pas complété le questionnaire Santé respiratoire. Les salariés filtrés étaient significativement plus jeunes et plus souvent des femmes que les autres salariés. La distribution des secteurs d'activité variait significativement entre les salariés filtrés et non filtrés (avec davantage de salariés dans le commerce et le transport parmi les sujets filtrés) et une variation non significative était observée pour les catégories socioprofessionnelles (avec un peu plus de professions intermédiaires chez les sujets filtrés) et la région.

I Tableau 9 I

Sexe, âge, secteurs d'activité, catégories socioprofessionnelles et région des salariés inclus filtrés et non filtrés

	Salariés filtrés (N=3 140)		Salariés non filtrés (N=3 766)		p
	n	%	n	%	
Sexe					
Hommes	1 813	57,7	2 267	60,2	0,03
Femmes	1 327	42,3	1 499	39,8	
Âge					
<25 ans	322	10,3	306	8,0	<0,0001
25-34 ans	803	25,6	828	22,0	
35-44 ans	914	29,1	1 188	31,6	
45-54 ans	836	26,6	1 060	28,2	
≥55 ans	265	8,4	382	10,2	
Secteurs d'activité					
Agriculture	39	1,2	40	1,1	0,04
Industrie	682	21,9	786	21,1	
Construction	253	8,1	379	10,2	
Commerce	420	13,5	494	13,3	
Transport	90	2,9	147	3,9	
Services aux particuliers	142	4,5	162	4,3	
Services aux entreprises	557	17,9	642	17,3	
Activités financières	103	3,3	131	3,5	
Éducation, santé et action sociale	463	14,9	497	13,4	
Administration	369	11,8	442	11,9	
Catégories socioprofessionnelles					
Cadres, prof. intellectuelles supérieures	334	10,8	409	11,0	0,08
Professions intermédiaires	922	29,9	1 028	27,6	
Employés	793	25,7	935	25,1	
Ouvriers qualifiés	659	21,4	825	22,2	
Ouvrier non qualifiés	378	12,2	525	14,1	
Région					
Aquitaine	1 433	45,6	1 634	43,4	0,06
Midi-Pyrénées	1 707	54,4	2 132	56,6	

4.2.8. Statut tabagique

Parmi les salariés ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire, 1 050 étaient non fumeurs (34,0 %), 747 étaient ex-fumeurs (24,2 %) et 1 294 étaient fumeurs (41,9 %). Parmi les non fumeurs, 212 salariés (soit 20,2 %) étaient exposés au tabagisme passif. Les hommes fumaient davantage que les femmes (45,4 % versus 37,6 %) (tableau 10). Une différence significative selon l'âge était observée avec une proportion de fumeurs plus élevée pour les moins de 25 ans (62,5%) (tableau 11).

I Tableau 10 I

Statut tabagique selon le sexe

	Hommes		Femmes		p
	n	%	n	%	
Non-fumeur	560	31,5	490	37,9	<0,001
Ex-fumeur	410	23,1	317	24,5	
Fumeur	808	45,4	486	37,6	

I Tableau 11 I

Statut tabagique selon l'âge

	< à 25 ans		25-34 ans		35-44 ans		45-54 ans		≥55 ans		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Non fumeur	110	34,7	273	34,7	289	32,4	284	34,7	94	36,4	<0,001
Ex-fumeur	9	2,8	150	19,1	223	25,0	248	30,3	97	37,6	
Fumeur	198	62,5	363	46,2	380	42,6	286	35,0	67	26,0	

4.2.9. Poids, taille, IMC

La taille moyenne des femmes ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire était de 1,63 m (min : 1,38 ; max : 1,80), celle des hommes était de 1,75 m (min : 1,55 ; max : 1,98). Le poids moyen des femmes ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire était de 63 kg (min : 40 ; max : 142), celui des hommes était de 78 kg (min : 43 ; max : 136).

La répartition de l'IMC parmi les salariés ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire est présentée dans le tableau 12. Les hommes étaient davantage en surpoids ou obèses que les femmes (p<0,001).

I Tableau 12 I

Répartition de l'IMC selon le sexe parmi les salariés ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire

	Hommes		Femmes		p
	n	%	n	%	
Minceur/maigre	32	1,9	73	5,9	0,001
Normal	838	48,6	799	64,1	
Surpoids	636	36,9	265	21,3	
Obésité	218	12,6	109	8,7	

4.2.10. Fonction respiratoire

Sur 8 744 mesures réalisées, 260 mesures inférieures à 31 % (3,0 %) et 286 mesures avec un écart de plus de 20 % avec les deux autres (3,3 %) ont été supprimées. De plus, les mesures réalisées pour 142 salariés ont été supprimées étant incohérentes entre elles (au moins un rapport VEMS/VEMS6 entre 30 et 50 %) et incohérentes avec les symptômes ou l'âge du salarié. Au total, sur les 3 101 salariés pour lesquels la fonction respiratoire devait être renseignée, 2 836 ont eu au moins une mesure du souffle exploitable (91,4 %).

Sur l'ensemble des salariés ayant une mesure de la fonction respiratoire exploitable, 11,8 % des salariés présentaient une forte suspicion de trouble ventilatoire obstructif (tableau 13).

I Tableau 13 I

Répartition de la fonction respiratoire parmi les salariés ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire

	n	%
Forte suspicion de TVO	336	11,8
Limite de TVO	841	29,7
Fonction respiratoire normale	1 659	58,5

4.3. Indicateurs d'asthme et autres symptômes respiratoires évocateurs d'asthme

4.3.1. Prévalences

Les symptômes respiratoires les plus souvent rapportés étaient les allergies nasales (26,5 %), les crises d'essoufflement après un effort intense (18,3 %) et les réveils par une quinte de toux (18,5 %). Le symptôme le moins souvent rapporté était les réveils par une crise d'essoufflement (3,0 %) (tableau 14). La prévalence de l'asthme actuel était de 5,4 % et celle de l'asthme-vie de 11,1 %.

I Tableau 14 I

Prévalence des symptômes respiratoires et de l'asthme

	N	n	Prévalence (%)	[IC 95 %]
Auto-questionnaire				
Q1 : sifflements dans les 12 derniers mois	6 904	822	11,9	[11,2 - 12,7]
Q2 : réveillé avec une sensation de gêne respiratoire dans les 12 derniers mois	6 905	703	10,2	[9,5 - 10,9]
Q3 : crise d'essoufflement au repos dans les 12 derniers mois	6 897	348	5,0	[4,5 - 5,6]
Q4 : crise d'essoufflement après effort intense dans les 12 derniers mois	6 899	1 266	18,3	[17,4 - 19,3]
Q5 : réveillé par une crise d'essoufflement dans les 12 derniers mois	6 897	204	3,0	[2,6 - 3,4]
Q6 : réveillé par une quinte de toux dans les 12 derniers mois	6 900	1 279	18,5	[17,6 - 19,5]
Q7 : crise d'asthme dans les 12 derniers mois	6 903	256	3,7	[3,3 - 4,2]
Q8 : médicaments actuels pour l'asthme	6 897	292	4,2	[3,8 - 4,7]
Q9 : crises d'asthme au cours de la vie	6 901	693	10,0	[9,3 - 10,8]
Q10 : allergies nasales	6 900	1 831	26,5	[25,5 - 27,6]
Asthme actuel (Q7 et/ou Q8)	6 906	374	5,4	[4,9 - 6,0]
Questionnaire respiratoire				
Asthme-vie	6 906	764	11,1	[10,3 - 11,8]

N : nombre de réponses à chaque question

n : nombre de réponses positives

IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

4.3.2. Prévalences de l'asthme selon le sexe, l'âge et la région

Les prévalences de l'asthme selon le sexe, l'âge et la région sont présentées dans le tableau 15. La prévalence de l'asthme différait significativement selon l'âge, la prévalence de l'asthme étant plus élevée chez les jeunes salariés. Par ailleurs, a été observée une différence selon les régions, l'Aquitaine présentant des prévalences de l'asthme plus élevées comparées à la région Midi-Pyrénées. Chez les hommes, la prévalence de l'asthme diminuait avec l'âge (tableau 16). La même tendance était observée chez les femmes mais de manière non significative.

Les prévalences de l'asthme de l'adulte (≥ 15 ans) sont présentées en annexe 9 (tableau 13). La prévalence de l'asthme de l'adulte était significativement plus élevée chez les femmes que chez les hommes (4,6 % versus 2,7 %) et avait tendance à être plus élevée dans la région Aquitaine (4,0 %) comparée à celle de Midi-Pyrénées (3,1 %).

I Tableau 15 I

Prévalence de l'asthme

	N	Asthme actuel			Asthme-vie		
		n	%	p	n	%	p
Sexe							
Hommes	4 080	218	5,3	0,75	472	11,6	0,10
Femmes	2 826	156	5,5		292	10,3	
Âge							
<25 ans	628	64	10,2	<0,001	119	18,9	<0,001
25-34 ans	1 631	98	6,0		232	14,2	
35-44 ans	2 102	105	5,0		209	9,9	
45-54 ans	1 896	83	4,4		161	8,4	
≥55 ans	506	24	3,7		43	6,7	
Région							
Midi-Pyrénées	3 839	179	4,7	0,002	382	10,0	0,001
Aquitaine	3 067	195	6,4		382	12,5	

I Tableau 16 I

Prévalence de l'asthme en fonction de l'âge chez les hommes et chez les femmes

	N	Asthme actuel			Asthme-vie		
		n	%	p	n	%	p
Hommes							
<25 ans	414	48	11,6	<0,001	93	22,5	<0,001
25-34 ans	970	62	6,4		147	15,1	
35-44 ans	1 282	57	4,4		129	10,9	
45-54 ans	1 072	41	3,8		83	7,7	
≥55 ans	341	10	2,9		20	5,9	
Femmes							
<25 ans	214	16	7,5	ns	26	12,1	0,06
25-34 ans	661	36	5,4		85	12,9	
35-44 ans	820	48	5,8		80	9,8	
45-54 ans	824	42	5,1		78	9,5	
≥55 ans	306	14	4,6		23	7,5	

Les prévalences de l'asthme apparu dans l'emploi actuel sont présentées en annexe 9 (tableau 12). La prévalence de l'asthme apparu dans l'emploi actuel était significativement plus élevée chez les femmes que chez les hommes (respectivement 2,0 % et 1,2 %). Elle était plus élevée chez les plus jeunes (<35 ans : 0,9 % ; 35-44 ans : 1,8 % ; chez les 45-54 ans : 1,7 % et 55 ans et plus : 1,9 %). Une différence significative était observée entre la région Aquitaine (1,9 %) et Midi-Pyrénées (1,2 %).

4.3.3. Prévalences de l'asthme selon les caractéristiques socioprofessionnelles

Seule la prévalence de l'asthme-vie différait significativement en fonction du type de contrat, la prévalence la plus élevée étant observée chez les contrats de type « Autres » comprenant les stagiaires, les saisonniers, les intérimaires, les vacataires et les apprentis (tableau 17).

I Tableau 17 I

Prévalence de l'asthme en fonction du type de contrat

	N	Asthme actuel			Asthme-vie		
		n	%	p	n	%	p
CDI	6 138	320	5,2	0,09	664	10,8	0,01
CDD	273	17	6,2		29	10,6	
Autres	452	34	7,5		69	15,3	

Les prévalences de l'asthme actuel les plus élevées étaient observées dans le secteur des activités informatiques (7,3 %) et de l'industrie automobile (7,4 %) (tableau 18).

Les prévalences de l'asthme-vie les plus élevées étaient observées dans le secteur de la métallurgie (19,2 %), des activités informatiques (18,8 %), de la fabrication de machines et appareils électriques (19,5 %) et de la fabrication d'autres matériels de transport (18,2 %).

I Tableau 18 I

Prévalence de l'asthme en fonction du secteur d'activité (effectifs ≥ 5)

Secteurs d'activité (code NAF sur deux positions)	N	Asthme actuel		Asthme-vie	
		n	%	n	%
15. Industrie alimentaire	187	10	5,3	17	9,0
24. Industrie chimique	87	-	-	10	11,5
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	134	9	6,7	14	10,4
27. Métallurgie	26	-	-	5	19,2
28. Travail des métaux	159	9	5,7	18	11,3
31. Fabrication de machines et appareils électriques	41	-	-	8	19,5
32. Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	81	-	-	7	8,6
34. Industrie automobile	95	7	7,4	9	9,5
35. Fabrication d'autres matériels de transport	44	-	-	8	18,2
40. Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	299	10	3,3	24	8,0
45. Construction	632	37	5,8	77	12,2
50. Commerce et réparation automobile	168	11	6,5	24	14,3
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	331	11	5,4	38	11,5
52. Commerce de détail et réparation d'articles domestiques	415	21	5,1	41	9,9
55. Hôtels et restaurants	171	10	5,8	20	11,7
60. Transports terrestres	160	8	5,0	14	8,8
63. Services auxiliaires des transports	58	-	-	9	15,5
64. Postes et télécommunications	76	-	-	9	11,8
65. Intermédiation financière	155	8	5,2	22	14,2
66. Assurance	48	-	-	7	14,6
70. Activités immobilières	102	5	-	11	10,8
72. Activités informatiques	96	7	7,3	18	18,8
73. Recherche et développement	37	-	-	5	13,5
74. Services fournis principalement aux entreprises	837	45	5,4	102	12,2
75. Administration publique	735	41	5,6	78	10,6
80. Éducation	144	6	4,2	11	7,6
85. Santé et action sociale	816	53	6,5	88	10,8
91. Activités associatives	75	-	-	7	9,3
93. Services personnels	81	-	-	9	11,1

Les prévalences de l'asthme actuel les plus élevées étaient observées chez les employés de commerce (8,2%) et les cadres de la fonction publique (7,9 %) (tableau 19).

Les prévalences de l'asthme-vie les plus élevées étaient observées chez les employés de commerce (14,1%) et les ouvriers non qualifiés de type industriel (13,2 %).

I Tableau 19 I

Prévalence de l'asthme en fonction de la catégorie socioprofessionnelle (effectifs≥5)

Catégorie socioprofessionnelle (code PCS sur deux positions)	N	Asthme actuel		Asthme-vie	
		n	%	n	%
33. Cadres de la fonction publique	89	7	7,9	9	10,1
34. Professeurs, professions scientifiques	72	3	-	6	8,3
37. Cadres administratifs et commerciaux d'entreprise	183	7	3,8	20	10,9
38. Ingénieurs et cadres techniques d'entreprise	363	19	5,2	45	12,4
42. Instituteurs et assimilés	68	1	-	5	7,4
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	356	21	5,9	39	11,0
45. Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	127	9	7,1	14	11,0
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales d'entreprise	601	25	4,2	77	12,8
47. Techniciens	290	13	4,5	36	12,4
48. Contremaître, agents de maîtrise	285	16	5,6	28	9,8
52. Employés civils et agents de la fonction publique	614	42	6,8	80	13,0
54. Employés administratifs d'entreprise	553	19	3,4	43	7,8
55. Employés de commerce	367	30	8,2	52	14,1
56. Personnels des services directs aux particuliers	334	19	5,7	34	10,2
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	534	25	4,7	47	8,8
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	561	31	5,5	63	11,2
64. Chauffeurs	239	10	4,2	15	6,3
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	150	9	6,0	18	12,0
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	509	30	5,9	67	13,2
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	394	27	6,9	47	11,9
69. Ouvriers agricoles	53	4	-	5	9,4

Par ailleurs, les prévalences observées pour l'asthme de l'adulte sont présentées en annexe 9 (tableau 14) de ce document. La prévalence de l'asthme de l'adulte était la plus élevée chez les « employés civils et agents de services de la fonction publique » (1,6 %).

Parmi les 6 906 salariés, 6 233 n'avaient pas d'asthme avant l'emploi actuel et 94 ont développé un asthme dans l'emploi actuel. Les prévalences observées pour l'asthme apparu au cours de l'emploi actuel sont présentées en annexe 9 de ce document (tableau 12). Aucune différence significative n'était observée selon les secteurs d'activité ou les catégories socioprofessionnelles.

4.3.4. Odds-ratios de l'asthme selon les caractéristiques socioprofessionnelles

I Tableau 20 I

Odds-ratios de l'asthme en fonction des secteurs d'activité (effectifs ≥ 5)

Secteurs d'activité (code NAF sur deux positions)	Asthme actuel OR* [IC95 %]	Asthme-vie OR* [IC95 %]
15. Industrie alimentaire	1,0 [0,5 - 1,9]	0,8 [0,5 - 1,2]
24. Industrie chimique	-	1,0 [0,5 - 1,9]
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	1,2 [0,6 - 2,2]	0,9 [0,5 - 1,5]
28. Travail des métaux	1,0 [0,5 - 1,8]	0,9 [0,5 - 1,5]
29. Fabrication de machines et d'équipements	-	1,0 [0,5 - 1,9]
31. Fabrication de machines et appareils électriques	-	1,9 [0,8 - 3,9]
32. Fabrication d'équipement de radio, télévision et communication	-	0,9 [0,4 - 1,8]
34. Industrie automobile	1,3 [0,6 - 2,7]	0,8 [0,4 - 1,6]
35. Fabrication d'autres matériels de transport	-	2,0 [0,9 - 4,2]
40. Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	0,7 [0,3 - 1,2]	0,8 [0,5 - 1,2]
45. Construction	1,0 [0,7 - 1,3]	1,0 [0,8 - 1,3]
50. Commerce et réparation automobile	1,0 [0,5 - 1,9]	1,2 [0,7 - 1,8]
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	1,0 [0,6 - 1,5]	1,0 [0,7 - 1,4]
52. Commerce de détails et réparation d'articles domestiques	0,8 [0,5 - 1,2]	0,7 [0,5 - 1,0]
55. Hôtels et restaurant	0,9 [0,4 - 1,6]	0,9 [0,5 - 1,4]
60. Transports terrestres	1,0 [0,4 - 1,9]	0,8 [0,4 - 1,4]
63. Services auxiliaires des transports	-	1,5 [0,7 - 3,0]
64. Postes et télécommunications	-	1,2 [0,5 - 2,3]
65. Intermédiation financière	0,9 [0,4 - 1,8]	1,4 [0,8 - 2,1]
66. Assurance	-	1,4 [0,6 - 3,1]
70. Activités immobilières	-	1,0 [0,5 - 1,9]
72. Activités informatiques	1,5 [0,6 - 3,0]	1,8 [1,0 - 3,0]
74. Services fournis principalement aux entreprises	0,9 [0,7 - 1,3]	1,0 [0,8 - 1,3]
75. Administration publique	1,3 [0,9 - 1,8]	1,2 [0,9 - 1,6]
80. Éducation	0,9 [0,3 - 1,9]	0,8 [0,4 - 1,4]
85. Santé et action sociale	1,4 [1,0 - 1,9]	1,1 [0,8 - 1,3]
91. Activités associatives	-	0,9 [0,4 - 1,8]
93. Services personnels	-	0,7 [0,3 - 1,4]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur l'âge (en 5 classes) et la région

Le risque de présenter un asthme actuel était significativement élevé dans la santé et l'action sociale (OR=1,4 ; IC95% [1,0-1,9]) comparé à l'ensemble des autres secteurs d'activité (tableau 20). Le risque de présenter un asthme-vie était significativement élevé dans le secteur des activités informatiques comparé à l'ensemble des autres secteurs d'activité (OR=1,8 ; IC95% [1,0-3,0]).

Le risque de présenter un asthme actuel ou un asthme-vie était significativement élevé chez les « employés civils et agents de service de la fonction publique » (tableau 21).

I Tableau 21 I

Odds-ratios de l'asthme en fonction des catégories socioprofessionnelles (effectifs≥5)

Libellés des catégories socioprofessionnelles	Asthme actuel OR* [IC95%]	Asthme-vie OR* [IC95%]
33. Cadres de la fonction publique	2,0 [0,8 - 4,1]	1,2 [0,6 - 2,4]
34. Professeurs, professions scientifiques	-	0,9 [0,3 - 2,0]
37. Cadre administratif et commerciaux d'entreprises	0,7 [0,3 - 1,5]	1,0 [0,6 - 1,6]
38. Ingénieur et cadres techniques d'entreprises	1,1 [0,6 - 1,7]	1,2 [0,9 - 1,7]
42. Instituteurs et assimilés	-	0,7 [0,2 - 1,5]
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	1,2 [0,7 - 1,8]	1,0 [0,7 - 1,4]
45. Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	1,8 [0,8 - 3,3]	1,3 [0,7 - 2,3]
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	0,7 [0,5 - 1,1]	1,2 [0,9 - 1,5]
47. Techniciens	0,8 [0,4 - 1,4]	1,1 [0,7 - 1,5]
48. Contremaître, agents de maîtrise	1,1 [0,6 - 1,8]	0,9 [0,6 - 1,4]
52. Employés civils et agents de service de la fonction publique	1,6 [1,1 - 2,2]	1,5 [1,1 - 1,9]
54. Employés administratifs d'entreprises	0,6 [0,4 - 0,9]	0,7 [0,5 - 0,9]
55. Employés de commerce	1,4 [0,9 - 2,0]	1,2 [0,8 - 1,6]
56. Personnels des services directs aux particuliers	0,9 [0,6 - 1,5]	0,8 [0,6 - 1,2]
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	0,8 [0,5 - 1,2]	0,7 [0,6 - 1,0]
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	0,9 [0,6 - 1,3]	0,9 [0,7 - 1,2]
64. Chauffeurs	0,8 [0,4 - 1,5]	0,6 [0,3 - 1,0]
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	1,1 [0,5 - 2,0]	1,1 [0,6 - 1,7]
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	1,0 [0,7 - 1,5]	1,1 [0,9 - 1,5]
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	1,2 [0,8 - 1,7]	1,0 [0,7 - 1,3]
69. Ouvriers agricoles	-	0,7 [0,2 - 1,6]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

*ajusté sur l'âge (en 5 classes) et la région

Par ailleurs, pour l'asthme de l'adulte (annexe 9 ; tableau 14), seuls les employés de commerce et agents de service de la santé publique présentent un risque significativement plus élevé comparés aux autres catégories socioprofessionnelles. Pour l'asthme de l'adulte, les odds-ratio ne sont pas présentés par grands regroupements de catégories socioprofessionnelles et secteurs d'activité.

4.3.5. Expositions professionnelles à des substances asthmogènes

4.3.5.1. Utilisation de Sumex 2

Les analyses selon les matrices Sumex 2 ne mettent pas en évidence de risque d'asthme significativement plus élevé dans les catégories d'exposés (tableau 22). La prévalence de l'asthme actuel chez les non exposés variait de 5,5 à 5,6 %.

I Tableau 22 I

Prévalences et odds-ratios pour l'asthme actuel en fonction de l'exposition aux différentes substances des matrices Sumex 2 (effectifs ≥ 5)

Substance matrice	N	Seuil d'exposition	N non-exposés	N exposés	Asthme actuel chez les exposés		
					n	%	OR* [IC95%]
Sumex 2		(%)					
Poussières végétales	6 467	19,4	6 402	65	5	7,7	1,2 [0,5 - 3,2]
Poussières organiques	6 469	42,0	6 361	108	5	4,6	0,7 [0,3 - 1,8]
Poussières de bois	6 467	19,8	6 319	148	6	4,1	0,6 [0,3 - 1,4]
Résines plastiques	6 469	42,0	6 381	88	7	8,0	1,4 [0,6 - 3,0]
Fumée de soudage	6 463	35,0	6 292	171	12	7,0	1,2 [0,6 - 2,1]
Formaldéhyde	6 467	9,5	6 381	86	5	5,8	1,1 [0,4 - 2,7]
Isocyanates monomères	6 469	14,6	6 348	121	9	7,4	1,3 [0,6 - 2,5]
Autres résines	6 469	8,1	6 379	90	6	6,7	1,0 [0,4 - 2,4]
Médicaments allergisants	6 469	17,9	6 306	163	10	6,1	1,1 [0,6 - 2,1]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur l'âge (en 5 classes) et la région

4.3.5.2. Expertise des emplois

Le risque d'asthme actuel était significativement plus élevé chez les salariés exposés dans l'emploi actuel aux arthropodes et à l'ensemble des biocides (tableau 23). Un risque non significativement élevé était également observé pour une exposition aux moisissures et aux produits naturels dérivés des plantes. En considérant uniquement le niveau d'exposition, le risque d'asthme actuel était significatif chez les sujets exposés aux ammoniums quaternaires (tableau 24).

I Tableau 23 I

Odds-ratios pour l'asthme actuel en fonction de la probabilité d'exposition aux différentes substances asthmogènes (effectifs ≥ 5)

Agents	N Non-exposés*	N exposés*	Asthme actuel chez les exposés			
			n	%	OR**	IC95%
Haut poids moléculaire						
Antigènes dérivés des animaux	6 459	447	22	4,9	0,8	[0,5 - 1,2]
Arthropodes	6 081	825	55	6,8	1,3	[1,0 - 1,8]
Champignons	6 737	169	11	6,5	1,1	[0,5 - 1,9]
Crustacés, fruits de mer, poissons	6 793	113	5	4,4	0,7	[0,2 - 1,6]
Enzymes biologiques	6 620	286	19	6,6	1,2	[0,7 - 1,9]
Farines	6 660	246	15	6,1	1,0	[0,5 - 1,6]
Gommes végétales	6 345	561	35	6,2	1,1	[0,8 - 1,6]
Moisissures	6 026	880	57	6,5	1,3	[0,9 - 1,7]
Plantes	5 938	968	58	6,0	1,0	[0,8 - 1,4]
Pollens	6 663	243	14	5,8	1,0	[0,5 - 1,6]
Produits naturels dérivés des plantes	5 741	1 165	69	5,9	1,2	[0,9 - 1,5]
Bas poids moléculaire						
Amines	6 722	184	7	3,8	0,5	[0,2 - 1,1]
Anhydrides durcisseurs	6 743	163	7	4,3	0,7	[0,3 - 1,4]
Résines	6 563	343	15	4,4	0,7	[0,4 - 1,2]
Bois et écorces	6 777	129	5	3,9	0,6	[0,2 - 1,4]
Biocides Chlorés	6 656	250	17	6,8	1,3	[0,7 - 2,1]
Tous biocides	6 528	378	29	7,7	1,5	[1,0 - 2,2]
Ammonium quaternaire	5 680	1 226	77	6,3	1,2	[0,9 - 1,6]
Fongicides	6 758	148	10	6,8	1,1	[0,5 - 2,0]
Insecticides	6 747	159	12	7,5	1,3	[0,7 - 2,2]
Métaux durs : carbure de tungstène, alliages chrome, nickel, stellite, cobalt	6 737	169	5	3,0	0,5	[0,2 - 1,1]
Autres métaux	6 507	399	20	5,0	0,8	[0,5 - 1,3]
Autres composés chimiques	6 611	295	16	5,4	0,9	[0,5 - 1,4]
Médicaments	6 691	215	13	6,0	1,1	[0,6 - 1,8]
Chromates	6 834	72	5	6,9	1,2	[0,4 - 2,8]
Irritants						
Fumées de soudure	5 882	1 024	53	5,2	0,9	[0,7 - 1,2]
Gaz d'échappement diesel	5 264	1 642	80	4,9	0,8	[0,6 - 1,1]
Acides minéraux	6 822	84	5	6,0	1,0	[0,4 - 2,3]
Poussières organiques	5 842	1 064	56	5,3	0,9	[0,7 - 1,2]
Poussières minérales	4 636	2 270	130	5,7	1,0	[0,8 - 1,3]

* Les exposés sont définis par une probabilité d'exposition supérieure ou égale à 10 %

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

** ajusté sur l'âge et la région

I Tableau 24 I

Odds-ratios pour l'asthme actuel en fonction du niveau d'exposition aux différentes substances asthmogènes (effectifs≥5)

Agents	N Non-exposés*	N exposés*	Asthme actuel chez les exposés			
			n	%	OR**	IC95%
Haut poids moléculaire						
Antigènes dérivés des animaux	6 594	312	16	5,1	0,9	[0,5 - 1,4]
Arthropodes	6 279	627	39	6,2	1,2	[0,9 - 1,7]
Enzymes biologiques	6 744	162	10	6,2	1,1	[0,6 - 2,1]
Farines	6 856	50	5	10,0	1,6	[0,6 - 3,8]
Gommes végétales	6 724	182	6	3,3	0,5	[0,2 - 1,1]
Moisissures	6 734	172	10	5,8	0,9	[0,5 - 1,7]
Plantes	6 294	612	31	5,1	0,8	[0,5 - 1,2]
Pollens	6 840	66	5	7,6	1,2	[0,4 - 2,8]
Produits naturels dérivés des plantes	5 870	1 036	61	5,9	1,2	[0,9 - 1,5]
Bas poids moléculaire						
Amines	6 739	167	9	5,4	0,9	[0,4 - 1,6]
Anhydrides durcisseurs	6 720	186	9	4,8	0,8	[0,4 - 1,4]
Résines	6 500	406	20	4,9	0,8	[0,5 - 1,2]
Tous biocides	6 689	217	14	6,4	1,2	[0,7 - 2,0]
Ammonium quaternaire	6 173	733	50	6,8	1,5	[1,1 - 2,0]
Insecticides	6 799	107	6	5,6	0,9	[0,4 - 2,0]
Métaux durs : carbure de tungstène, alliages Chrome, nickel, stellite, cobalt	6 739	170	5	2,9	0,5	0,2 - 1,1]
Autres métaux	6 752	154	5	3,2	0,5	[0,2 - 1,2]
Autres composés chimiques	6 695	211	10	4,7	0,7	[0,4 - 1,3]
Médicaments	6 737	169	10	5,9	1,0	[0,5 - 1,9]
Chromates	6 830	76	5	6,6	1,2	[0,4 - 2,6]
Irritants						
Fumées de soudure	6 408	498	35	7,0	1,3	[0,9 - 1,8]
Gaz d'échappement diesel	5 494	1 412	71	5,0	0,9	[0,7 - 1,1]
Acides minéraux	6 850	56	5	8,9	1,7	[0,6 - 3,9]
Poussières organiques	6 566	340	19	5,6	0,8	[0,5 - 1,3]
Poussières minérales	5 802	1 104	58	5,2	0,9	[0,7 - 1,2]

* Les exposés sont définis par un niveau d'exposition fort ou très fort

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

** ajusté sur l'âge et la région

4.3.6. Prévalences des sifflements selon le sexe, l'âge et la région

La prévalence des sifflements était plus élevée chez les femmes que chez les hommes (respectivement 12,8 % vs 10,6 %) (tableau 25). Elle différait significativement selon l'âge, la prévalence des sifflements étant plus élevée chez les jeunes salariés. Étaient également observées des différences significatives selon la région. Les prévalences des autres symptômes évocateurs d'asthme sont présentées en annexe 9 (tableau 1). Elles ne variaient pas selon le sexe, l'âge et la région.

I Tableau 25 I

Prévalences des sifflements en fonction du sexe, de l'âge et de la région

	N	n	%	p
Sexe				
Hommes	4 078	522	10,6	0,006
Femmes	2 826	300	12,8	
Âge				
<25 ans	628	93	14,8	<0,001
25-34 ans	1 631	234	14,4	
35-44 ans	2 101	248	11,8	
45-54 ans	1 895	188	9,9	
≥55 ans	647	59	9,1	
Région				
Midi-Pyrénées	3 838	406	10,6	<0,001
Aquitaine	3 066	416	13,6	

4.3.7. Prévalences et odds-ratios des sifflements selon les caractéristiques socioprofessionnelles

Les prévalences des sifflements les plus élevées étaient observées dans le secteur de la récupération et celui de la recherche et développement mais les effectifs étaient relativement faibles dans ces secteurs d'activité (tableau 26). Le risque de présenter des sifflements était significativement plus élevé dans le secteur de la récupération, de la fabrication d'autres produits minéraux non métalliques et dans le secteur de la recherche et du développement. Selon les catégories professionnelles, les prévalences des sifflements les plus élevées étaient observées dans les catégories « Ouvriers agricoles » et « Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport » mais là aussi les effectifs étaient faibles dans ces catégories (tableau 27). Le risque de présenter des sifflements était significativement plus élevé dans les catégories « Employés civils et agents de service de la fonction publique » et « Employés de commerce ».

I Tableau 26 I

Prévalences et odds-ratios des sifflements en fonction des secteurs d'activité (effectifs≥5)

Secteurs d'activité (code NAF sur deux positions)	N	n	%	OR* [IC95%]
01. Agriculture, chasse, services annexes	77	13	16,9	1,1 [0,6 - 2,0]
15. Industrie alimentaire	187	22	11,8	1,0 [0,6 - 1,5]
20. Travail du bois et fabrication d'articles en bois	33	5	15,2	1,2 [0,5 - 3,2]
24. Industrie chimique	87	13	14,9	1,2 [0,7 - 2,2]
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	134	26	16,4	1,7 [1,1 - 2,6]
28. Travail des métaux	159	23	14,5	1,1 [0,7 - 1,8]
29. Fabrication de machines et équipements	92	9	9,8	0,8 [0,4 - 1,7]
32. Fabrication d'équipement de radio, télévision et communication	81	7	8,6	0,7 [0,3 - 1,5]
34. Industrie automobile	95	16	16,8	1,3 [0,8 - 2,3]
35. Fabrication d'autres matériels de transport	44	8	18,2	1,8 [0,8 - 4,0]
37. Récupération	11	5	45,5	5,6 [1,7 - 18,4]
40. Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	299	24	8,0	0,7 [0,4 - 1,0]
45. Construction	632	74	11,7	0,8 [0,6 - 1,1]
50. Commerce et réparation automobile	168	21	12,5	1,0 [0,6 - 1,6]
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	331	41	12,4	1,0 [0,7 - 1,4]
52. Commerce de détails et réparation d'articles domestiques	415	50	12,1	0,9 [0,7 - 1,3]
55. Hôtels et restaurant	171	25	14,6	1,2 [0,8 - 1,8]
60. Transports terrestres	160	18	11,3	0,9 [0,5 - 1,5]
63. Services auxiliaires des transports	58	7	12,1	1,0 [0,4 - 2,2]
64. Postes et télécommunications	76	9	11,8	1,1 [0,5 - 2,2]
65. Intermediation financière	155	13	8,4	0,7 [0,4 - 1,2]
66. Assurances	48	8	16,7	1,6 [0,8 - 3,5]
70. Activités immobilières	102	12	11,8	1,0 [0,6 - 1,9]
72. Activités informatiques	96	9	9,4	0,7 [0,4 - 1,5]
73. Recherche et développement	37	10	27,0	2,6 [1,2 - 5,9]
74. Services fournis principalement aux entreprises	837	105	12,5	1,0 [0,8 - 1,3]
75. Administration publique	735	74	10,1	1,0 [0,8 - 1,3]
80. Éducation	144	18	12,5	1,2 [0,7 - 2,0]
85. Santé et action sociale	816	88	10,8	1,0 [0,8 - 1,3]
90. Assainissement, voiries, gestion des déchets	36	5	13,9	1,1 [0,4 - 3,0]
91. Activités associatives	75	7	9,3	0,8 [0,4 - 1,8]
93. Services personnels	81	9	11,1	0,9 [0,4 - 1,9]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur l'âge (en 5 classes), la région et le sexe

I Tableau 27 I

Prévalences et odds-ratios des sifflements en fonction des catégories socioprofessionnelles (effectifs ≥ 5)

Catégories socioprofessionnelles (code PCS sur deux positions)	N	n	%	OR* [IC95%]
33. Cadres de la fonction publique	89	10	11,2	1,0 [0,5 - 2,1]
34. Professeurs, professions scientifiques	72	6	8,3	0,8 [0,3 - 1,8]
37. Cadres administratif et commerciaux d'entreprises	183	15	8,2	0,7 [0,4 - 1,1]
38. Ingénieurs et cadres techniques d'entreprises	363	36	9,9	0,8 [0,6 - 1,2]
42. Professeurs des écoles, instituteurs et assimilés	68	7	10,3	0,9 [0,4 - 1,9]
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	356	38	10,7	1,0 [0,7 - 1,4]
45. Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	127	9	7,1	0,7 [0,4 - 1,5]
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	601	68	11,3	0,9 [0,7 - 1,2]
47. Techniciens	290	30	10,4	0,8 [0,5 - 1,2]
48. Contremaitres, agents de maîtrise	285	34	11,9	0,9 [0,7 - 1,4]
52. Employés civils et agents de service de la fonction publique	614	79	12,9	1,4 [1,1 - 1,8]
53. Policiers et militaires	82	13	15,9	1,3 [0,8 - 2,5]
54. Employés administratifs d'entreprises	553	49	8,9	0,7 [0,5 - 1,0]
55. Employés de commerce	367	57	15,5	1,3 [1,0 - 1,8]
56. Personnels des services directs aux particuliers	334	36	10,8	0,9 [0,7 - 1,4]
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	534	69	12,9	1,0 [0,8 - 1,3]
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	561	67	11,9	0,9 [0,7 - 1,2]
64. Chauffeurs	239	28	11,7	0,9 [0,6 - 1,4]
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	150	27	18,0	1,4 [0,9 - 2,2]
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	506	76	14,9	1,2 [0,9 - 1,6]
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	394	46	11,7	0,9 [0,6 - 1,2]
69. Ouvriers agricoles	53	13	24,5	1,8 [0,9 - 3,6]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur l'âge (en 5 classes), la région et le sexe

Le risque de présenter une gêne respiratoire et le risque de réveil par crise d'essoufflement étaient significativement plus élevés dans le secteur de la fabrication d'autres produits minéraux non métalliques. Le risque de crise d'essoufflement au repos était significativement plus élevé dans le secteur des services fournis principalement aux entreprises. Le risque de crise d'essoufflement après un effort intense était significativement plus élevé dans le secteur de l'éducation. Enfin, le risque de réveil par quinte de toux était significativement plus élevé chez les ouvriers qualifiés de type artisanal et les ouvriers non qualifiés de type industriel et dans les secteurs de l'édition/imprimerie/reproduction, travail des métaux et fabrication d'autres produits minéraux non métalliques (annexe 9, tableaux 2 à 11).

4.4. Caractéristiques cliniques des asthmatiques

Pour une grande majorité de salariés présentant un asthme-vie, une confirmation a été réalisée par un médecin (94,7 %) ainsi qu'une exploration du souffle (72,4 %). L'âge médian de leur première crise était de 10 ans, les hommes étant plus jeunes comparativement aux femmes ($p < 0,001$). Quant à l'âge médian de la dernière crise, il était de 24 ans, les hommes étant également plus jeunes que les femmes ($p = 0,006$). Parmi les salariés présentant un asthme, 276 ont déclaré avoir eu au moins une crise d'asthme les douze derniers mois précédant l'enquête (36,1 %). Ces sujets ont fait en moyenne 8 crises d'asthme (1-90).

En considérant les symptômes d'asthme les trois derniers mois précédant l'enquête, 22,5 % des sujets asthmatiques ont été réveillés à cause de leur asthme et 34,6 % ont présenté des difficultés à respirer.

Les résultats présentés ci-après ne se limitent pas aux asthmes-vie puisque les questions relatives aux recours aux soins et à la fonction respiratoire ont été posées également aux sujets pour lesquels un questionnaire Santé respiratoire a été rempli.

Parmi les 373 sujets présentant un asthme actuel, 64 (17,2 %) ont déclaré avoir été hospitalisés en urgence pour des problèmes respiratoires au cours de leur vie (tableau 28). Sur ces 64 sujets, 10 ont eu recours 1 à 2 fois aux urgences au cours des douze derniers mois précédant l'enquête. La fréquence observée était pour l'asthme-vie de 13,6 %. Le recours à un médecin en urgence dans les douze mois précédant l'enquête concernait 19,0 % des asthmatiques actuels.

I Tableau 28 I

Recours aux urgences et à un médecin en urgence chez les sujets asthmatiques

	Asthme actuel N=373		Asthme-vie N=764	
	n	%	n	%
Recours aux urgences	64	17,2	104	13,6
Recours à un médecin en urgence au cours des douze derniers mois	71	19,0	82	10,7

Parmi les sujets ayant complété le questionnaire Santé respiratoire et présentant un asthme actuel, 338 ont déclaré avoir eu une consommation médicamenteuse dans les douze derniers mois précédents l'enquête (90,9 %) (tableau 29). Ils étaient 69,1 % à consommer des β 2-mimétiques inhalés à courte durée d'action.

I Tableau 29 I

Répartition de la consommation médicamenteuse au cours des douze derniers mois chez les asthmatiques

	Asthme actuel		Asthme-vie	
	n	%	n	%
Consommation médicamenteuse	338	90,9	382	50,0
β2-mimétiques inhalés à courte durée d'action	230	69,1	256	67,7
β2-mimétiques inhalés à longue durée d'action	39	11,7	38	10,0
Corticoïdes inhalés	86	25,8	93	24,6
Association fixe de médicaments	99	29,9	96	25,5
Corticoïdes par voie orale	34	10,2	38	10,1
Antileucotriène	37	11,1	36	9,5
Antihistaminiques	99	29,6	124	32,8

Chez les salariés ayant un asthme actuel, 15,5 % présentaient une forte suspicion de troubles ventilatoires obstructifs (TVO) et 37,6 % étaient à la limite de TVO (tableau 30).

I Tableau 30 I

Fonction respiratoire en fonction de l'asthme

	Asthme actuel N=343		Asthme-vie N=706	
	n	%	n	%
Forte suspicion de TVO	53	15,5	95	13,5
Limite de TVO	129	37,6	236	33,4
Fonction respiratoire normale	161	46,9	375	53,1

4.5. Sévérité et contrôle de l'asthme actuel

4.5.1. Sévérité de l'asthme actuel

Parmi les asthmes actuels, 9,1 % présentaient un asthme modéré persistant et 28,1 % un asthme sévère persistant (tableau 31).

I Tableau 31 I

Répartition de la sévérité de l'asthme actuel

Catégorie	Asthme actuel N=374	
	n	%
Intermittent	71	19,0
Persistant léger	164	43,8
Modéré persistant	34	9,1
Sévère persistant	105	28,1

La répartition du stade de sévérité de l'asthme actuel ne différait pas selon le sexe et l'IMC (tableau 32). Parmi les fumeurs, 68,7 % présentaient un asthme intermittent ou persistant léger ($p=0,04$).

I Tableau 32 I

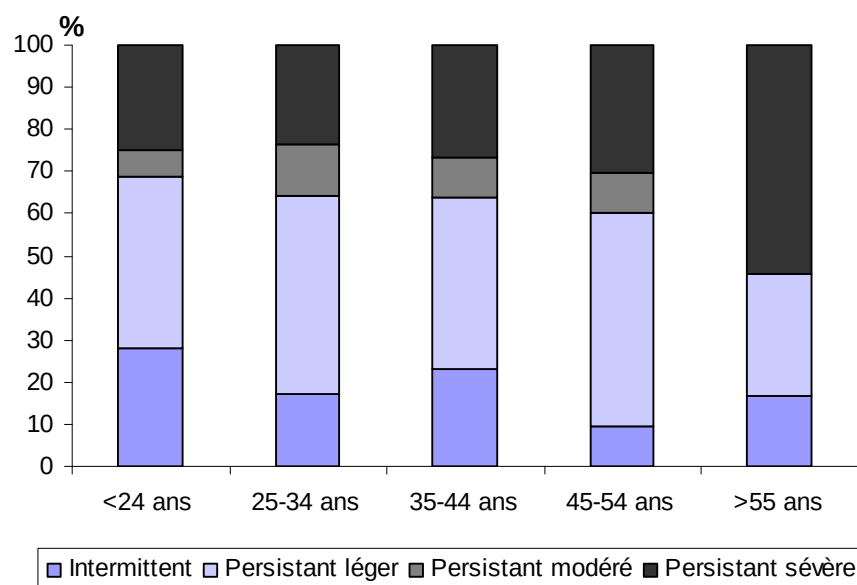
Répartition du stade de sévérité selon le sexe, l'IMC et les habitudes tabagiques chez les asthmatiques actuels

	Intermittent / persistant léger		Persistant modéré / persistant sévère		
	n	%	n	%	p
Sexe					
Hommes	143	65,6	75	34,4	ns
Femmes	93	59,0	64	41,0	
IMC					
Maigreur	14	60,9	9	39,1	ns
Normal	114	63,7	65	36,3	
Surpoids	64	58,2	46	41,8	
Obèse	25	62,5	15	37,5	
Habitudes tabagiques					
Non fumeur	92	63,0	54	37,0	0,04
Ex-fumeur	40	51,3	38	48,7	
Fumeur	99	68,7	45	31,3	

La répartition du stade de sévérité différait selon l'âge. Les moins de 25 ans souffraient essentiellement d'asthme intermittent alors que les plus de 55 ans souffraient davantage d'asthme persistant sévère (figure 3).

I Figure 3 I

Stades de sévérité de l'asthme actuel selon l'âge



Aucune différence statistiquement significative n'a été observée pour la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité (tableau 33).

I Tableau 33 I

Répartition du stade de sévérité selon le secteur d'activité et la catégorie socioprofessionnelle chez les asthmatiques actuels

	N	Intermittent / persistant léger		Persistant modéré / persistant sévère		OR [IC95%]
		n	%	n	%	
Secteurs d'activité						
Industrie	70	44	62,9	26	37,1	0,9 [0,6 - 1,6]
Construction	37	24	64,9	13	35,1	0,9 [0,5 - 1,7]
Commerce	50	36	72,0	14	28,0	0,6 [0,3 - 1,2]
Transports	13	8	61,5	5	38,5	1,0 [0,4 - 2,8]
Services aux particuliers	15	10	66,7	5	33,3	0,8 [0,3 - 2,2]
Services aux entreprises et activités immobilières	66	37	56,1	29	43,9	1,3 [0,8 - 2,1]
Activités financières	13	6	46,2	7	53,8	1,9 [0,7 - 5,2]
Éducation, santé et action sociale	59	37	62,7	22	37,3	1,0 [0,6 - 1,6]
Administration	44	28	63,6	16	36,4	0,9 [0,5 - 1,7]
Catégories socioprofessionnelles						
Cadres	39	24	61,5	15	38,5	1,0 [0,6 - 1,8]
Intermédiaires	85	52	61,2	33	38,8	1,0 [0,7 - 1,6]
Employés	112	71	63,4	41	36,6	0,9 [0,7 - 1,4]
Ouvriers qualifiés	75	50	66,7	25	33,3	0,8 [0,5 - 1,3]
Ouvriers non qualifiés	57	34	59,6	23	40,4	1,1 [0,7 - 1,8]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

Parmi les sujets ayant été aux urgences ou hospitalisés pour des problèmes respiratoires, 54,7 % des asthmatiques actuels présentaient un asthme sévère ($p < 0,001$) et parmi les sujets ayant consulté en urgence un médecin, 38,0 % présentaient un asthme sévère ($p > 0,05$).

4.5.2. Contrôle de l'asthme actuel

Le niveau de contrôle n'a pas pu être évalué pour 10,4 % des asthmatiques actuels car ceux-ci n'ont pas répondu aux questions relatives à la fréquence des symptômes diurnes et nocturnes puisqu'il s'agissait de sujets sans asthme-vie. Parmi les 335 salariés avec un asthme actuel ayant pu être classés selon les niveaux de contrôle, 12,8 % étaient non contrôlés (tableau 34).

I Tableau 34 I

Répartition du niveau de contrôle de l'asthme

Niveau de contrôle	Asthme actuel N=335	
	n	%
Contrôlé	127	37,9
Partiellement contrôlé	165	49,3
Non contrôlé	43	12,8

Chez les asthmatiques actuels, il n'apparaissait pas de différence statistiquement significative selon le sexe, l'âge, le statut tabagique et l'IMC (tableau 35). De plus, le fait d'avoir une rhinite ou encore une toux ou expectoration chronique n'était pas un facteur de non contrôle de l'asthme. La prévalence de l'asthme actuel était significativement élevée chez les salariés ayant été aux urgences ou hospitalisé pour des problèmes respiratoires ($p < 0,001$) alors qu'elle ne l'était pas chez les salariés ayant eu recours à un médecin en urgence. Près d'un quart des asthmatiques non contrôlés avaient eu recours aux urgences.

I Tableau 35 I

Niveau de contrôle selon le sexe, l'âge, l'IMC et les habitudes tabagiques chez les asthmatiques actuels

	Contrôlé		Partiellement contrôlé/ Non contrôlé		p
	N	%	n	%	
Sexe					
Hommes	81	40,5	119	59,5	ns
Femmes	46	34,1	89	65,9	
Âge					
<25 ans	18	28,6	45	71,4	ns
25-34 ans	42	44,2	53	55,8	
35-44 ans	35	38,5	56	61,5	
45-54 ans	24	35,3	44	64,7	
≥55 ans	8	44,4	10	55,6	
IMC					
Maigreur	7	31,8	15	68,2	ns
Normal	64	39,7	97	60,3	
Surpoids	38	37,6	63	62,4	
Obèse	11	32,3	23	67,7	
Habitudes tabagiques					
Non fumeur	48	36,1	85	63,9	ns
Ex-fumeur	27	39,1	42	60,9	
Fumeur	48	37,2	81	62,8	

L'analyse par grands secteurs d'activité et ou grandes catégories socioprofessionnelles ne permettait pas de mettre en évidence de différence significative (tableau 36).

I Tableau 36 I

Niveau de contrôle selon la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité chez les asthmatiques actuels

	N	Contrôlé		Partiellement contrôlé/ Non contrôlé		OR [IC95%]
		n	%	n	%	
Secteurs d'activité						
Industrie	59	23	39,0	36	61,0	1,0 [0,6 - 1,7]
Construction	34	13	38,2	21	61,8	1,0 [0,5 - 2,1]
Commerce	48	20	41,7	28	58,3	0,9 [0,5 - 1,6]
Transports	12	6	50,0	6	50,0	0,6 [0,2 - 1,8]
Services aux particuliers	13	6	46,1	7	53,9	0,8 [0,3 - 2,1]
Services aux entreprises et activités immobilières	62	19	30,6	43	69,4	1,5 [0,9 - 2,6]
Activités financières	13	5	38,5	8	61,5	1,0 [0,4 - 2,9]
Éducation, santé et action sociale	48	16	33,3	32	66,7	1,3 [0,7 - 2,4]
Administration	40	16	40,0	24	60,0	1,0 [0,5 - 1,8]
Catégories socioprofessionnelles						
Cadres	34	12	35,3	22	64,7	1,0 [0,6 - 2,0]
Intermédiaires	76	32	42,1	44	57,9	0,9 [0,6 - 1,3]
Employés	103	41	39,8	62	60,2	0,8 [0,5 - 1,3]
Ouvriers qualifiés	66	22	33,3	44	66,7	1,0 [0,6 - 1,7]
Ouvriers non qualifiés	51	19	37,2	32	62,8	1,2 [0,7 - 1,9]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

4.6. Rhinite allergique

4.6.1. Prévalences de la rhinite selon le sexe, l'âge et la région

La prévalence de la rhinite différait selon le sexe avec une prévalence plus élevée chez les femmes (27,9 %) comparée aux hommes (25,6 % ; $p=0,03$). Les classes d'âge des moins de 25 ans et celles des 25-34 ans étaient les classes d'âge les plus touchées (respectivement 29,3 % et 29,0 %) ($p=0,005$). Aucune différence n'apparaissait statistiquement significative entre les régions.

4.6.2. Prévalences et odds-ratios de la rhinite selon les caractéristiques socioprofessionnelles

La prévalence de la rhinite ne variait pas significativement avec le type de contrat ($p=0,3$).

Le transport aérien était le secteur ayant la prévalence la plus élevée avec 52,9 % mais ce résultat repose sur des effectifs très faibles (tableau 37). La construction apparaissait comme un secteur protecteur de la rhinite alors que celui des transports aériens était à risque.

I Tableau 37 I

Prévalence de la rhinite selon la NAF 2003 – niveau 2 (effectifs ≥5)

Secteurs d'activité (code NAF sur deux positions)	N	n	%	OR* [IC95%]
01. Agriculture, chasse, services annexes	77	18	23,4	0,9 [0,5 - 1,4]
14. Autres industries extractives	25	5	20,0	0,7 [0,2 - 1,9]
15. Industrie alimentaire	187	42	22,5	0,8 [0,5 - 1,1]
20. Travail du bois et fabrication d'articles en bois	33	6	18,2	0,6 [0,2 - 1,4]
22. Édition, imprimerie, reproduction	27	9	33,3	1,4 [0,6 - 3,1]
24. Industrie chimique	87	20	23,0	0,8 [0,5 - 1,4]
25. Industrie du caoutchouc et des plastiques	30	7	23,3	0,8 [0,3 - 1,9]
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	134	29	21,6	0,8 [0,5 - 1,2]
27. Métallurgie	26	8	30,8	1,3 [0,5 - 2,9]
28. Travail des métaux	159	48	30,2	1,2 [0,9 - 1,7]
29. Fabrication de machines et d'équipements	92	20	21,7	0,8 [0,5 - 1,3]
31. Fabrication de machines et appareils électriques	41	10	24,4	0,9 [0,4 - 1,8]
32. Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	81	22	27,3	1,1 [0,6 - 1,7]
33. Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie	24	8	33,3	1,4 [0,5 - 3,1]
34. Industrie automobile	95	31	32,6	1,4 [0,9 - 2,2]
35. Fabrication d'autres matériels de transport	44	14	31,8	1,3 [0,7 - 2,5]
36. Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	299	85	28,4	1,2 [0,9 - 1,5]
45. Construction	632	126	19,9	0,7 [0,5 - 0,8]
50. Commerce et réparation automobile	168	48	28,6	1,1 [0,8 - 1,6]
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	331	86	26,0	1,0 [0,7 - 1,2]
52. Commerce de détail et réparation d'articles domestiques	515	122	29,4	1,1 [0,9 - 1,4]
55. Hôtels et restaurants	171	48	28,1	1,0 [0,7 - 1,4]
60. Transports terrestres	160	33	20,6	0,7 [0,5 - 1,1]
62. Transports aériens	17	9	52,9	3,1 [1,2 - 8,3]
63. Services auxiliaires des transports	58	15	25,9	1,0 [0,5 - 1,7]
64. Postes et télécommunications	76	22	29,0	1,1 [0,7 - 1,8]
65. Intermédiation financière	155	49	32,4	1,3 [0,9 - 1,8]
66. Assurance	48	13	27,1	1,0 [0,5 - 1,9]
67. Auxiliaires financiers et d'assurance	31	8	25,8	0,9 [0,4 - 2,0]
70. Activités immobilières	102	28	25,8	1,1 [0,7 - 1,6]

I Tableau 37 I suite

Prévalence de la rhinite selon la NAF 2003 – niveau 2 (effectifs ≥5)

Secteurs d'activité (code NAF sur deux positions)	N	n	%	OR* [IC95%]
71. Location sans opérateur	15	6	40,0	1,9 [0,6 - 5,3]
72. Activités informatiques	96	31	32,3	1,3 [0,8 - 2,0]
73. Recherche et développement	37	13	35,1	1,6 [0,8 - 3,1]
74. Services fournis principalement aux entreprises	837	218	26,1	0,9 [0,8 - 1,1]
75. Administration publique	735	209	28,4	1,2 [1,0 - 1,4]
80. Éducation	144	46	31,9	1,3 [0,9 - 1,9]
85. Santé et action sociale	816	227	27,8	1,0 [0,9 - 1,3]
90. Assainissement, voirie et gestion des déchets	36	5	13,9	0,4 [0,1 - 1,0]
91. Activités associatives	75	15	20,0	0,7 [0,4 - 1,2]
92. Activités récréatives, culturelles et sportives	45	13	28,9	1,1 [0,5 - 2,0]
93. Services personnels	81	19	23,5	0,7 [0,4 - 1,2]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur âge (en 5 catégories) et sexe

Les professions libérales, les professions de l'information, des arts et des spectacles, les professions intermédiaires administratives de la fonction publique et les ingénieurs et cadres techniques d'entreprises avaient les prévalences de la rhinite les plus élevées avec respectivement 45,5 %, 35,7 %, 33,1 % et 32,8 % (tableau 38).

Le risque de présenter une rhinite était significativement plus élevé chez les professions libérales, les ingénieurs et cadres techniques d'entreprises, les professions intermédiaires administratives de la fonction publique et les techniciens. À l'inverse, le risque de présenter une rhinite était plus faible chez les chauffeurs et les ouvriers.

I Tableau 38 I

Prévalence de la rhinite selon la PCS 2003 – niveau 2 (effectifs ≥5)

Catégories socioprofessionnelles (Code PCS sur deux positions)	N	n	%	OR* [IC95%]
31. Professions libérales	22	10	45,5	2,2 [0,9 - 5,0]
33. Cadres de la fonction publique	79	25	28,1	1,2 [0,7 - 1,8]
34. Professeurs, professions scientifiques	72	21	29,2	1,2 [0,7 - 2,0]
35. Professions de l'information, des arts et des spectacles	14	5	35,7	1,6 [0,5 - 4,7]
37. Cadre administratif et commerciaux d'entreprises	183	47	25,7	1,0 [0,7 - 1,3]
38. Ingénieur et cadres techniques d'entreprises	363	119	32,8	1,4 [1,1 - 1,8]
42. Instituteurs et assimilés	68	21	30,9	1,2 [0,7 - 2,1]
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	356	101	28,4	1,0 [0,8 - 1,3]
45. Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	127	42	33,1	1,4 [1,0 - 2,1]
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	601	175	29,1	1,1 [0,9 - 1,4]
47. Techniciens	290	92	31,7	1,3 [1,0 - 1,7]
48. Contremaître, agents de maîtrise	285	83	21,1	1,2 [0,9 - 1,6]
52. Employés civils et agents de service de la fonction publique	614	170	27,7	1,0 [0,9 - 1,3]
53. Policiers et militaires	82	24	29,3	1,2 [0,7 - 1,9]
54. Employés administratifs d'entreprises	553	167	30,2	1,2 [0,9 - 1,4]
55. Employés de commerce	367	104	28,3	1,0 [0,8 - 1,3]
56. Personnels des services directs aux particuliers	334	92	27,5	1,0 [0,8 - 1,3]
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	534	131	24,5	0,9 [0,7 - 1,1]
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	561	125	22,3	0,8 [0,6 - 1,0]
64. Chauffeurs	239	37	15,5	0,5 [0,4 - 0,7]
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	150	32	21,3	0,8 [0,5 - 1,1]
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	509	106	20,8	0,7 [0,6 - 0,9]
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	394	76	19,3	0,6 [0,5 - 0,8]
69. Ouvriers agricoles	532	17	32,1	1,3 [0,7 - 2,3]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur âge (en 5 catégories) et sexe

Les résultats de la rhinite sans qu'il y ait la présence d'un asthme sont présentés en annexe 9 (tableaux 16 et 17). Le risque de présenter une rhinite sans asthme était significativement plus élevé chez les ingénieurs et cadres techniques d'entreprises (OR=1,4 ; IC95% [1,1-1,8]) et significativement plus faible chez les ouvriers non qualifiés de type industriel (OR=0,6 ; IC95% [0,5-0,8]) ou artisanal (OR=0,6 ; IC95% [0,5-0,8]).

4.7. Toux ou expectoration chronique

Parmi les salariés ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire, la fréquence de la toux ou expectoration chronique était de 12,0 % avec une différence significative selon le sexe, 13,6 % pour les hommes et 9,9 % pour les femmes ($p=0,002$). Aucune différence n'apparaissait pour l'âge. Concernant le statut tabagique, la fréquence de la toux ou expectoration chronique était de 6,9 % pour les non fumeurs, 8,5 % pour les anciens fumeurs et 18,4 % pour les fumeurs ($p<0,001$). Les salariés présentant une toux ou expectoration chronique avaient plus souvent une forte suspicion de TVO que ceux n'en présentant pas (annexe 9 ; tableau 18).

Le secteur de l'agriculture, chasse et services annexes présentait la fréquence la plus élevée suivi du secteur des industries alimentaires (annexe 9 ; tableau 19).

Le tableau 20 de l'annexe 9 présente la fréquence de la toux ou expectoration chronique selon la catégorie socioprofessionnelle. Les ouvriers agricoles présentaient la fréquence de la toux ou expectoration chronique la plus élevée (30,3 %).

4.8. Expertise des médecins

Les pathologies respiratoires repérées par les médecins sont présentées dans le tableau 39.

I Tableau 39 I

Pathologies respiratoires repérées par les médecins selon leur degré de certitude

	N	Possible %	Certain %	Non renseigné %
Asthme	666	49	46	5
Rhinite allergique	1 105	54	41	5
BPCO	326	85	10	5
Autre	682	33	28	39

Selon les médecins participants, 9% des cas d'asthme étaient en lien avec le travail, qu'ils aient été initiés par le travail (2 %, $n=14$), aggravés par le travail (5 %, $n=34$) ou que ce soit un asthme de l'enfance réapparu lors des activités professionnelles (2 %, $n=11$).

Les médecins du travail ont signalé plusieurs changements ou aménagements de postes :

- 59 changements de postes (27 chez les sujets que les médecins du travail ont considéré comme asthmatiques) ;
- 33 aménagements de poste (13 chez les sujets que les médecins du travail ont considéré comme asthmatiques).

4.8.1. Comparaison avec la déclaration des salariés

Le repérage des cas d'asthme par les médecins a été croisé avec l'asthme-vie déclaré par les salariés (tableau 40).

I Tableau 40 I

Nombre de cas d'asthme repérés par les médecins et d'asthme-vie déclarés par les salariés

	Asthme repéré par le médecin du travail	
	Oui	Non
Asthme-vie déclaré par le salarié		
Oui	549	215
Non	117	2 220

Les 215 salariés avec un asthme-vie mais non identifié par le médecin étaient dans 65 % des cas des hommes, d'un âge moyen de 36,9 ans. Parmi eux, 81,4 % ne prenaient pas de traitement médicamenteux, 65,3 % avaient une mesure du souffle normale et pour 51,5 % d'entre eux leur dernière crise d'asthme remontait à plus de seize ans, suggérant un asthme ancien. Dans 59,5 % des cas (N=128), le médecin avait repéré une autre pathologie. Il s'agissait principalement de rhinite (n=51) et de bronchite /BPCO (n=23).

Parmi les 117 salariés avec un asthme identifié par le médecin mais sans asthme-vie, il a été identifié à partir de l'auto-questionnaire que :

- 4 % présentaient un asthme actuel seul ;
- 2 % présentaient une rhinite et un asthme actuel ;
- 38 % présentaient une rhinite seule ;
- 21 % présentaient des sifflements et une rhinite ;
- 13 % des sifflements seuls.

Selon les médecins, seulement 2,6 % des asthmes identifiés par le médecin mais sans asthme-vie étaient des asthmes certains alors que pour les 549 cas concordants, 46,4 % étaient des asthmes certains.

4.8.2. Prévalences et odds-ratio de l'asthme certain d'après les médecins du travail

Selon les médecins, 327 salariés présentaient un asthme certain, soit une prévalence de 4,7 %, sans différence selon la région et le sexe (homme : 4,5 % ; femme : 5,0 % ; p=0,3). La prévalence différait significativement selon l'âge (de 2,9 % chez les 55 ans et plus à 6,7 % chez les 25-34 ans). Le secteur des services auxiliaires des transports, les activités informatiques et l'industrie chimique étaient les secteurs les plus touchés (respectivement 8,6 %, 7,3 % et 6,9 %) (tableau 41). La prévalence la plus élevée était observée chez les cadres de la fonction publique (6,7 %) suivi des ouvriers qualifiés de type industriel (6,2 %) (tableau 42). Aucune association n'a été observée que ce soit pour le secteur et la profession.

I Tableau 41 I

Prévalence et odds-ratios de l'asthme certain selon le secteur d'activité

Secteurs d'activité (code NAF sur deux positions)	Asthme certain selon le médecin		
	n	%	OR* [IC95%]
15. Industrie alimentaire	7	3,7	0,8 [0,4 - 1,7]
24. Industrie chimique	6	6,9	1,6 [0,7 - 3,6]
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	5	3,7	0,8 [0,3 - 2,0]
40. Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	16	5,4	1,1 [0,7 - 1,9]
45. Construction	27	4,3	0,9 [0,6 - 1,3]
50. Commerce et réparation automobile	7	4,2	0,9 [0,4 - 1,8]
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	16	4,8	1,0 [0,6 - 1,6]
52. Commerce de détails et réparation d'articles domestiques	25	6,0	1,2 [0,8 - 1,9]
60. Transports terrestres	8	2,5	1,1 [0,5 - 2,2]
63. Services auxiliaires des transports	5	8,6	1,9 [0,7 - 4,8]
65. Intermédiation financière	8	5,2	1,2 [0,6 - 2,4]
72. Activités informatiques	7	7,3	1,4 [0,6 - 3,1]
74. Services fournis principalement aux entreprises	41	4,9	1,0 [0,7 - 1,4]
75. Administration publique	39	5,3	1,3 [0,9 - 1,9]
85. Santé et action sociale	39	4,8	1,0 [0,7 - 1,5]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur âge (en 5 catégories)

I Tableau 42 I

Prévalence et odds-ratio de l'asthme certain selon la catégorie socioprofessionnelle

Catégorie socioprofessionnelle (code PCS sur deux positions)	Asthme certain selon le médecin		
	N	%	OR* [IC95%]
33. Cadres de la fonction publique	6	6,7	1,5 [0,6 - 3,7]
37. Cadres administratif et commerciaux d'entreprises	10	5,5	1,2 [0,6 - 2,3]
38. Ingénieurs et cadres techniques d'entreprises	16	4,4	0,9 [0,5 - 1,5]
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	15	4,2	0,9 [0,6 - 1,5]
45. Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	5	3,9	1,0 [0,4 - 2,4]
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	34	5,7	1,2 [0,8 - 1,7]
47. Techniciens	10	3,5	0,7 [0,3 - 1,3]
48. Contremaîtres, agents de maîtrise	11	3,9	0,8 [0,5 - 1,6]
52. Employés civils et agents de service de la fonction publique	32	5,2	1,2 [0,8 - 1,8]
54. Employés administratifs d'entreprises	24	4,3	0,9 [0,6 - 1,4]
55. Employés de commerce	22	6,0	1,2 [0,8 - 1,9]
56. Personnels des services directs aux particuliers	15	4,5	1,0 [0,6 - 1,7]
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	33	6,2	1,3 [0,9 - 1,9]
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	20	3,6	0,7 [0,4 - 1,1]
64. Chauffeurs	9	3,8	0,8 [0,4 - 1,6]
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	6	4,0	0,8 [0,4 - 1,9]
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	27	5,3	1,1 [0,7 - 1,7]
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	22	5,6	1,2 [0,8 - 1,9]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur âge (en 5 catégories)

4.9. Retour d'expérience des médecins

4.9.1. Participation

Sur l'ensemble des médecins ayant été sollicités, 76 questionnaires ont été reçus, soit 69,1 % des médecins participants.

4.9.2. Facteurs favorisant l'adhésion des médecins et difficultés rencontrées

À la question sur les éléments favorisant leur participation, 88 % des répondants ont cité l'intérêt du thème de l'étude et l'intérêt de l'étude pour leur pratique, 55 % le contact régulier avec les coordonnateurs, 41 % le retour rapide des résultats, 55 % la valorisation possible dans le cadre de

l'évaluation des pratiques professionnelles, 30 % le manuel d'aide au remplissage et 7 % ont cité en clair : l'intérêt en terme de prévention, l'intérêt pour la connaissance en pathologie professionnelle, l'utilisation des données recueillies lors de consultation à des fins de surveillance épidémiologique et la participation possible de la médecine de prévention de la fonction publique.

En ce qui concerne les difficultés rencontrées, 38 % des répondants ont cité l'utilisation du Piko-6, 46 % le recueil en continu sur un an jugé trop long, 40 % les modalités du tirage au sort trop contraignantes et 13 % ont cité en clair : la longueur du questionnaire lors d'une consultation, les difficultés de recrutement sur les seules visites périodiques, la nécessité d'être secondé, les difficultés d'organisation pour le tirage au sort et le peu de choix de réponse dans le questionnaire expertise médicale. À noter que 13 % des répondants n'ont signalé aucune difficulté.

4.9.3. Remarques / suggestions des médecins

4.9.3.1. Questionnaires

Pour plus des deux tiers des répondants, les questionnaires utilisés se caractérisaient par une durée de remplissage satisfaisante, le questionnaire Santé respiratoire étant celui récoltant le plus faible pourcentage de satisfaction (94 % satisfaisant pour l'auto-questionnaire, 96 % pour le questionnaire professionnel, 73 % pour le questionnaire Santé respiratoire, 96 % pour le questionnaire expertise).

Si l'on s'intéresse en détail à l'auto-questionnaire, 70 % des répondants ont fait part de commentaires, 18 % ont signalé que la question Q4 (crise d'essoufflement à l'effort) n'était pas assez spécifique et que la notion de crise d'essoufflement à l'effort était à préciser, 16 % ont indiqué que la question Q6 n'était pas assez spécifique (notion de toux nocturne) et que la notion de toux nocturne était à préciser. Plusieurs répondants (n=6) ont indiqué que la Q10 relative à la rhinite entraînait un remplissage du questionnaire Santé respiratoire inutile. Enfin, plusieurs médecins ont souligné le fait que le questionnaire était difficile à remplir pour les salariés peu lettrés.

En ce qui concerne le questionnaire professionnel, 32 % des répondants ont fait part de commentaires. Les principales remarques portaient sur la fonction principale qui ne regroupe pas toutes les professions, le fait que les catégories d'emploi et de secteurs n'étaient pas adaptées à la fonction publique, la possibilité d'erreur dans le code NAF fourni par les entreprises et la difficulté de remplir pour les intérimaires ou les salariés en situations discontinues. Enfin, plusieurs médecins ont suggéré l'ajout de la notion d'exposition (les tâches et l'exposition pouvant être différentes de la profession).

Concernant le questionnaire Santé respiratoire, 32 % des répondants ont fait part de commentaires. Les principales remarques portaient sur la longueur du questionnaire, les questions sur le tabac difficiles à compléter pour les personnes ayant arrêté et repris plusieurs fois. Il a été indiqué que le questionnaire était parfois rempli inutilement et qu'il portait trop sur les aspects de pneumologie et pas suffisamment sur les expositions professionnelles.

Enfin, 22 % des répondants ont fait part de commentaires sur la partie expertise médicale. Il a été indiqué que cette partie était inadaptée si aucune pathologie en lien avec le travail n'était diagnostiquée (pertinence d'ajouter le choix « absence de pathologie »), que les conclusions étaient très orientées sur allergie ou tabagisme. Enfin, le caractère professionnel n'était pas assez recherché selon les répondants.

4.9.3.2. Utilisation du Piko-6

Concernant l'utilisation du Piko-6, 51 % des répondants lui ont trouvé un intérêt dans leur pratique (sensibilisation et discussion avec le salarié, rapidité de l'évaluation) et 47 % ont déclaré des difficultés d'utilisation par le salarié ou en terme d'interprétation des résultats (qualité mise en doute).

4.9.3.3. Bulletin de rétro-information

Le bulletin a été perçu comme pertinent par la grande majorité des répondants : 96 % en ce qui concerne la partie « Point sur l'étude » et 94 % pour « liens utiles », 98,4 % pour la partie « Actualités ». Pour 90 % des répondants, l'édition du bulletin un mois sur deux était la plus adaptée pendant la durée de l'enquête, 97 % ont déclaré souhaiter continuer à recevoir le bulletin après l'enquête.

4.9.3.4. Poursuite de l'étude

La dernière partie du questionnaire s'intéressait à la poursuite éventuelle de l'étude, 72 % (n=51) des répondants étaient prêts à continuer. Pour 49 % des répondants, des améliorations ou modifications seraient cependant nécessaires. Parmi elles, ont notamment été citées :

- l'allègement du recueil (diminuer le nombre de salariés et/ou raccourcir la durée du recueil) – notamment pour les temps partiels ;
- un tirage au sort facilité ;
- des questionnaires moins longs ;
- l'utilisation de la spirométrie plutôt que du Piko-6 ;
- ne pas avoir à remplir le questionnaire Santé respiratoire après les questions Q4, Q6 ou Q10 de l'auto-questionnaire ;
- le développement des aspects professionnels ;
- l'utilisation de questionnaires sans double, sans agrafe, sans carton.

4.9.3.5. Commentaires libres

Enfin, 29 % des répondants ont fait part de commentaires supplémentaires en clair, notamment de prévoir une case « patient adressé au médecin traitant ».

5. Discussion

Pour une meilleure clarté de la discussion, elle sera scindée en trois parties. Les deux premières parties concernent les objectifs principaux : faisabilité d'un réseau de médecins volontaires et description de l'asthme. La troisième partie concerne l'objectif secondaire : description de la rhinite allergique.

5.1. Faisabilité d'une surveillance épidémiologique de l'asthme d'origine professionnelle à partir d'un réseau de médecins du travail

5.1.1. Participation des médecins du travail

La participation des médecins du travail au réseau SentASM pour l'ensemble des deux régions a été de 13 %, avec 17 % de participation en Midi-Pyrénées et 11 % en Aquitaine. Une plus forte participation des médecins en Midi-Pyrénées pourrait être expliquée en partie par une sensibilisation plus ancienne des médecins du travail de Midi-Pyrénées pour la surveillance épidémiologique par l'InVS et la Direccte. En effet, d'une part, suite à l'explosion de l'usine AZF en 2001, les médecins du travail de la région Midi-Pyrénées ont été sensibilisés par l'InVS à la mise en place d'un suivi épidémiologique des conséquences de l'explosion sur la santé des travailleurs salariés. D'autre part, dès 2005, ils ont été sollicités par la Direccte pour participer à la surveillance épidémiologique des MCP.

La participation des médecins semblait dépendre principalement du type de service de santé au travail dans lequel ils exerçaient. Comparés à l'ensemble des médecins du travail des deux régions, les médecins exerçant en service interentreprises ont été plus fréquemment volontaires pour participer au réseau SentASM que ceux exerçant dans des services autonomes, des services de la médecine de prévention et de la MSA. Ceci pourrait être en partie expliqué par le fait que les médecins exerçant dans les SIE soient plus nombreux et qu'il y ait un effet de groupe les incitant à participer aux enquêtes.

Sur les douze mois de recueil de données, il a été observé seulement sept abandons de médecins survenant autour du 5^e et 6^e mois de recueil. Le faible pourcentage d'abandon indique un engagement fort des médecins. Cependant, tous n'ont pas inclus le nombre de salariés requis. Le protocole prévoyait l'inclusion de deux salariés par semaine pendant 40 semaines quel que soit le nombre de vacations effectuées par semaine et au total, seulement 37 % des médecins ont inclus les 80 salariés. Le nombre moyen de salariés inclus par médecin était de 63. Une certaine lassitude est peut-être apparue au fur et à mesure du déroulement du recueil des données, notamment à mi-étude. Ce point a été exprimé par les médecins ayant retourné le questionnaire « Retour d'expérience » qui leur a été adressé à l'issue du recueil des données. Même si les médecins ont jugé que les questionnaires étaient globalement faciles à remplir, ils ont signalé des difficultés relatives à la durée du recueil et à la complexité du tirage au sort des salariés qui ne devait avoir lieu que lors des visites systématiques. Ils ont également signalé des difficultés liées à l'utilisation du Piko-6 et certains ont exprimé leur doute quant à la pertinence des mesures relevées avec cet outil. Par ailleurs, certains médecins ont considéré que l'auto-questionnaire filtre laissait inclure trop de sujets non asthmatiques ce qui les obligeait à faire passer le questionnaire Santé respiratoire pour ces sujets qui ne leur semblaient pas concernés. Enfin, selon eux, le questionnaire Santé respiratoire était trop focalisé sur l'aspect pneumologique alors que les expositions professionnelles n'étaient pas abordées.

La qualité des informations recueillies était très satisfaisante avec peu de données manquantes, à l'exception des questions portant sur les symptômes respiratoires au cours des trois derniers mois. En outre, pour 9 % des salariés ayant complété le questionnaire Santé respiratoire, les mesures de la fonction respiratoire réalisées avec le Piko-6 n'ont pas pu être prises en compte.

5.1.2. Comparaison des salariés inclus dans l'étude aux salariés surveillés par les médecins participants

Parmi les 110 médecins qui ont participé à l'étude, 62 avaient fourni leur effectif annuel attribué dans le cadre du programme MCP [23]. La répartition par secteurs d'activité des salariés qui devaient passer une visite médicale du travail dans l'année 2008 était donc disponible pour ces 62 médecins. La répartition des secteurs d'activité des salariés inclus dans l'étude était différente de celle de l'ensemble des salariés qui étaient affectés aux médecins participants. Parmi les salariés qui ont été inclus, les secteurs « administration » étaient surreprésentés comparés à l'ensemble des salariés qui devaient avoir une visite médicale du travail dans l'année. Le secteur des services aux entreprises était sous-représenté parmi les salariés inclus dans l'étude. La différence observée pourrait être due au fait que l'effectif annuel attribué à un médecin du travail est inférieur dans les fonctions publiques territoriale et hospitalière qui ont participé à l'étude, comparés aux services interentreprises. Comme le nombre de sujets à inclure par médecin était fixé à 80 salariés quel que soit le type de service, les salariés surveillés par des médecins de la fonction publique ont pu être surreprésentés. Or, ce sont surtout les médecins de la médecine de prévention qui sont en charge de surveiller les salariés dans les secteurs « administration ». Par ailleurs, la périodicité de la visite peut également intervenir dans cette différence.

5.1.3. Comparaison des salariés inclus dans l'étude à l'ensemble des travailleurs salariés des deux régions

Les 6 906 salariés inclus dans l'étude ont été comparés à près de 218 000 travailleurs salariés des deux régions participantes. La répartition par sexe, âge, secteur d'activité et catégorie socioprofessionnelle de l'ensemble des travailleurs salariés des deux régions provient des estimations obtenues à partir du recensement de la population française de 2006. Comparés aux salariés des régions, les salariés inclus dans l'étude étaient plus fréquemment des hommes, travaillant plus souvent dans les secteurs de l'« industrie » et moins souvent dans l'« agriculture » et l'« éducation, santé et action sociale ». La catégorie « ouvrier » est surreprésentée parmi les salariés inclus dans l'étude. Ces différences peuvent être expliquées au moins en partie par une participation différente des médecins du travail selon le type de service. En effet, peu de médecins de la MSA et de médecins de prévention de la fonction publique d'État ont été volontaires pour participer et le secteur de l'éducation ne dispose pas de médecins du travail, ce qui explique le manque d'effectifs de salariés du secteur agricole et de la fonction publique d'État dans la présente étude. Les médecins des services interentreprises étaient largement représentés dans l'étude et les entreprises affiliées à ces services concernent plus fréquemment les secteurs industriels et commerciaux. De plus, certaines catégories de salariés sont soumises à une surveillance médicale renforcée avec des visites systématiques plus fréquentes, notamment dans le secteur industriel. De ce fait, le nombre d'inclusions pour les ouvriers du secteur industriel était probablement plus important.

Enfin, le taux de participation des médecins était seulement de 13 %. Les salariés surveillés par les médecins non participants peuvent être différents de ceux surveillés par les médecins participants et ceci pourrait expliquer là aussi en partie la différence observée.

Tous ces éléments suggèrent que les salariés inclus dans l'étude ne sont pas représentatifs des salariés surveillés par les médecins participants ni des travailleurs salariés de la région d'où ils sont issus. Cependant, la prévalence observée dans notre échantillon est proche de celle de l'asthme en France estimée par l'enquête décennale santé [2]. Par ailleurs, le choix des médecins de participer à l'étude a pu être lié à la présence ou non d'expositions professionnelles à des substances asthmogènes des salariés qu'ils surveillaient. Si les médecins surveillant des salariés des secteurs exposés avaient plus participé que les autres médecins, ceci pourrait avoir pour effet de surestimer la prévalence globale de l'asthme dans l'étude. En revanche, l'étude par secteurs et professions ne devrait pas être biaisée par cette participation différentielle puisque le dénominateur utilisé pour calculer les taux a été recueilli dans l'étude.

5.2. Indicateur de l'asthme

5.2.1. Prévalence de l'asthme actuel

La prévalence de l'asthme actuel dans la présente étude était de 5,4 %. À partir de l'enquête décennale santé 2003, Delmas *et al* [2] ont estimé la prévalence de l'asthme actuel, défini par une crise d'asthme au cours des douze derniers mois ou traitement actuel pour l'asthme, dans la population française à 6 % pour les sujets âgés de 15 ans et plus et à 5,3 % pour les sujets ayant un emploi au moment de l'enquête. Le chiffre observé dans la présente étude est donc très proche de l'estimation obtenue dans l'enquête décennale santé. Cependant, l'enquête décennale santé ne fournit pas spécifiquement de données sur les travailleurs des régions Aquitaine et Midi-Pyrénées.

La phase 1 de l'enquête ECRHS réalisée entre 1991 et 1992 chez des sujets âgés de 20 à 44 ans [19] a inclus cinq villes en France dont Bordeaux. Les personnes incluses avaient été tirées au sort à partir des listes électorales. La prévalence de l'asthme actuel observée à Bordeaux en 1991-1992 était de 5,5 %. Dans la présente étude, la prévalence observée en Aquitaine était de 6,4 %. La période d'étude est différente : la première phase de l'enquête ECRHS s'est déroulée entre 1991 et 1992 et la phase pilote du projet SentASM a eu lieu entre 2007 et 2008. Ces résultats peuvent correspondre à une augmentation de la prévalence de l'asthme ou à une surestimation de la prévalence de l'asthme actuel dans SentASM. Les données des Enquêtes santé et protection sociale (ESPS) conduites par l'Institut de recherche et de documentation en économie de la santé (Irdes) suggèrent cependant une augmentation de la prévalence de l'asthme actuel. L'enquête ESPS conduite a comporté un module spécifiquement consacré à l'asthme dans sa réalisation en 1998. La prévalence de l'asthme actuel était de 5,8 % en 1998 [32]. L'asthme a été une nouvelle fois étudié dans sa réalisation 2006 [33] et la prévalence de l'asthme actuel était de 6,7 %. La définition de l'asthme actuel utilisé dans les enquêtes ESPS est plus large que celle utilisée dans l'analyse de l'enquête décennale santé ou dans SentASM. En effet, la définition utilisée inclut les sujets ayant déclaré qu'ils souffraient d'asthme actuellement en utilisant une liste de maladies, les sujets déclarant des crises d'asthme, de gêne respiratoire ou de manifestation nocturne au cours des douze derniers mois dans un module spécifique à la maladie asthmatique et les sujets consommant des médicaments contre l'asthme au moment de l'enquête. Même si la définition de l'asthme utilisée dans les différentes études n'est pas identique, l'ensemble de ces données suggère une augmentation de la prévalence de l'asthme en France.

Dans la présente étude, la prévalence de l'asthme actuel diminue avec l'âge. Ce résultat est concordant avec les résultats de l'enquête décennale santé [2]. En revanche, elle n'est pas statiquement différente selon le sexe, contrairement à ce qui a été observé dans l'enquête décennale santé ou dans l'enquête ESPS [32] dans lesquelles la prévalence de l'asthme actuel était plus élevée chez les femmes. Dans la présente étude, les sujets qui ont participé étaient tous en activité. Les résultats de l'enquête décennale santé montrent que la différence de la prévalence selon le sexe est peu marquée pour les sujets âgés de 25 à 54 ans. La population SentASM se situe surtout dans cette tranche d'âge.

Dans la présente étude, la prévalence de l'asthme actuel était significativement plus élevée en Aquitaine qu'en Midi-Pyrénées. Des différences de prévalence entre pays ont été observées dans les résultats de l'enquête ECRHS [20]. Des différences ont été également observées entre les villes ayant participé à la 1^{re} phase de l'enquête ECRHS [19] avec une prévalence plus élevée dans les villes de Bordeaux, Montpellier et Paris que dans celles de Grenoble et Nancy. Une différence géographique de la prévalence de l'asthme actuel est également observée dans l'enquête ESPS 2006 avec une prévalence élevée dans les zones humides (Sud-Ouest) comparé aux zones de climat plus sec (Est et Centre-Est) [33].

5.2.2. Prévalence de l'asthme-vie

La prévalence de l'asthme-vie, estimée à partir de la réponse positive à la question « avez-vous déjà eu de l'asthme ? » est de 11,1 %. Cette question est utilisée pour repérer les sujets ayant souffert d'asthme dans le passé ou actuellement. Mais la question n'a été posée qu'aux personnes ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire. En supposant que les sujets asthmatiques passés ou présents devaient répondre positivement à au moins une des questions de l'auto-questionnaire, la prévalence de l'asthme-vie a été calculé en rapportant le nombre de réponses positives à la question « avez-vous déjà eu de l'asthme ? » à l'ensemble de l'effectif. Cependant, 36 personnes ayant un

asthme actuel ont répondu négativement à cette question. De ce fait, la prévalence de l'asthme-vie peut être sous-estimée.

Dans l'enquête ESPS, l'asthme cumulatif a été défini comme le pourcentage de sujets ayant souffert d'asthme à un moment quelconque de la vie en utilisant des données de tableau de maladie, de module santé respiratoire et de consommation de médicaments contre l'asthme. La prévalence observée en 1998 était de 8,2 % [32] et en 2006 de 10,2 % [33]. Delmas *et al.* [2] ont défini l'asthme cumulé par la réponse positive à la question « Avez-vous déjà eu des crises d'asthme ? ». La prévalence est de 8,7 % chez les hommes et 9,1 % chez les femmes. En utilisant les données de l'enquête NHIS 1997-2004, Syamial *et al.* [34] ont défini l'asthme-vie par la réponse positive à la question « Est ce qu'un médecin vous a dit que vous aviez de l'asthme ? ». La prévalence de l'asthme-vie dans cette étude est de 9.2 %. Oliveri *et al.* [35] ont observé une prévalence de l'asthme-vie de 13 % avec la question « Avez-vous déjà eu de l'asthme ? » dans la population de l'enquête ECRHS I chez les sujets âgés de 20 à 44 ans à l'exclusion d'étudiants n'ayant jamais travaillé et les sujets dont le statut vis-à-vis de l'asthme avant la fin des études était inconnu.

En utilisant des questions sensiblement différentes pour définir l'asthme-vie, les différentes études publiées estiment la prévalence de l'asthme-vie autour de 10 %, ce qui est proche de nos résultats.

5.2.3. Asthme et caractéristiques professionnelles

Asthme actuel

Concernant les secteurs d'activité, les analyses ont montré un odds-ratio significativement élevé dans le secteur « santé et action sociale » (OR=1,4 ; IC95 % [1,0-1,9]). Par ailleurs, le secteur « administration publique » présente un odds-ratio élevé bien que non significativement (OR=1,3 ; IC95 % [0,9-1,8]). Concernant les professions, l'analyse a montré une association significative pour les « employés civils et agents de la fonction publique » (OR=1,6 ; IC95 % [1,1-2,2]). Il s'agit d'emplois dans la santé (aides soignantes, agents hospitaliers) ou des agents de nettoyage scolaires pouvant être exposés à des produits asthmogènes comme les produits de nettoyage.

Des associations significatives avec ces secteurs ont été retrouvées dans la littérature.

Utilisant les données de l'enquête NHIS 2001, Bang *et coll.* ont étudié chez les sujets âgés de 18 ans ou plus en activité, les associations entre les secteurs d'activité de l'emploi actuel et l'asthme actuel, ce dernier étant défini par la réponse positive à « Est-ce qu'un médecin ou un professionnel de santé vous a dit que vous aviez de l'asthme ? » et « Est-ce que vous avez encore de l'asthme ? » [12]. La prévalence globale de l'asthme actuel était de 6,5 %. Parmi les sujets de la race blanche, le secteur de l'imprimerie, de l'édition et les secteurs associés chez les hommes et le secteur de la santé chez les femmes présentent un OR pour l'asthme actuel significativement élevés. Chez les sujets de race noire, des OR significativement élevés ont été observés dans les secteurs des loisirs et de la culture.

McHugh *et al.* [13] ont utilisé les données de l'enquête NHANES 2001-2004 pour étudier les liens entre l'asthme actuel et les secteurs d'activité et les professions chez 4 585 adultes âgés de 20-59 ans en activité. L'asthme actuel est défini de la même façon que dans l'étude de Bang *et al.* [12]. La prévalence globale de l'asthme actuel était de 7 %. Une prévalence et un odds-ratio élevés pour l'asthme actuel ont été observés dans l'industrie minière et le secteur de la santé. Selon les professions, les enseignants et les personnels de santé avaient la prévalence la plus élevée avec des odds-ratios non significativement élevés.

Kogevinas *et al.* [36], en utilisant les données de la première phase de l'enquête ECRHS, ont étudié les associations entre les professions et l'asthme actuel défini par la crise d'asthme au cours des douze derniers mois, le traitement actuel pour l'asthme ou le réveil par une gêne respiratoire. En considérant l'emploi actuel ou l'emploi au moment de la survenue des troubles respiratoires, les auteurs ont observé une association statistiquement significative avec les travailleurs de l'agriculture, les agents de nettoyage, les peintres au pistolet et les travailleurs des métaux. Dans la phase longitudinale de l'enquête ECRHS, Kogevinas *et al.* [3] ont étudié l'incidence de l'asthme actuel défini de la même façon que dans notre étude en fonction des activités professionnelles. Les auteurs ont observé un risque élevé de survenue d'asthme parmi les travailleurs de la santé et les agents de nettoyage.

D'autres professions ou secteurs ont été associés à la présence de l'asthme.

Eng *et al.* [37] ont réalisé en Nouvelle-Zélande une étude transversale en population générale chez des sujets âgés de 20 à 64 ans, dont les données ont été recueillies sur deux ans (2004-2006). Les

analyses ont été réalisées sur 2 903 sujets. L'asthme actuel a été défini par une crise d'asthme au cours des douze derniers mois, un traitement actuel pour l'asthme ou le réveil par une gêne respiratoire. L'historique professionnel portant sur les emplois de plus de six mois a été reconstitué par interview des sujets. La prévalence de l'asthme actuel est de 17 %. En considérant une profession exercée au moins une fois dans la vie (vs les autres), les auteurs ont trouvé un odds-ratio significativement élevé pour les travailleurs des métaux, les imprimeurs, les boulangers/meuniers, les nettoyeurs, les travailleurs de scierie, les chercheurs, les enseignants, plusieurs des catégories d'emploi de commerce, les officiers de police et les manœuvres. L'observation de ce grand nombre de professions associées à l'asthme actuel peut-être expliquée par l'analyse sur l'ensemble des emplois de la carrière professionnelle des sujets, ce qui permet de s'affranchir, en partie, des sélections dues à l'effet du travailleur en bonne santé. La prévalence de l'asthme particulièrement élevée en Nouvelle-Zélande avait déjà été observée par Burney *et al.* [19]. Les auteurs avaient observé une prévalence de l'asthme actuel défini par une crise d'asthme au cours des douze derniers mois ou un traitement actuel pour l'asthme autour de 10 % dans ECRHS I.

Les résultats observés sur les travailleurs de la santé dans SentASM semblent concordants avec les données de la littérature. Concernant les expositions professionnelles à des substances asthmogènes, Mirabelli *et al.* [38] ont étudié l'incidence de l'asthme chez les travailleurs de la santé, en utilisant les données longitudinales de l'étude ECRHS. Comparés à des administratifs, les techniciens et les personnels soignants à domicile des patients présentaient des risques significativement élevés d'asthme. Parmi les expositions professionnelles, les produits de nettoyage étaient associés à un risque élevé d'asthme actuel.

Les résultats observés dans notre étude sur la catégorie incluant les agents de nettoyage sont également concordants avec les études antérieures [3,36,39].

En revanche, la présente étude n'a pas montré d'association avec des secteurs d'activité ou profession observés dans d'autres études [11,14,37]. Cependant, les différences dans la définition de l'asthme ou dans le type d'étude réalisée rendent souvent difficiles les comparaisons.

Dans SentASM, il a été décidé de comparer un groupe de secteurs contre l'ensemble des autres secteurs, plutôt que de choisir une catégorie de référence. Dans un certain nombre d'études publiées, les auteurs utilisent une catégorie de référence constituée soit par une catégorie de travailleurs a priori non exposés [3,12] soit par une catégorie présentant une faible prévalence et ayant un effectif important [13]. En revanche, Eng *et al.* [37] ont réalisé des analyses en comparant une catégorie de professions à l'ensemble des autres catégories. Mais les auteurs disposaient de l'ensemble des carrières des sujets. Dans SentASM, l'effectif global était faible. De ce fait, réaliser une analyse en comparant les catégories d'emploi à une catégorie de référence aurait manqué de puissance. De plus, la nature transversale de l'étude ne permettait pas de considérer la catégorie d'emplois administratifs comme non exposée *a priori*. Par ailleurs, il est possible d'être exposé à des substances asthmogènes dans les emplois administratifs [40]. Pour ces raisons, les analyses ont été réalisées en comparant chaque catégorie de secteurs ou de professions à l'ensemble des autres catégories, en sachant qu'elle peut affaiblir les associations puisque la catégorie de « référence » comprend des emplois exposés à des substances asthmogènes.

Par ailleurs, les analyses par secteurs d'activité et professions n'ont pas pu être conduites à des niveaux les plus fins dans les classifications NAF et PCS du fait des effectifs pouvant être insuffisants dans certaines catégories et du faible effectif d'asthmatiques actuels.

Les analyses ont été réalisées en ajustant sur l'âge et la région. Il n'a pas été possible d'ajuster sur les habitudes tabagiques ni sur l'indicateur de l'obésité, ces informations n'étant disponibles que pour les sujets ayant rempli un questionnaire Santé respiratoire.

Asthme-vie

Les analyses des associations montrent un odds-ratio élevé dans le secteur « activités informatiques ». Selon les professions, un odds-ratio élevé est observé dans la catégorie « employés civils et agents de la fonction publique ». L'indicateur d'asthme-vie inclut les sujets ayant eu un asthme dans le passé sans manifestation respiratoire à l'âge adulte. Il est difficile, dans ce cas, d'observer une association avec secteur ou profession *a priori* à risque d'asthme concernant l'emploi actuel. Néanmoins, un risque élevé d'asthme-vie est observé dans le secteur des activités informatiques. Ce résultat évoque l'effet du travailleur en bonne santé qui est bien connu en épidémiologie des risques professionnels.

Effet du travailleur en bonne santé sur les associations observées entre asthme et caractéristiques professionnelles

Dans l'épidémiologie des risques professionnels, le phénomène de sélection ou d'auto-sélection des travailleurs du fait de leur état de santé est bien connu. Il s'agit de l'effet du travailleur en bonne santé. Il constitue un biais potentiel dans l'étude d'associations entre une exposition professionnelle et une pathologie. L'effet du travailleur en bonne santé comporte deux composantes : à l'entrée dans la vie active, un sujet ayant un problème de santé peut choisir un emploi peu exposé à des nuisances professionnelles (healthy worker hire effect) ; au cours de la vie professionnelle, un sujet devenu malade peut chercher un emploi moins exposé ou y être contraint à cause de sa santé (healthy worker survivor effect). La conséquence de ce phénomène de sélection est la possibilité de ne pas pouvoir observer une association qui existe entre une pathologie et des caractéristiques professionnelles.

Le Moual *et al.* [41] ont analysé l'importance de cette sélection dans des études épidémiologiques portant sur l'asthme et travail. Les auteurs ont observé que les sujets ayant un asthme ont deux fois plus de risque de quitter un emploi exposé (healthy worker survivor effect).

Dans la présente étude qui porte sur les travailleurs salariés en activité et qui n'a recueilli que les informations professionnelles de l'emploi actuel, peu d'associations ont été observées entre les caractéristiques de l'emploi et l'asthme actuel. Ceci peut concerner par exemple le secteur de la construction dans lequel la présence d'exposition à des nuisances asthmogènes est connue. Par ailleurs, la présente étude ne permet pas de prendre en compte les travailleurs sortis du monde du travail (chômage ou invalidité) à cause de leur asthme. Ceci tend également à diminuer la force de l'association entre les caractéristiques professionnelles et la pathologie asthmatique.

Concernant la sélection du sujet à l'entrée dans la vie active, plusieurs études récentes ont étudié l'importance de l'effet du travailleur en bonne santé (healthy worker hire effect). Olivieri *et al.* [35] ont étudié, sur les données de l'étude ECRHS, le lien entre la survenue de l'asthme avant la fin des études et les emplois tenus. Les sujets qui avaient déjà été asthmatiques avant la fin des études occupaient moins fréquemment des emplois exposés à des vapeurs, gaz, poussières ou fumée ou exposés à des nuisances asthmogènes. Dumas *et al.* [42] sur les données longitudinales de l'enquête EGEA, ont observé que les sujets avec un asthme modéré à sévère avant la fin des études occupaient un premier emploi moins exposé à des nuisances respiratoires.

Dans la présente étude, pour s'affranchir en partie de l'effet du travailleur en bonne santé et essayer d'approcher la sélection à l'entrée du monde du travail, des analyses complémentaires ont été réalisées en considérant l'asthme-vie en trois modalités non ordonnées : pas d'asthme, asthme survenant après 15 ans, asthme survenant avant 15 ans (régression polytomique). Dans cette analyse, le risque d'asthme-vie est significativement associé au secteur des activités informatiques chez les sujets ayant eu une crise d'asthme avant 15 ans mais pas chez les sujets ayant eu de l'asthme après cet âge. Ce résultat laisse supposer qu'un effet de sélection a lieu chez les jeunes asthmatiques (<15 ans) pour les orienter vers des secteurs non exposés (informatique). Les employés civils et agents de la fonction publiques restent significativement associés quant à eux aux deux modalités d'asthme-vie (<15ans et >14 ans).

Expositions à des agents asthmogènes

L'utilisation des matrices Sumex 2 n'a pas permis de montrer d'associations avec les expositions professionnelles étudiées. Utilisant les évaluations par expertise des emplois, un odds-ratio significativement élevé a été observé pour l'exposition à des arthropodes, aux moisissures et à l'ensemble des biocides. Ces résultats sont concordants avec les associations observées entre l'asthme actuel et le secteur de la santé ou celui du nettoyage. L'expertise des expositions liées aux emplois a été faite sur le secteur d'activité codé selon la NAF, la profession codée selon la PCS et les informations en clair que les sujets ont fournies dans le questionnaire professionnel. Sans une description claire des tâches réalisées, il est souvent difficile de réaliser une expertise au cas par cas. La précision de l'évaluation peut avoir été différente selon les informations disponibles ce qui a pour effet de masquer les associations existantes. Par ailleurs, seules les expositions associées à l'emploi actuel ont été évaluées. De ce fait, les sujets ayant été exposés à des nuisances asthmogènes dans les emplois antérieurs peuvent avoir été classés en non exposés. Là encore, ceci peut avoir masqué les associations qui auraient pu être observées si l'étude disposait de l'historique professionnel des sujets. En effet, l'étude de Demir *et al.* a montré que les associations entre l'asthme et les expositions

professionnelles à des agents de haut ou bas moléculaire ou les irritants étaient plus fortes lorsqu'ils considéraient les expositions passées [43].

Les résultats observés dans notre étude concernant les produits et les emplois de nettoyage sont concordants avec les publications antérieures. En élaborant une matrice emploi-exposition spécifique à des substances asthmogènes, Kennedy *et al.* [44] ont étudié les associations entre les expositions à ces nuisances et l'asthme sur les données de l'étude EGEA. L'analyse a montré un risque significativement élevé d'asthme pour les sujets ayant été exposés à des substances de bas poids moléculaire, en particulier pour les expositions à des produits de nettoyage et à des produits chimiques réactifs. En utilisant la même matrice, Kogevinas *et al.* [3] ont observé sur les données longitudinales de l'enquête ECRHS, un risque significativement élevé de survenue de l'asthme chez les sujets exposés à des produits de hauts poids moléculaire ou de bas poids moléculaire. Le Moual *et al.* [15] ont observé dans l'étude PAARC portant sur 14 151 adultes âgés de 25 à 59 ans, des associations significatives entre l'asthme et l'exposition professionnelle à des produits de nettoyage et au latex.

Sévérité et contrôle par secteurs et profession

La présente étude n'a pas montré d'association entre les niveaux de sévérité et les secteurs d'activité ou profession. Les associations entre la sévérité ou le contrôle de l'asthme et des facteurs professionnels ont été peu étudiées. Le Moual *et al.* [45] ont étudié sur les données de l'enquête EGEA, la sévérité de l'asthme et les expositions professionnelles à des substances asthmogènes, la sévérité de l'asthme étant définie à partir de la fréquence de crises, de la présence de symptômes entre les crises et de l'hospitalisation pour asthme. Les expositions professionnelles sont celles liées à l'emploi actuel ou le plus récent. Les sujets sont classés non asthmatiques, asthmatiques légers et asthmatiques sévères. En considérant les asthmes survenant à l'âge adulte, les auteurs ont observé des associations significatives entre l'asthme sévère et l'exposition à des agents chimiques réactifs, des produits de nettoyage industriel, des métaux sensibilisants et dans la production de textile. Les auteurs ont utilisé d'autres définitions de la sévérité en ajoutant la fonction respiratoire et le traitement. Les résultats restent similaires. Sur les données de l'enquête ESPS 2006 de l'Irdes, Afrite *et al.* [33] ont étudié le contrôle de l'asthme en fonction des données socio-démographiques et ont montré que les employés et les ouvriers présentaient un risque élevé d'avoir un asthme insuffisamment contrôlé comparés aux cadres et professions intellectuelles.

Dans SentASM, les sujets partiellement contrôlés ont été regroupés avec les sujets non contrôlés. Comparés aux asthmatiques contrôlés, on n'observe pas d'association significative avec les grandes catégories de secteurs d'activité ou de professions.

Le faible effectif de sujets asthmatiques insuffisamment contrôlés ne permet pas de réaliser une analyse fine selon les activités professionnelles.

5.3. Rhinite allergique

La rhinite en lien avec des conditions de travail a été peu étudiée du fait de sa relative bénignité. Mais les fosses nasales constituent le premier filtre de l'appareil respiratoire contre les aérocontaminants. De ce fait, la rhinite allergique pourrait être la première manifestation d'une maladie respiratoire qui peut aboutir à la survenue d'un asthme [4,46]. Dans la présente étude, la prévalence de la rhinite allergique est élevée (26,5 %) et l'analyse selon les secteurs d'activité et les professions a montré un risque élevé pour les ingénieurs et cadres techniques, professions intermédiaires de la fonction publique et les techniciens. Le secteur de l'administration publique présente un odds-ratio significativement élevé. On observe donc des associations entre rhinite et travail dans les secteurs et professions *a priori* non exposés à des substances sensibilisantes. L'observation *a priori* inversée pourrait être expliquée en partie par l'effet du travailleur en bonne santé. L'étude réalisée par Radon *et al.* [47] sur les données de suivi à 7 ans chez les apprentis ayant participé à la phase II de l'enquête ISAAC (1995-1996), a montré que les sujets ayant eu une rhinite allergique dans le passé souhaitaient occuper dans le futur moins fréquemment des emplois exposés comparés aux sujets sans antécédent de rhinite allergique (tendance non significative). Riu *et al.* [48] ont étudié l'incidence de rhinite selon les expositions professionnelles chez les adolescents participant à l'enquête ISAAC en Allemagne. Comparés aux sujets n'ayant pas encore commencé à travailler, les sujets exposés à des substances de bas poids moléculaire ont un risque plus élevé de voir survenir une rhinite. Les auteurs concluent

que la rhinite survient assez rapidement après le début de l'exposition. Radon *et al.* [18] ont étudié la survenue de la rhinite en lien avec des professions et des expositions professionnelles en utilisant la phase longitudinale de l'enquête ECRHS. Les auteurs ont observé que l'incidence cumulée de la rhinite allergique était plus élevée parmi les sujets ayant un niveau d'études élevé. Selon les professions, les auteurs ont observé un odds-ratio élevé dans la profession médicale chez les hommes. Les auteurs expliquent cette observation par le fait que la survenue de la rhinite en rapport avec des expositions professionnelles peut être tardive à cause de la longueur des études chez les personnels médicaux. De plus, les sujets ayant fait de longues études peuvent ne pas souhaiter changer de profession à cause de leur rhinite.

6. Conclusion et perspectives

L'étude présentée ici a exploré la faisabilité d'une surveillance épidémiologique de l'asthme chez des travailleurs salariés à partir des données recueillies par un réseau de médecins du travail volontaires en Aquitaine et en Midi-Pyrénées. Cette étude pilote était un préalable pour la mise en place d'un système de surveillance pérenne s'appuyant sur des études transversales répétées dans le temps à l'aide d'un réseau de médecins du travail volontaires.

Cette étude a montré les avantages relatifs à l'élaboration d'un système de surveillance épidémiologique en collaboration avec les médecins du travail. Les qualités les plus importantes sont, d'une part, une très bonne participation des travailleurs salariés lorsque le recueil de données est réalisé par les services de santé au travail et, d'autre part, une excellente qualité des informations recueillies avec très peu de données manquantes, permettant d'étudier la prévalence de l'asthme chez ces travailleurs.

Cette étude a également montré les difficultés à prendre en compte si le système de surveillance devait être étendu à d'autres régions. En effet, les informations recueillies dans le retour d'expérience ont mis en évidence la nécessité d'alléger le dispositif pour une adhésion des médecins du travail à une systématisation par des enquêtes répétées dans le temps.

L'analyse des relations entre la présence d'un asthme et les caractéristiques professionnelles représentées ici par les secteurs d'activité et les professions était l'objectif principal de l'étude. Certaines associations connues ont été retrouvées, comme un lien entre l'asthme actuel et le secteur et les professions de la santé ainsi que les emplois de nettoyage. De plus, une analyse selon les expositions professionnelles à des substances asthmogènes a été réalisée. Des associations positives ont été plus particulièrement retrouvées dans les métiers de nettoyage.

Cependant, dans les secteurs d'industrie alimentaire, de la construction ou dans les métiers de services directs aux particuliers, aucune association n'a été mise en évidence dans la présente étude. Ceci est lié, d'une part, au faible effectif d'asthmatiques observés (374 sujets pour l'asthme actuel parmi les 6 906 enquêtés) ne permettant pas d'étudier les associations avec les secteurs d'activité et les professions à des niveaux les plus fins, cantonnant les analyses à des secteurs ou à des professions regroupant des activités pouvant être très différentes (par exemple : industrie agroalimentaire comprenant la production de viande de boucherie, la boulangerie-pâtisserie,...). D'autre part, l'existence d'un « effet du travailleur en bonne santé » bien connu en épidémiologie des risques professionnels, surtout dans le cas d'études transversales chez les salariés en activité, peut rendre difficile l'observation d'une association entre caractéristiques professionnelles et pathologie asthmatique.

Malgré cela, la présente étude a montré que la prévalence de l'asthme actuel parmi des travailleurs salariés actifs en Aquitaine et en Midi-Pyrénées était de 5,4 % (IC 95% [4,9-6,0]). Ce chiffre est superposable à celui observé dans l'enquête décennale santé réalisée en 2003. Si l'on applique cette prévalence au nombre de travailleurs salariés en activité en France estimé aux alentours de 20 millions de personnes, on estimerait à plus d'un million de travailleurs salariés en activité souffrant d'asthme. De plus, les résultats de la présente étude ont montré que parmi ces salariés présentant un asthme actuel, 12,8 % sont non contrôlés et 37,2 % présentent un asthme persistant modéré à sévère. Ces chiffres importants justifient amplement une surveillance épidémiologique de l'asthme dans cette population.

Cependant, la méthode de cette surveillance doit être discutée.

Si la surveillance devait se poursuivre avec un réseau de médecins du travail, il conviendrait, d'une part, de l'étendre à d'autres régions pour disposer d'un nombre important de salariés et, d'autre part, il serait opportun de recueillir l'historique professionnel afin de repérer les changements de poste, ce qui permettrait au moins partiellement de se dédouaner de « l'effet du travailleur en bonne santé ». Dans le contexte actuel de réorganisation du système de santé au travail suite à la réforme de médecine du travail (loi n° 2011-867 du 20 juillet 2011), la participation de médecins du travail à un tel système de surveillance devra être réexaminée, nécessitant l'adhésion des services de santé au travail.

Pour réduire le biais potentiel lié à la présence d'un « effet de travailleur en bonne santé », une surveillance basée sur une analyse prospective utilisant une cohorte dynamique serait plus adaptée. En effet, ce type d'étude permettrait de bien décrire la chronologie des événements (tenue d'un emploi, apparition d'un asthme, état de santé après la sortie du monde du travail) afin de mieux

étudier les associations entre les caractéristiques professionnelles et la survenue de l'asthme et de leur évolution. Ces informations pourront être disponibles grâce au programme Coset (Cohorte pour la surveillance épidémiologique en milieu de travail). Ce programme a intégré des questions de l'enquête européenne ECRHS et l'historique professionnel de tous les participants sera disponible. Si de nouveaux sujets sont inclus à des phases ultérieures, le programme Coset pourrait être en mesure de fournir des informations à la fois sur la prévalence et l'incidence de l'asthme dans des populations au travail. D'autres informations comme des données relatives au recours aux soins (consommation de médicaments, hospitalisation...) seront également disponibles et pourraient servir à mieux caractériser la pathologie asthmatique. Par ailleurs, des données portant sur d'autres pathologies respiratoires en particulier celles relatives à la bronchite chronique seront recueillies dans le programme Coset. La part attribuable à des facteurs professionnels dans la survenue de la BPCO a été estimée récemment autour de 15 %. Une part non négligeable de cas de bronchite chronique est due à des facteurs professionnels, ce qui rend indispensable des actions de prévention. Les éléments nécessaires à ces actions pourront être apportés en partie par une surveillance épidémiologique. La contribution du programme Coset sera par conséquent très importante pour le programme de surveillance « maladie respiratoire et travail » de l'InVS.

Le recueil d'informations parmi les salariés actifs via la médecine du travail pourrait néanmoins apporter des informations complémentaires et très utiles. L'aspect portant sur la sévérité et le contrôle de l'asthme et l'avis du médecin du travail sur le lien entre les conditions de travail et la survenue de l'asthme en sont des exemples.

L'une des suites possibles du projet SentASM pourrait être une surveillance de l'asthme ciblée dans des secteurs et professions qui exposent les travailleurs à des nuisances asthmogènes connues (santé, fabrication et réparation automobile, coiffure...). En effet, les médecins du travail en charge des secteurs d'activité plus touchés par l'asthme professionnel ou plus exposés à des allergènes respiratoires pourraient se sentir plus concernés et plus nombreux à adhérer à un système de surveillance épidémiologique. Il pourra alors être envisagé de constituer un réseau de professionnels de santé au travail (médecins du travail ou les personnels paramédicaux) afin de réaliser des études transversales répétées pour examiner la tendance temporelle de l'asthme dans ces secteurs et professions à risque. Les informations sur la santé respiratoire doivent être recueillies à l'aide d'un outil standardisé comme celui utilisé dans le pilote SentASM car le repérage des cas d'asthme ne peut se reposer sur le seul avis médical pour une surveillance épidémiologique. Il conviendra de recueillir l'historique professionnel des travailleurs, des informations détaillées sur les conditions de travail de l'emploi actuel permettant de bien caractériser les expositions à des substances asthmogènes et des données sur les mesures de prévention individuelles ou collectives.

Références bibliographiques

- [1] Bateman ED, Hurd SS, Barnes PJ, Bousquet J, Drazen JM, FitzGerald M, *et al.* Global strategy for asthma management and prevention: GINA executive summary. *European Respiratory Journal* 2008 31(1):143-78.
- [2] Delmas MC, Leynaert B, Com-Ruelle L, Annesi-Maesano I, Fuhrman C. Asthme : prévalence et impact sur la vie quotidienne - Analyse des données de l'enquête décennale santé 2003 de l'Insee. Saint-Maurice, Institut de veille sanitaire; 2008. 89 p.
- [3] Kogevinas M, Zock JP, Jarvis D, Kromhout H, Lillienberg L, Plana E, *et al.* Exposure to substances in the workplace and new-onset asthma: an international prospective population-based study (ECRHS-II). *Lancet* 2007 370(9584):336-41.
- [4] Leynaert B, Neukirch F, Demoly P, Bousquet J. Epidemiologic evidence for asthma and rhinitis comorbidity. *J Allergy Clin Immunol* 2000 106(5 Suppl):S201-S205.
- [5] Bernstein IL, Moira CY, Malo JL, Bernstein DI. Asthma in the work place. 3 éd. New-York : Taylor & Francis Group; 2006.
- [6] Mapp CE, Boschetto P, Maestrelli P, Fabbri LM. Occupational asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2005 172(3):280-305.
- [7] Blanc PD, Toren K. How much adult asthma can be attributed to occupational factors? *Am J Med* 1999 107(6):580-7.
- [8] Balmes J, Becklake M, Blanc P, Henneberger P, Kreiss K, Mapp C, *et al.* American Thoracic Society Statement: Occupational contribution to the burden of airway disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2003 167(5):787-97.
- [9] Toren K, Blanc PD. Asthma caused by occupational exposures is common - a systematic analysis of estimates of the population-attributable fraction. *BMC Pulm Med* 2009 9:7.
- [10] Ameille J, Larbanois A, Descatha A, Vandenplas O. Epidemiology and etiologic agents of occupational asthma. *Rev Mal Respir* 2006 23(6):726-40.
- [11] Karjalainen A, Kurppa K, Martikainen R, Karjalainen J, Klaukka T. Exploration of asthma risk by occupation-extended analysis of an incidence study of the Finnish population. *Scand J Work Environ Health* 2002 28(1):49-57.
- [12] Bang KM, Hnizdo E, Doney B. Prevalence of asthma by industry in the US population: a study of 2001 NHIS data. *Am J Ind Med* 2005 47(6):500-8.
- [13] McHugh MK, Symanski E, Pompeii LA, Delclos GL. Prevalence of asthma by industry and occupation in the U.S. working population. *Am J Ind Med* 2010 53(5):463-75.
- [14] Arif AA, Whitehead LW, Delclos GL, Tortolero SR, Lee ES. Prevalence and risk factors of work related asthma by industry among United States workers: data from the third national health and nutrition examination survey (1988-94). *Occup Environ Med* 2002 59(8):505-11.
- [15] Le Moual N, Kennedy SM, Kauffmann F. Occupational exposures and asthma in 14,000 adults from the general population. *Am J Epidemiol* 2004 160(11):1108-16.
- [16] Ameille J, Pauli G, Calastrenge-Crinquand A, Vervloet D, Iwatsubo Y, Popin E, *et al.* Reported incidence of occupational asthma in France, 1996-99: the ONAP programme. *Occup Environ Med* 2003 60(2):136-41.

- [17] Goldberg M, Chevalier A, Imbernon E, Coing F, Pons H. The epidemiological information system of the French national electricity and gas company: the SI-EPI project. *Med Lav* 1996 87(1):16-28.
- [18] Radon K, Gerhardinger U, Schulze A, Zock JP, Norback D, Toren K, *et al.* Occupation and adult onset of rhinitis in the general population. *Occup Environ Med* 2008 65(1):38-43.
- [19] Burney PG, Luczynska C, Chinn S, Jarvis D. The European Community Respiratory Health Survey. *Eur Respir J* 1994 7(5):954-60.
- [20] Janson C, Anto J, Burney P, Chinn S, de MR, Heinrich J, *et al.* The European Community Respiratory Health Survey: what are the main results so far? European Community Respiratory Health Survey II. *Eur Respir J* 2001 18(3):598-611.
- [21] Insee. Nomenclature des activités françaises (NAF). 1999.
- [22] Vandevorde J, Verbanck S, Schuermans D, Kartounian J, Vincken W. Obstructive and restrictive spirometric patterns: fixed cut-offs for FEV1/FEV6 and FEV6. *Eur Respir J* 2006 27(2):378-83.
- [23] Valenty M, Chevalier A, Homère J, Le Naour C, Mevel M, Touranchet A, *et al.* Surveillance des maladies à caractère professionnel par un réseau de médecins du travail en France. *Bull Epidemiol Hebd* 2008 32:281-4.
- [24] Rivière P. SICORE. Système général de chiffrage automatique : Insee-Méthodes; p.143-85
- [25] Carton M, Santin G, Geffroy-Perez B, Chanut A. Contribution des variables annexes au codage des libellés de profession par le logiciel Sicore® : http://archives.invs.sante.fr/publications/2007/note_sicore/note_sicore_sans_annexe.pdf Institut de veille sanitaire; 2007.
- [26] Insee. Nomenclature des professions et catégories socioprofessionnelles (PCS). 2003.
- [27] Luce D, Guéguen A. Sumex 2. Réalisation d'une matrice emplois-expositions à partir des données de l'enquête Sumer 2003. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire; 2007.
- [28] Bessot JC, Pauli G. L'asthme professionnel. Paris : Editions Margaux Orange; 1999.
- [29] Dabis F, Drücker J, Moren A. Epidémiologie d'intervention. Paris : Edition Arnette; 1995.
- [30] Insee. Recensement de la population 2006. Insee, editor. 2006. Paris.
- [31] Insee. Nomenclature d'activités française - NAF rév. 2. Insee, editor. 2008.
- [32] Com-Ruelle L, Crestin B, Dumesnil S. L'asthme en France selon les stades de sévérité. Paris (Fra) : Centre de recherche d'étude et de documentation en économie de la santé; 2000.
- [33] Afrite A, Allonier C, Com-Ruelle L, Le Guen N. L'asthme en France en 2006 : prévalence, contrôle et déterminants. Paris : Institut de recherche et documentation en économie de santé; 2011.
- [34] Syamlal G, Mazurek JM, Bang KM. Prevalence of lifetime asthma and current asthma attacks in U.S. working adults: an analysis of the 1997-2004 National Health Interview Survey data. *J Occup Environ Med* 2009 51(9):1066-74.
- [35] Olivieri M, Mirabelli MC, Plana E, Radon K, Anto JM, Bakke P, *et al.* Healthy hire effect, job selection and inhalation exposure among young adults with asthma. *Eur Respir J* 2010 36(3):517-23.

- [36] Kogevinas M, Anto JM, Sunyer J, Tobias A, Kromhout H, Burney P. Occupational asthma in Europe and other industrialised areas: a population-based study. European Community Respiratory Health Survey Study Group. *Lancet* 1999 353(9166):1750-4.
- [37] Eng A, 'T MA, Douwes J, Cheng S, McLean D, Ellison-Loschmann L, *et al.* The New Zealand workforce survey II: occupational risk factors for asthma. *Ann Occup Hyg* 2010 54(2):154-64.
- [38] Mirabelli MC, Zock JP, Plana E, Anto JM, Benke G, Blanc PD, *et al.* Occupational risk factors for asthma among nurses and related healthcare professionals in an international study. *Occup Environ Med* 2007 64(7):474-9.
- [39] Zock JP, Kogevinas M, Sunyer J, Jarvis D, Toren K, Anto JM. Asthma characteristics in cleaning workers, workers in other risk jobs and office workers. *Eur Respir J* 2002 20(3):679-85.
- [40] Jaakkola MS, Jaakkola JJ. Office work exposures and adult-onset asthma. *Environ Health Perspect* 2007 115(7):1007-11.
- [41] Le Moual N, Kauffmann F, Eisen EA, Kennedy SM. The healthy worker effect in asthma: work may cause asthma, but asthma may also influence work. *Am J Respir Crit Care Med* 2008 177(1):4-10.
- [42] Dumas O, Smit LA, Pin I, Kromhout H, Siroux V, Nadif R, *et al.* Do young adults with childhood asthma avoid occupational exposures at first hire? *Eur Respir J* 2011 37(5):1043-9.
- [43] Demir A, Joseph L, Becklake MR. Work-related asthma in Montreal, Quebec: population attributable risk in a community-based study. *Can Respir J* 2008 15(8):406-12.
- [44] Kennedy SM, Le MN, Choudat D, Kauffmann F. Development of an asthma specific job exposure matrix and its application in the epidemiological study of genetics and environment in asthma (EGEA). *Occup Environ Med* 2000 57(9):635-41.
- [45] Le Moual N, Siroux V, Pin I, Kauffmann F, Kennedy SM. Asthma severity and exposure to occupational asthmogens. *Am J Respir Crit Care Med* 2005 172(4):440-5.
- [46] Garnier R, Villa A, Chataigner D. Occupational rhinitis. *Rev Mal Respir* 2007 24(2):205-20.
- [47] Radon K, Huemmer S, Dressel H, Windstetter D, Weinmayr G, Weiland S, *et al.* Do respiratory symptoms predict job choices in teenagers? *Eur Respir J* 2006 27(4):774-8.
- [48] Riu E, Dressel H, Windstetter D, Weinmayr G, Weiland S, Vogelberg C, *et al.* First months of employment and new onset of rhinitis in adolescents. *Eur Respir J* 2007 30(3):549-55.

Annexes

Annexe 1 : Avis du CCTIRS et autorisation de la Cnil



DIRECTION GENERALE DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION

Comité consultatif sur le traitement de l'information
en matière de recherche dans le domaine de la santé

Dossier n° : 07.109

Intitulé de la demande : Sentasm : Mise en place d'une surveillance épidémiologique de l'asthme
en milieu professionnel.

Responsable scientifique : Yuriko IWATSUBO
Institut de veille sanitaire
Département Santé Travail
12, rue du Val d'Osne
94415 SAINT-MAURICE Cedex

Demandeur : Gilles BRUCKER
Institut de veille sanitaire

Dossier reçu le : 15 mars 2007

Dossier examiné le : 3 avril 2007

Avis du Comité consultatif :

Avis favorable

Toutefois, il convient de supprimer le recueil de la date de naissance (l'âge est suffisant).

Fait à Paris, le 6 avril 2007

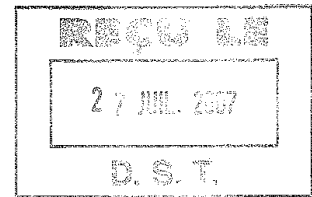
La Présidente du Comité consultatif

Catherine BONAÏTI

1, rue Descartes – 75231 Paris Cedex 05
<http://www.recherche.gouv.fr>

CNIL □ □

SPLE
A



Le Président



Monsieur Gilles BRUCKER
DIRECTEUR GENERAL
INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE
InVS
12 RUE DU VAL D'OSNE
94415 - SAINT MAURICE

Paris, le

24 JUL. 2007

N/Réf. : AT/YPA/SV/JB/EM/AR071177

Instruction du Dossier :
Jeanne Bossi

Objet : NOTIFICATION D'AUTORISATION

DEMANDE D'AUTORISATION N° 907131
A rappeler dans toute correspondance

A l'attention du Docteur Yuriko IWATSUBO

Monsieur le Directeur Général,

Vous avez saisi le 11 mai 2007 la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés d'une demande d'autorisation relative à un traitement de données à caractère personnel ayant pour finalité

**SENTAS : MISE EN PLACE D'UNE SURVEILLANCE EPIDEMIOLOGIQUE DE L'ASTHME
EN MILIEU PROFESSIONNEL**

Ce traitement relève de la procédure des articles 54 et suivants de la loi du 6 janvier 1978 modifiée.

En conséquence, conformément aux dispositions de l'article 15 de la loi du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés et après réception de vos compléments, j'autorise la mise en œuvre de ce traitement.

Je vous prie, Monsieur le Directeur Général, d'agréer l'expression de mes salutations distinguées.

Alex TÜRK

Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
8 rue Vivienne CS 30223 75083 PARIS Cedex 02 - Tél: 01 53 73 22 22 - Fax: 01 53 73 22 00 - www.cnil.fr
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Les données nécessaires au traitement des courriers reçus par la CNIL sont enregistrées dans un fichier informatisé réservé à son usage exclusif pour l'accomplissement de ses missions. Vous pouvez exercer votre droit d'accès aux données vous concernant et les faire rectifier en vous adressant au service des plaintes de la CNIL.



SentASM

Midi-Pyrénées - Bulletin d'information



Plus de six mois de recueil se sont déjà écoulés. Merci encore pour votre participation active !

Point sur l'étude

Suivi des inclusions

Point au 25/04/08

- 62 médecins participent actuellement au réseau SentASM (deux médecins ont arrêté et un nouveau médecin vient de rejoindre le réseau)
- 2 312 salariés inclus
- 35 salariés ont refusé de participer (1,5 %)
- Nombre moyen d'inclusion par médecin : 37 (min : 4 ; max : 54)
- À mi-étude, 50 % d'entre vous ont atteint la moitié des inclusions nécessaires sur l'année.

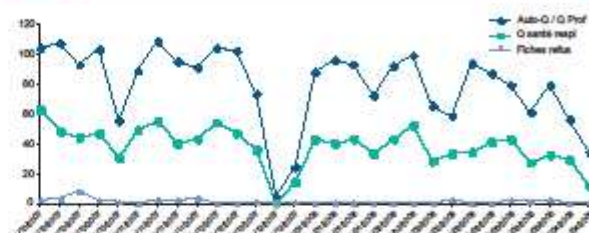
En Aquitaine, 47 médecins participent au réseau, 1 802 salariés ont été inclus.

Les bulletins des deux régions sont disponibles pour les participants sur le site de l'InVS, page asthme, en utilisant le code d'accès : sentasm_invs_170408.

Informations générales sur l'étude

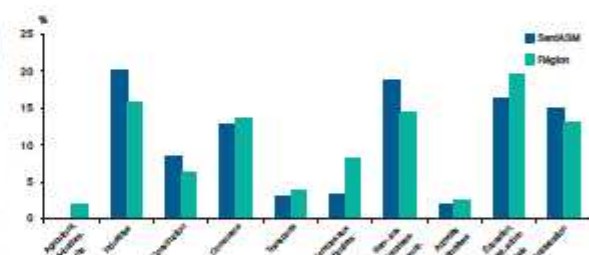
- Plus de 2 000 questionnaires ont été envoyés à Paris pour la saisie et serviront de base à l'analyse intermédiaire en Midi-Pyrénées.
- La périodicité du bulletin a été espacée afin de vous fournir une information nouvelle et pertinente dans chaque numéro. Cependant, si la périodicité mensuelle vous semblait plus adaptée, n'hésitez pas à nous le faire savoir !
- En 2008, les codes NAF vont changer et comporter 4 chiffres et 1 lettre. Pensez à bien nous communiquer le code avec les 5 caractères s'il change.

Nombre de questionnaires par semaine



La baisse des inclusions en fin de graphique correspond au fait que les dernières inclusions n'ont pas encore été comptabilisées.

Comparaison des salariés inclus aux salariés de la région



Les secteurs de l'industrie et des services aux entreprises sont plus représentés dans SentASM alors que les secteurs de l'éducation/santé/action sociale et des services aux particuliers sont moins représentés comparés à la région.

Actualités

- Journée mondiale de l'asthme le 6 mai 2008. Plus de détails sur le site de l'assurance maladie : http://www.ameli.fr/assures/votre-caisse-somme/en-ce-moment/6-mai-2008-journee-mondiale-de-l-asthme_somme.php

Publication

Long-Term Occupational Consequences of Asthma in a Large French Cohort of Male Workers Followed Up for 5 Years. Thaon I, Wild P, Mouchot L, Monfort C, Touranchet A, Kreutz G, Demienne F, Paris C. Am J Ind Med 51:317-23, 2008. Cet article décrit les conséquences professionnelles à long terme de l'asthme chez les hommes de la cohorte Estev. Cette étude suggère que les asthmatiques dans l'enfance sont plus souvent exclus des postes d'ouvriers au début de leur vie professionnelle que les non-asthmatiques. Les asthmatiques de l'âge adulte sont plus nombreux à quitter le monde du travail pour raison médicale à la fin de leur vie professionnelle que les non-asthmatiques.

Liens utiles

- Les rapports : « Asthme : prévalence et impact sur la vie quotidienne. Analyse des données de l'enquête santé 2003 de l'Insee » et « Bronchite chronique : prévalence et impact sur la vie quotidienne. Analyse des données de l'enquête santé Insee 2002-2003 » sont en ligne sur le site Internet de l'InVS. Ils sont consultables et téléchargeables aux adresses suivantes :
 – <http://www.invs.sante.fr/display/?doc=publications/2008/asthme/index.html>
 – <http://www.invs.sante.fr/display/?doc=publications/2008/bronchite/index.html>

Équipe SentASM : Dr Y. Iwatsubo, coordinatrice nationale (tél : 01 41 79 69 21) S. Rivière, coordinatrice régionale (tél : 05 62 17 73 29)

Annexe 3 : Note d'information individuelle destinée aux salariés



Surveillance de la santé respiratoire en milieu professionnel Etude Sentasm

Madame, Monsieur,

L'Institut de veille sanitaire (InVS) en collaboration avec les services universitaires de médecine du travail et de pneumologie, la société de médecine du travail et l'inspection médicale du travail, met en place un projet de surveillance épidémiologique sur la santé respiratoire en France.

Dans un premier temps, il a été décidé de conduire une étude pilotée dans deux régions françaises : Aquitaine et Midi-Pyrénées.

En accord avec votre médecin du travail, il vous est demandé de remplir un questionnaire court sur votre santé respiratoire. Par la suite, votre médecin ou son assistant vous interrogera sur vos activités professionnelles. Enfin, lors de la consultation, votre médecin pourra être amené à vous interroger plus précisément sur la santé respiratoire et vous proposer une mesure de votre souffle.

Les données recueillies dans les questionnaires seront saisies et exploitées par le Département Santé Travail de l'Institut de Veille Sanitaire sous la responsabilité du Dr Yuriko Iwatsubo. La conservation et le traitement statistique des données se feront de façon parfaitement confidentielle. Comme dans toute étude épidémiologique, les résultats de l'étude seront sous forme de tableaux statistiques anonymes, de façon à ce que personne ne puisse être identifié.

La Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés a autorisé la mise en œuvre de cette étude*. Vous pouvez refuser d'y être inclus. Vous pouvez également décider à tout moment de vous retirer de l'étude sans avoir à vous justifier. Bien entendu, cela n'aura aucune conséquence vis-à-vis de votre emploi.

Nous vous remercions par avance de votre participation active.

Mme Stéphanie Rivière

Dr Yuriko Iwatsubo

Département Santé Travail - Institut de veille sanitaire

Pour toute information complémentaire sur cette étude, vous pouvez contacter :

Mme Stéphanie Rivière tel : 05 62 17 73 29 (équipe DST-InVS, Faculté de médecine de Toulouse)
Dr Yuriko Iwatsubo tel : 01 41 79 69 21 (DST-InVS, Saint-Maurice)

* Conformément à la loi relative à l'informatique et aux libertés (loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée), vous disposez à tout moment d'un droit d'accès, de rectification ou d'opposition des données vous concernant auprès de votre médecin du travail.

Annexe 4 : Questionnaire professionnel



Surveillance de l'asthme d'origine professionnelle **Etude Sentasm**

Questionnaire professionnel

(Sont interrogés tous les salariés tirés au sort)

Numéro d'identification _____ Dép. / Service / Médecin / N° d'ordre _____ Activité professionnelle actuelle _____ Code NAF de l'entreprise actuelle (sur 4 positions) _____ Si le code NAF de l'entreprise est non communiqué, précisez le secteur d'activité de l'entreprise en clair _____ Profession en clair (ex : électricien d'entretien, comptable d'assurance, technicien chimiste, etc.) _____ Tâches exercées en clair (ex : réparation et entretien des canalisations et systèmes électriques, etc.) _____ Le sujet est-il en apprentissage ? Non ☐ Oui ☐ Si oui, passer à la question sur le département du lieu de travail Si non, type de contrat du salarié <table border="0"> <tr> <td>☐ 1. CDI</td> <td>☐ 4. intérimaire entreprises travail temporaire</td> </tr> <tr> <td>☐ 2. CDD (hors saisonnier)</td> <td>☐ 5. intérimaire entreprises SMR (entreprise utilisatrice)</td> </tr> <tr> <td>☐ 3. saisonnier</td> <td>☐ 6. autres (stagiaire...)</td> </tr> </table> Si le salarié est intérimaire, décrire le secteur d'activité de l'entreprise où il est en mission _____ Département (en chiffre) du lieu de travail habituel du salarié _____ Statut de l'établissement employeur <table border="0"> <tr> <td>☐ 1. état</td> <td>☐ 4. entreprises publiques nationalisées</td> </tr> <tr> <td>☐ 2. collectivités territoriales, HLM, hôpitaux</td> <td>☐ 5. entreprises privées</td> </tr> <tr> <td>☐ 3. sécurité sociale</td> <td></td> </tr> </table> Classification professionnelle ou qualification <table border="0"> <tr><td>☐ 1. manoeuvre ou ouvrier spécialisé</td></tr> <tr><td>☐ 2. ouvrier qualifié ou hautement qualifié ou technicien d'atelier</td></tr> <tr><td>☐ 3. agent de maîtrise</td></tr> <tr><td>☐ 4. directeur général ou adjoint direct au directeur</td></tr> <tr><td>☐ 5. technicien, dessinateur, VRP</td></tr> <tr><td>☐ 6. instituteur, assistante sociale, infirmière et autres personnels de catégorie B de la fonction publique</td></tr> <tr><td>☐ 7. ingénieur ou cadre</td></tr> <tr><td>☐ 8. professeur et personnel de catégorie A de la fonction publique</td></tr> <tr><td>☐ 9. employés de bureau, de commerce, agents de service, aides soignantes, gardiennes d'enfants, personnels de catégories C ou D de la fonction publique</td></tr> <tr><td>☐ 0. autres</td></tr> </table> Fonction principale du salarié <table border="0"> <tr> <td>☐ 1. production, fabrication, chantiers</td> <td>☐ 6. gestion, comptabilité</td> </tr> <tr> <td>☐ 2. installation, réparation, maintenance</td> <td>☐ 7. commerce, vente, technico-commercial</td> </tr> <tr> <td>☐ 3. nettoyage, gardiennage, entretien ménager</td> <td>☐ 8. études, recherches/développement, méthodes</td> </tr> <tr> <td>☐ 4. manutention, magasinage, logistique</td> <td>☐ 0. autres</td> </tr> <tr> <td>☐ 5. secrétariat, saisie, accueil</td> <td></td> </tr> </table> Périodicité de la visite médicale : ☐ 2 ans ☐ 1 an ☐ 6 mois ☐ Autres, précisez : _____	☐ 1. CDI	☐ 4. intérimaire entreprises travail temporaire	☐ 2. CDD (hors saisonnier)	☐ 5. intérimaire entreprises SMR (entreprise utilisatrice)	☐ 3. saisonnier	☐ 6. autres (stagiaire...)	☐ 1. état	☐ 4. entreprises publiques nationalisées	☐ 2. collectivités territoriales, HLM, hôpitaux	☐ 5. entreprises privées	☐ 3. sécurité sociale		☐ 1. manoeuvre ou ouvrier spécialisé	☐ 2. ouvrier qualifié ou hautement qualifié ou technicien d'atelier	☐ 3. agent de maîtrise	☐ 4. directeur général ou adjoint direct au directeur	☐ 5. technicien, dessinateur, VRP	☐ 6. instituteur, assistante sociale, infirmière et autres personnels de catégorie B de la fonction publique	☐ 7. ingénieur ou cadre	☐ 8. professeur et personnel de catégorie A de la fonction publique	☐ 9. employés de bureau, de commerce, agents de service, aides soignantes, gardiennes d'enfants, personnels de catégories C ou D de la fonction publique	☐ 0. autres	☐ 1. production, fabrication, chantiers	☐ 6. gestion, comptabilité	☐ 2. installation, réparation, maintenance	☐ 7. commerce, vente, technico-commercial	☐ 3. nettoyage, gardiennage, entretien ménager	☐ 8. études, recherches/développement, méthodes	☐ 4. manutention, magasinage, logistique	☐ 0. autres	☐ 5. secrétariat, saisie, accueil		Ne rien inscrire dans ce cadre
☐ 1. CDI	☐ 4. intérimaire entreprises travail temporaire																																
☐ 2. CDD (hors saisonnier)	☐ 5. intérimaire entreprises SMR (entreprise utilisatrice)																																
☐ 3. saisonnier	☐ 6. autres (stagiaire...)																																
☐ 1. état	☐ 4. entreprises publiques nationalisées																																
☐ 2. collectivités territoriales, HLM, hôpitaux	☐ 5. entreprises privées																																
☐ 3. sécurité sociale																																	
☐ 1. manoeuvre ou ouvrier spécialisé																																	
☐ 2. ouvrier qualifié ou hautement qualifié ou technicien d'atelier																																	
☐ 3. agent de maîtrise																																	
☐ 4. directeur général ou adjoint direct au directeur																																	
☐ 5. technicien, dessinateur, VRP																																	
☐ 6. instituteur, assistante sociale, infirmière et autres personnels de catégorie B de la fonction publique																																	
☐ 7. ingénieur ou cadre																																	
☐ 8. professeur et personnel de catégorie A de la fonction publique																																	
☐ 9. employés de bureau, de commerce, agents de service, aides soignantes, gardiennes d'enfants, personnels de catégories C ou D de la fonction publique																																	
☐ 0. autres																																	
☐ 1. production, fabrication, chantiers	☐ 6. gestion, comptabilité																																
☐ 2. installation, réparation, maintenance	☐ 7. commerce, vente, technico-commercial																																
☐ 3. nettoyage, gardiennage, entretien ménager	☐ 8. études, recherches/développement, méthodes																																
☐ 4. manutention, magasinage, logistique	☐ 0. autres																																
☐ 5. secrétariat, saisie, accueil																																	

Feuillet 1 à renvoyer au correspondant régional InVS de l'étude

Annexe 5 : Auto-questionnaire



Surveillance de l'asthme d'origine professionnelle Etude Sentasm

Cadre réservé au SMT Avez-vous aidé le sujet à compléter l'auto-questionnaire ?		Non ☐ Oui ☐ ☐
Auto-questionnaire		
Numéro d'identification		Dép. / Service / Médecin / N° d'ordre
Date d'aujourd'hui :		Heure : h min
Sexe : masculin ☐ féminin ☐		☐
Âge : ans		
1 Avez-vous eu des sifflements dans la poitrine, à un moment quelconque, dans les 12 derniers mois ?	Non ☐ Oui ☐	☐
2 Vous êtes-vous réveillé(e) avec une sensation de gêne respiratoire, à un moment quelconque, dans les 12 derniers mois ?	Non ☐ Oui ☐	☐
3 Avez-vous eu une crise d'essoufflement, au repos, pendant la journée, à un moment quelconque, dans les 12 derniers mois ?	Non ☐ Oui ☐	☐
4 Avez-vous eu une crise d'essoufflement APRÈS un effort intense, à un moment quelconque, dans les 12 derniers mois ?	Non ☐ Oui ☐	☐
5 Avez-vous été réveillé(e) par une crise d'essoufflement, à un moment quelconque, dans les 12 derniers mois ?	Non ☐ Oui ☐	☐
6 Avez-vous été réveillé(e) par une quinte de toux, à un moment quelconque, dans les 12 derniers mois ?	Non ☐ Oui ☐	☐
7 Avez-vous eu une crise d'asthme dans les 12 derniers mois ?	Non ☐ Oui ☐	☐
8 Prenez-vous actuellement des médicaments pour l' asthme ? (y compris produits inhalés, aérosols, comprimés...)	Non ☐ Oui ☐	☐
9 Avez-vous déjà eu des crises d'asthme ?	Non ☐ Oui ☐	☐
10 Avez-vous des allergies nasales, y compris « rhume des foins » ?	Non ☐ Oui ☐	☐

Veuillez, s'il vous plaît, vérifier que vous avez répondu à toutes les questions puis remettre ce questionnaire au médecin du travail lors de la consultation. Nous vous remercions de votre participation.

Conformément à la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique et aux libertés, la Commission nationale de l'informatique et des libertés a autorisé la mise en œuvre de cette étude. Vous pouvez refuser d'être inclus dans cette étude. Vous pouvez également décider à tout moment de vous retirer de l'étude sans avoir à vous justifier. Enfin, vous pouvez à tout moment demander à consulter ou rectifier les informations vous concernant auprès de votre médecin du travail.

Feuillet 1 à renvoyer au correspondant régional InVS de l'étude

Annexe 6 : Questionnaire santé respiratoire



Surveillance de l'asthme d'origine professionnelle **Etude Sentasm**

Questionnaire santé respiratoire

Dép. / Service / Médecin / N° d'ordre
Numéro d'identification

Ne rien inscrire
dans ce cadre

Santé respiratoire

1 Avez-vous déjà eu de l'asthme ? Non ☐ Oui ☐

Si non, passez à la question 2

Si oui :

1.1 Cela a-t-il été confirmé par un médecin ? Non ☐ Oui ☐

1.2 A quel âge avez-vous eu votre première crise d'asthme ? ans

1.3 A quel âge avez-vous eu votre dernière crise d'asthme ? ans

1.4 Avez-vous déjà eu une exploration de votre souffle ? Non ☐ Oui ☐

1.5 Combien de crises d'asthme avez-vous eues au cours des 12 derniers mois ?

1.6 Fréquence des symptômes d'asthme pendant les 3 mois écoulés

1.6.1 Combien de fois vous êtes-vous réveillé(e) à cause de votre asthme dans les 3 derniers mois ?

- ☐ toutes les nuits ou presque toutes les nuits
- ☐ plus d'une fois par semaine, mais pas la plupart des nuits
- ☐ au moins deux fois par mois, mais moins d'une fois par semaine
- ☐ moins de deux fois par mois
- ☐ pas du tout

1.6.2 A quelle fréquence avez-vous eu des difficultés à respirer à cause de votre asthme dans les 3 derniers mois ?

- ☐ tout le temps
- ☐ environ une fois par jour
- ☐ au moins une fois par semaine, mais moins d'une fois par jour
- ☐ moins d'une fois par semaine
- ☐ pas du tout

1.6.3 Combien de journées de travail avez-vous manquées à cause de votre asthme dans les 3 derniers mois ?

1.7 Activité professionnelle lors de l'apparition de l'asthme (questions à poser uniquement aux salariés ayant exercé une activité professionnelle lors de l'apparition de l'asthme)

1.7.1 A quel âge avez-vous commencé à travailler ? ans

1.7.2 Quelle était la profession que vous exerciez lors de l'apparition de l'asthme ?

2 Etes-vous déjà allé(e) aux urgences ou avez-vous été hospitalisé(e) pour des problèmes respiratoires ? Non ☐ Oui ☐

Si oui, combien de fois dans les 12 derniers mois ?

3 Avez-vous consulté votre médecin en urgence pour des problèmes respiratoires au cours des 12 derniers mois ? Non ☐ Oui ☐

- 4 Toussez-vous habituellement en hiver pendant 3 mois de suite chaque année ? Non ☐ Oui ☐
- 5 Avez-vous habituellement des crachats provenant de la poitrine en hiver, pendant 3 mois de suite chaque année ? Non ☐ Oui ☐

Ne rien inscrire
dans ce cadre

Médicaments

- 6 Avez-vous utilisé des médicaments pour améliorer votre respiration, à un moment quelconque, dans les 12 derniers mois ? Non ☐ Oui ☐

Si non, passer à la question 7

Si oui :

Lesquels parmi les suivants avez-vous pris dans les 12 derniers mois (cf. liste) ? :

- 6.1 Bêta2mimétiques inhalés à courte durée d'action Non ☐ Oui ☐

Si oui,

6.1.1 lequel ?

6.1.2 le prenez-vous plus de 4 fois par semaine ? ☐ moins de 4 fois par semaine ? ☐

- 6.2 Bêta2mimétiques inhalés à longue durée d'action Non ☐ Oui ☐

Si oui,

6.2.1 lequel ?

6.2.2 le prenez-vous tous les jours ou presque ? ☐ seulement en cas de besoin ? ☐

- 6.3 Corticoïdes inhalés Non ☐ Oui ☐

Si oui,

6.3.1 lequel ?

6.3.2 le prenez-vous tous les jours ou presque ? ☐ seulement en cas de besoin ? ☐

- 6.4 Association de médicaments Non ☐ Oui ☐

Si oui,

6.4.1 lequel ?

6.4.2 le prenez-vous tous les jours ou presque ? ☐ seulement en cas de besoin ? ☐

- 6.5 Corticoïdes par voie orale Non ☐ Oui ☐

Si oui,

6.5.1 lequel ?

6.5.2 Le prenez-vous

Tous les jours ? ☐

Par cures courtes ? ☐

Combien de cures avez-vous eues au cours des 12 derniers mois ?

- 6.6 Autres

Anticholinergique (atrovent, tersigat, spiriva) Non ☐ Oui ☐

Bêta2mimétique oral Non ☐ Oui ☐

Méthylxanthine (théophilline) Non ☐ Oui ☐

Antileucotriène Non ☐ Oui ☐

Antihistaminique Non ☐ Oui ☐

Autres, précisez :

Tabac

7 Avez-vous déjà fumé pendant au moins un an ? Non ☐ Oui ☐

Si non, passez à la question 8

Si oui :

7.1 A quel âge avez-vous commencé à fumer ? ans

7.2 Fumez-vous actuellement ? (pendant ce dernier mois) Non ☐ Oui ☐

Si non, passez à la question 7.3

Si oui :

7.2.1 Combien fumez-vous actuellement, en moyenne ?

7.2.1.1 Nombre de cigarettes par jour :

7.2.1.2 Nombre de cigares, cigarillos ou pipes :

7.3 Avez-vous arrêté de fumer ou diminué votre consommation ? Non ☐ Oui ☐

Si non, passez à la question 8

Si oui :

7.3.1 A quel âge avez-vous arrêté ou diminué ? ans

7.3.2 En moyenne, pendant toute la période où vous avez fumé, avant d'arrêter ou de diminuer, combien avez-vous fumé :

7.3.2.1 Nombre de cigarettes par jour :

7.3.2.2 Nombre de cigares, cigarillos ou pipes :

8 Avez-vous été exposé(e) régulièrement à la fumée de tabac pendant les 12 derniers mois ? ("Régulièrement" = presque tous les jours ou toutes les nuits) Non ☐ Oui ☐

Fonction respiratoire

9 Mesures de la fonction respiratoire

Taille : cm

Poids : kg

Âge :

	VEMS (L/sec)	Rapport VEMS/VEM6 (%)
Mesure 1		
Mesure 2		
Mesure 3		

Fin de l'entretien

Ne rien inscrire
dans ce cadre

Surveillance de l'asthme d'origine professionnelle Etude Sentasm

Expertise clinique du médecin du travail

Dép. / Service / Médecin / N° d'ordre
Numéro d'identification

Ne rien inscrire
dans ce cadre

10 A votre avis, de quelle pathologie est atteint le salarié et quel en est votre degré de certitude ?

Pathologie	Degré de certitude	
☐ asthme	☐ possible	☐ certain
☐ rhinite allergique	☐ possible	☐ certain
☐ BPCO	☐ possible	☐ certain
☐ autre, précisez :	☐ possible	☐ certain

10.1 Dans le cas d'un asthme, à votre avis, s'agit-il ?

- ☐ D'un asthme de l'enfance qui avait disparu et réapparu lors d'un des emplois du salarié
- ☐ D'un asthme initié par le travail
- ☐ D'un asthme non initié par le travail mais aggravé par le travail
- ☐ D'un asthme non lié au travail
- ☐ Sans avis concernant le lien entre asthme et travail

11 Si vous pensez qu'il s'agit d'une maladie liée au travail, quels sont les éléments qui ont permis de conclure à une origine professionnelle ? (Plusieurs réponses possibles)

- ☐ Amélioration des symptômes durant les périodes d'éviction
- ☐ Récidive lors de la reprise de l'emploi
- ☐ Résultats d'un suivi longitudinal de la fonction respiratoire (diminution du débit de pointe ou du VEMS associée à l'activité professionnelle)

12 Y a-t-il eu un changement ou un aménagement de poste, que l'origine soit présumée professionnelle ou non ?

Changement de poste ? Non ☐ Oui ☐

Aménagement de poste ? Non ☐ Oui ☐

Si oui, lequel ?

- Changement de produit ☐
- Amélioration de la ventilation ☐
- Réorganisation des tâches ☐
- Autres ☐ Précisez :

Commentaires libres

Annexe 7 : Expertise des emplois

Catégorie évaluée	Tâches ou activités concernées	PCS 2003	NAF 2003
Agents de haut poids moléculaires			
Algues Chlorelle	Laboratoire de recherche (biocarburant, diététique) Préparation en pharmacie Fabrication de compléments alimentaires (diététique) Métiers de la poissonnerie	433D - 479B - 526A	523A - 244C - 731Z - 158T
Antigènes dérivés des animaux Animaux de laboratoire, Bœuf cru, Cochon, Grenouille, Caséine, Glandes endocrines, Intestins de porc (vapeur provenant du trempage), Lacatalbumine, Lactosérum, Poudre de nacre, Poudre d'ivoire, Poulet, Protéine des œufs, Séricine, Sérum de bovins, Squame de peau de chèvres, Squame de cerf, Squames de vache, Squames de singe, Urine de vison	Elevage (éleveurs, soigneurs) Boucherie, Charcuterie Tannerie Laboratoire de recherche (Inra,...) Agroalimentaire	311E - 625D - 526B 674B - 636A - 636D	852Z - 012A - 513C 151A - 151C - 151E 522C - 553A - 731Z
Arthropodes Acaréens, Coléoptères, Orthoptères, Lépidoptères, Diptères	Horticulture, Jardinerie Meunerie (céréales, farines...), Boulangerie Industrie alimentaire Elevage de volailles Fromagerie Laboratoire de recherche (essai pesticides,...) Apiculture, Sériciculture Epuration de l'eau Ménage, Nettoyage	691D - 631A - 684A - 525C - 525A - 525D 563B	011G - 011D - 747Z
Champignons Levure du boulanger Cèpes, pleurote,...	Boulangerie Cuisine	636C - 674B - 636D	158C - 158D - 158A 151E - 553A
Crustacés, Fruit de mer, Poissons Crabe, Crevette, Homard... Poissons variés Corail mou Cartilage de requin Eponge Os de seiche	Conditionnement et utilisation de produits de la mer Usine de transformation de fruits de mer Poissonnerie Restauration de fruit de mer Industrie alimentaire Pêche Fabrication de Produit diététique	692A - 636D - 561D	513S - 553A - 555A 555C - 731Z
Enzymes Biologiques Amylase Amyloglucosidase et hémicellulase Bacillus subtilis, Broméline, Empyrase Enzymes utilisés dans la fabrication de la présure Espérase, Flaviastase, Lacatase, Pancréatine Peptidase serratial et chlorhydrate de lysozyme Lysozyme d'œuf, Papaine, Pectinase et glucanase, Pepsine Phytase provenant d'aspergillus niger Trypsine Xylanase	Boulangerie Brasserie Production d'alcool (vins...) Production de jus de fruit Industrie des détergents Production de sucre Fabrication de papier, textile, plastique Fabrication de médicaments Fabrication de fromage Production alimentaire Soins hospitaliers	433D - 344D - 636C - 433A - 675A	244C - 523A - 158C - 252H - 851K - 153F
Farines Farine de blé, seigle et soya Farine de sarrasin Farine de Gesse cultivée Farine de konjac Farine de lupin blanc	Production alimentaire Fabrication d'alimentation d'animale Boulangerie, Pâtisserie Meunerie Charcuterie	636C - 636D - 674B - 636D	158C - 158D - 156A - 156B - 151E

Catégorie évaluée	Tâches ou activités concernées	PCS 2003	NAF 2003
Gommes Végétales Acacia, Adragante, Guar, Gutta percha, karaya	Imprimerie Production alimentaire Fabrication de produits cosmétiques Coiffure Soins médicaux (dentistes...) Fabrication de textile, de tapis	562A - 433D - 562B - 526B - 433A - 636C 674B	523E - 930E - 523A - 930D - 173Z - 151E 157A - 851E - 851K
Moisissures Alternaria, Aspergillus, Aspergillus niger, Chrysosporium sitophilum, Dictyostelium discoideum, Fumigine, Neurospora, Plasmopara viticola, Rhizopus nigricans, Trichoderma koningii	Activités agricoles (céréaliers, tabac, horticulteurs, éleveurs de bovins...) Fabrication de pâte à bois, de papiers, Scierie Fabrication de fromages Laboratoire de biologie, microbiologie Manipulation de liège Charcuterie Egoutiers	691D - 675B - 684A - 563B	011G - 201A - 747Z - 153F - 410Z - 521B 900A
Plantes	Horticulture, Maraichage, Jardinerie ... Cuisine Industrie agroalimentaire Fabrication de textile Fabrication de médicaments Laboratoire de recherche Soins (esthéticiennes, agents thermaux, ...)	691D - 631A - 554D - 562A - 433A - 636D 433D - 674B	011G - 014B - 153F - 151E - 244C - 523A 731Z
Pollens Arabette des dames, Aubergine, Brassica oleracea, Chrysanthème, Clochette d'Irlande, Cyclamen, Dattier des Canaries, Moutarde blanche, Piment doux, Rose, Tournesol	Horticulture, Maraichage, Jardinerie, Fleuriste ... Agrochimie Cuisinier Industrie agroalimentaire	631A - 554D - 691D - 674B - 636D	014B - 242Z - 524X - 011G
Produits naturels dérivés des plantes Gluten, Huile de rose, Latex, Lécithine de soja, Pectine	Tous les métiers de la santé (dentistes, préparateurs en pharmacie, infirmiers, médecins, ambulanciers, sages-femmes,...) Fabrication d'objet en caoutchouc Industrie agroalimentaire Boulangerie, Pâtisserie, Cuisiniers	433D - 526A - 431F - 433A	241N - 523A - 523E - 851A - 851C - 851E 151E
Agents de bas poids moléculaires			
Amines Aliphatiques (triéthanolamine, ...) Aromatique (p-phénylènediamine, ...) Hétérocycliques (N Méthylmorpholine)	Matières Plastiques : fabrication et mise en œuvre de peintures, laques et résines Colorants organiques : fabrication et utilisation Additifs pour huiles, cosmétiques, etc.	624F - 625C	241C - 246C - 251 - 252
Durcisseurs Anhydrides (anhydride phtalique, ...) et autres (aziridine, ...)	Fabrication et utilisation de matières plastiques et résines : peintures et résines epoxy; résines polyesters, etc.	624F - 625C	246C - 251 - 252
Polyuréthanes et Isocyanates	Fabrication et utilisation de peintures, vernis, colles, produits d'étanchéité à base de PU (peinture sur métaux, modelage/noyautage en fonderie, etc.)	624F - 634A	243Z - 246C
Epoxy et épichlorhydrine	Fabrication et utilisation de résines epoxy (revêtements de sols, colles, ...)	624F - 632H	
Acrylates et PolyAcrylates	Fabrication et utilisation de résines acrylates, Poly Acrylates et Poly Méthacrylates (peintures, vernis, etc.)	624F - 625C	243Z
PVC, PolyÉthylène, PolyPropylène	Fabrication et utilisation de ces plastiques (bouteilles, films, etc.)	632D - 624A	252
PolyEsters et Styène	Fabrication et utilisation de résines polyesters insaturés (fabrication de caravanes, nautisme, etc.)	625C	252A - 252E

Catégorie évaluée	Tâches ou activités concernées	PCS 2003	NAF 2003
Phénoplastes	Fabrication et utilisation de résines urée-formol, phénol-formol, mélamine-formol, etc. (colles, vernis, etc.)	637A	275E
Plastiques et résines synthétiques autres (caoutchoucs Buta, ...)	Fabrication et utilisation de résines furanniques, caoutchoucs butadiènes, silicones, etc.	625C	241N
Formaldéhyde	Désinfectant, dégagement mousses et aggro, labo anapath etc.	632J - 451F	851
Biocides de type aldéhyde (formaldéhyde, glutaraldéhyde)	Secteur santé/hôpitaux	526	851
Biocides chlorés (Chloramine, Chlorhexidine, hémachlorophène, etc. <i>cette catégorie ne comprend pas l'eau de Javel</i>)	Désinfection collective (désinfection matériel hospitalier, agro alimentaire, etc.) Travail en piscines Activités intégrant un traitement des eaux (traitement des eaux en usines, tours de refroidissement et ventilation d'immeubles collectifs, aquaculture, papeteries, fabrication de peintures, etc.)		851 - 15
Tous Biocides Aldéhydes, chlorés, isothiazolinone, Acide peroxyacétique, etc.	Utilisation d'un biocide quel qu'il soit.		851 - 15
Sels d'ammonium IV	Fabrication et utilisation de détergents désinfectants		245
Bois et écorces Toutes espèces confondues	Métiers de la forêt: Menuiserie, ébénisterie, charpente Fabrication de pâte à papier (avant la pulpe), etc.		20 - 361
Fongicides (famille d'utilisation)	Métiers de l'agriculture, y compris techniciens conseils, vente de pesticides, etc Additifs de certains composés aqueux : peintures et vernis, etc. Fabrication de pesticides		011 - 242Z
Insecticides à base d'organophosphorés	Agriculture, élevage		011 - 012
Gaz anesthésiants oxydes d'azote et halothanes, sevo/iso/enflurane	Personnel en bloc opératoire	344 - 431	851
Médicaments	Industrie pharmaceutique: labos et production Personnel soignant (hommes et bêtes) élevage	311 - 344 - 431	244 - 85 - 01.2
Métaux : Alliages Aluminium	Fonderie 1 ^e / 2 ^e fusion chaudronnerie, menuiserie		271
Métaux durs : Carbure de tungstène, Cobalt, Alliages Cr/Ni, Stellites, Béryllium, etc.	Fonderies d'aciers spéciaux Fabrication et entretien de Métaux durs et d'outils de coupe Chromage et Nickelage Prothèse dentaire et orthopédique, bijouterie, Mécanique générale		27 - 286 - 285A - 331-285
Poussières et fumées de Zinc	Galvanisation, couverture-zinguerie	632E	
Métaux autres	Fonderie ferreuse ou non ferreuse selon le métal; 1 ^e / 2 ^e fusion Mécanique générale, chaudronnerie, polissage Soudage, Montage de charpentes métalliques, etc.	62 - 63 - 673 634	27 - 28

Catégorie évaluée	Tâches ou activités concernées	PCS 2003	NAF 2003
Agents Fondants en brasage Colophane, chlorure de Zn et autres flux de brasage forts	Brasage Galvanisation à chaud/utilisation de 'flux'	632 - 624F	
Fréons	Frigoristes / entretien climatisation	628B	
Produits chimiques divers (sulfites et bisulfites, hydrazine, ninhydrine, etc.)	Agent d'expansion pour PVC, PE, PP, etc. Secteur hospitalier Fabrication de pâte à papier par procédé sulfites Agro-alimentaire: vinification, panification Développement photo Laboratoires de microbiologie Métiers de la coiffure	433A - 465C - 562B	252 - 851 - 211A - 159G - 246G - 245
Teintures et Réactifs Carmin, henné, rouge Ciba, sels diazo, etc.	Coiffure Textile Alimentaire Laboratoire bio	562B - 433A	245 - 246 - 173Z - 15
Chromates	Utilisation ou dégagement de pigments au CrVI Tannage, revêtements à métaux, Traitements CCA	624F - 634A	
Irritants			
Fumée de soudure	Métallurgie Soudeur en industrie Soudure plastique, électronique	623C - 623B - 634C - 632F	281A - 283C - 285D - 453E - 502Z - 281C
Gaz d'échappement diesel	Métiers de la route (taxi, VRP, chauffeur-livreur...) Agents de la circulation, Agents de péage, Agents SNCF (conducteur de locomotives) Conduite d'engins de manutention au diesel (fenwick...) Agents de station service Utilisation de machines à moteur diesel Secteur de la mécanique auto	641A - 641B - 634C - 643A - 621C	142A - 266E - 451A - 452V - 502Z - 602B
Fumées d'incendie	Pompiers	533A	-
Gaz lacrymogènes	Policiers	531A	752G
Acides minéraux et halogénures (F, Cl, Br, NO3, H2SO4, H3PO4, etc.)	Dégraissage des métaux, revêtements électrolytiques, industrie chimique, agents de phosphatation avant peinture métallique, industrie de l'aluminium et autres fonderies de première fusion		27 - 28
Empoussièrement organique	Scierie, Menuiserie Fabrication de textile Jardinerie Agroalimentaire Nettoyage Coiffure	675B - 562B - 684A - 632A - 632C	201A - 011G - 158C - 203Z - 452C - 454C - 747Z - 930D
Empoussièrement minérale	Carrières, Taillage de pierre Sableurs, Entretien des routes Maçonnerie Jardinerie Fabrication d'éléments en béton, du verre Nettoyage	671B - 632B - 671A - 632A - 691D	142A - 267Z - 011G - 261E - 266A - 451A - 452V

Annexe 8 : Retour d'expérience des médecins du travail participants



Surveillance de l'asthme en milieu professionnel - *SentASM*

Retour d'expérience

Merci de prendre le temps de répondre à ce questionnaire afin de nous aider à améliorer cette enquête.

1/ Réseau de médecins du travail

❶ Quels éléments ont favorisé (ou favoriseraient) votre adhésion à un tel réseau ? (plusieurs réponses possibles)

- ☐ Intérêt du thème de l'étude et pour ma pratique
- ☐ Contact régulier avec les coordonnateurs de l'étude (échanges d'e-mail)
- ☐ Manuel d'aide au remplissage des documents
- ☐ Retour rapide des résultats (bulletin d'information, présentation préliminaire des résultats)
- ☐ Valorisation dans le cadre de l'EPP
- ☐ Autres, précisez

❷ Durant l'étude, avez-vous rencontré des difficultés avec les éléments ci-dessous ? (plusieurs réponses possibles)

- ☐ Rien ne m'a posé problème
- ☐ Le tirage au sort
- ☐ La pratique du piko-6
- ☐ La durée du recueil en continu sur un an
- ☐ Autres : précisez

2/ Questionnaires

❶ Le temps nécessaire au remplissage des questionnaires vous a-t-il paru ?

Auto-questionnaire	☐ trop long	☐ satisfaisant
Questionnaire professionnel	☐ trop long	☐ satisfaisant
Questionnaire « Santé respiratoire »	☐ trop long	☐ satisfaisant
Expertise Médicale	☐ trop long	☐ satisfaisant

❷ Que pensez-vous des différents questionnaires utilisés dans cette étude? (questions qui vous semblent inutiles ou mal formulées, thèmes non abordés qui vous semblent importants, recherche du code Naf difficile, etc...)
Que suggérez-vous pour les améliorer ?

Auto-questionnaire :

Questionnaire professionnel :

Questionnaire « Santé respiratoire » :

Questionnaire « Expertise médicale » :

Annexe 9 : Tableaux de résultats complémentaires

Tableau 1. Prévalence des symptômes respiratoires en fonction du sexe, de l'âge et de la région	94
Tableau 2. Prévalence et odds-ratios des gênes respiratoires en fonction de la catégorie socioprofessionnelle	95
Tableau 3. Prévalence et odds-ratios des gênes respiratoires en fonction du secteur d'activité	96
Tableau 4. Prévalence et odds-ratios des crises d'essoufflements au repos en fonction de la catégorie socioprofessionnelle.....	97
Tableau 5. Prévalence et odds-ratios des crises d'essoufflements au repos en fonction du secteur d'activité	98
Tableau 6. Prévalence et odds-ratios des crises d'essoufflements après un effort intense en fonction de la catégorie socioprofessionnelle.....	99
Tableau 7. Prévalence et odds-ratios des crises d'essoufflements après un effort intense en fonction du secteur d'activité.....	100
Tableau 8. Prévalence et odds-ratios des réveils par crise d'essoufflement en fonction de la catégorie socioprofessionnelle	101
Tableau 9. Prévalence et odds-ratios des réveils par crise d'essoufflement en fonction du secteur d'activité	102
Tableau 10. Prévalence et odds-ratios des réveils par quinte de toux en fonction de la catégorie socioprofessionnelle.....	103
Tableau 11. Prévalence et odds-ratios des réveils par quinte de toux en fonction du secteur d'activité	104
Tableau 12. Prévalence de l'asthme apparu dans l'emploi actuel en fonction du sexe, de l'âge, de la région, de la catégorie socioprofessionnelle et du secteur d'activité	105
Tableau 13. Prévalence de l'asthme de l'adulte (>14 ans) en fonction du sexe, de l'âge et de la région ...	106
Tableau 14. Prévalence et odds-ratios de l'asthme de l'adulte (>14 ans) en fonction de la catégorie socioprofessionnelle et du secteur d'activité	107
Tableau 15. Prévalence de la rhinite sans asthme en fonction du sexe, de l'âge et de la région	108
Tableau 16. Prévalence de la rhinite sans asthme en fonction de la catégorie socioprofessionnelle.....	109
Tableau 17. Prévalence de la rhinite sans asthme en fonction du secteur d'activité	110
Tableau 18. Fonction respiratoire chez les salariés présentant une toux ou une expectoration chronique.....	111
Tableau 19. Fréquence de la toux ou expectoration chronique selon la NAF chez les sujets ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire (effectifs ≥5).....	111
Tableau 20. Fréquence de la toux ou expectoration chronique selon la catégorie socioprofessionnelle chez les sujets ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire (effectifs ≥5).....	112

I Tableau 1 I

Prévalence des symptômes respiratoires en fonction du sexe, de l'âge et de la région

	Gêne respiratoire				Essoufflement au repos			Essoufflement a près effort			Réveillé par une crise d'essoufflement			Réveillé par une quinte de toux		
	N	n	%	p	n	%	p	n	%	p	n	%	p	n	%	p
Sexe																
Hommes	4 078	423	10,4	0,5	203	5,0	0,7	709	17,4	0,01	133	3,3	0,07	648	15,9	<0,001
Femmes	2 826	280	9,9		145	5,1		557	19,7		71	2,5		631	22,4	
Âge																
<25 ans	628	80	12,7	<0,001	35	5,6	0,8	144	23,0	<0,001	23	3,7	0,3	131	20,9	0,006
25-34 ans	1 631	214	13,1		87	5,3		316	19,4		57	3,5		338	20,8	
35-44 ans	2 101	207	9,9		104	5,0		325	15,5		59	2,8		385	18,3	
45-54 ans	1 895	155	8,2		95	5,0		355	18,7		51	2,7		327	17,3	
≥55 ans	647	47	7,3		27	4,2		126	19,5		14	2,2		98	15,2	
Région																
Midi-Pyrénées	3 838	357	9,3	0,007	198	5,2	0,6	685	17,9	0,2	100	2,6	0,06	675	17,6	0,03
Aquitaine	3 066	346	11,3		150	4,9		581	19,0		104	3,4		604	19,7	

I Tableau 2 I

Prévalence et odds-ratios des gênes respiratoires en fonction de la catégorie socioprofessionnelle

	N	n	%	OR* [IC95%]
33. Cadres de la fonction publique	89	12	13,5	1,6 [0,8 - 3,1]
34. Professeurs, professions scientifiques	72	7	9,7	1,1 [0,5 - 2,5]
37. Cadres administratif et commerciaux d'entreprises	183	15	8,2	0,8 [0,5 - 1,4]
38. Ingénieurs et cadres techniques d'entreprises	363	36	9,9	1,0 [0,7 - 1,4]
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	356	32	9,0	0,9 [0,6 - 1,3]
45. Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	127	10	7,9	1,0 [0,5 - 1,8]
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	601	51	8,5	0,8 [0,6 - 1,1]
47. Techniciens	290	30	10,3	1,0 [0,7 - 1,4]
48. Contremaîtres, agents de maîtrise	285	30	10,5	1,1 [0,7 - 1,6]
52. Employés civils et agents de service de la fonction publique	614	64	10,4	1,2 [0,9 - 1,5]
53. Policiers et militaires	82	6	7,3	0,7 [0,3 - 1,6]
54. Employés administratifs d'entreprises	553	44	8,0	0,7 [0,5 - 1,02]
55. Employés de commerce	367	45	12,3	1,1 [0,8 - 1,6]
56. Personnels des services directs aux particuliers	334	40	12,0	1,2 [0,9 - 1,7]
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	534	58	10,9	1,1 [0,8 - 1,4]
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	561	67	11,9	1,2 [0,9 - 1,5]
64. Chauffeurs	238	15	6,3	0,6 [0,4 - 1,1]
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	150	21	14,0	1,4 [0,9 - 2,3]
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	509	55	10,8	1,0 [0,8 - 1,4]
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	394	41	10,4	1,0 [0,7 - 1,4]
69. Ouvriers agricoles	53	9	17,0	1,4 [0,6 - 2,9]

OR : odds-ratio/ IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur âge et région

I Tableau 3 I

Prévalence et odds-ratios des gênes respiratoires en fonction du secteur d'activité
(effectifs≥5)

	N	n	%	OR* [IC95%]
01. Agriculture, chasse, services annexes	77	7	9,1	0,6 [0,3 - 1,4]
15. Industrie alimentaire	187	24	12,8	1,3 [0,8 - 2,0]
24. Industrie chimique	87	11	12,6	1,2 [0,7 - 2,4]
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	134	25	18,7	1,9 [1,2 - 3,0]
28. Travail des métaux	159	14	8,8	0,8 [0,5 - 1,4]
29. Fabrication de machines et équipements	92	11	12,0	1,3 [0,7 - 2,5]
32. Fabrication d'équipement de radio, télévision et communication	81	6	7,4	0,4 [0,3 - 1,6]
34. Industrie automobile	95	15	15,8	1,6 [0,9 - 2,8]
35. Fabrication d'autres matériels de transport	77	7	15,9	1,9 [0,8 - 4,3]
40. Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	299	22	7,4	0,8 [0,5 - 1,2]
45. Construction	632	59	9,3	0,8 [0,6 - 1,1]
50. Commerce et réparation automobile	168	22	13,1	1,3 [0,8 - 2,0]
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	330	40	12,1	1,2 [0,8 - 1,6]
52. Commerce de détails et réparation d'articles domestiques	415	44	10,6	0,9 [0,7 - 1,3]
55. Hôtels et restaurant	171	23	13,5	1,2 [0,8 - 2,0]
60. Transports terrestres	160	10	6,3	0,6 [0,3 - 1,1]
64. Postes et télécommunications	76	10	13,2	0,6 [0,2 - 1,8]
65. Intermediation financière	155	14	9,0	1,4 [0,7 - 2,8]
70. Activités immobilières	102	9	8,8	0,9 [0,4 - 1,8]
72. Activités informatiques	96	10	10,4	1,0 [0,5 - 1,9]
73. Recherche et développement	37	6	16,2	2,0 [0,8 - 4,8]
74. Services fournis principalement aux entreprises	837	99	11,8	1,1 [0,9 - 1,4]
75. Administration publique	735	62	8,4	0,9 [0,7 - 1,2]
80. Éducation	144	13	9,0	1,0 [0,6 - 1,8]
85. Santé et action sociale	816	79	9,7	1,0 [0,8 - 1,3]
91. Activités associatives	75	7	9,3	0,9 [0,4 - 2,1]
93. Services personnels	81	8	9,9	0,9 [0,4 - 1,8]

OR : odds-ratio/ IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur âge (en 5 catégories) et région

I Tableau 4 I

Prévalences et odds-ratios des crises d'essoufflements au repos en fonction de la catégorie socioprofessionnelle (effectifs≥5)

	N	n	%	OR* [IC95%]
33. Cadres de la fonction publique	89	8	9,0	1,9 [0,9 - 3,9]
38. Ingénieurs et cadres techniques d'entreprises	362	16	4,4	0,9 [0,5 - 1,4]
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	354	16	4,5	0,9 [0,5 - 1,5]
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	601	29	4,8	0,9 [0,6 - 1,4]
47. Techniciens	290	13	4,5	0,9 [0,5 - 1,5]
48. Contremaîtres, agents de maîtrise	285	12	4,2	0,8 [0,4 - 1,5]
52. Employés civils et agents de service de la fonction publique	613	39	6,4	1,3 [0,9 - 1,8]
53. Policiers et militaires	82	6	7,3	1,5 [0,6 - 3,4]
54. Employés administratifs d'entreprises	553	33	6,0	1,2 [0,8 - 1,8]
55. Employés de commerce	365	24	6,6	1,3 [0,9 - 2,1]
56. Personnels des services directs aux particuliers	334	19	5,7	1,1 [0,7 - 1,8]
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	533	30	5,6	1,1 [0,7 - 1,8]
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	560	27	4,8	0,9 [0,6 - 1,4]
64. Chauffeurs	239	12	5,0	1,0 [0,5 - 1,8]
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	149	9	6,0	1,2 [0,6 - 2,4]
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	509	22	4,3	0,8 [0,5 - 1,3]
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	394	17	4,3	0,8 [0,5 - 1,4]

OR : odds-ratio/ IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* non ajusté

I Tableau 5 I

Prévalences et odds-ratios des crises d'essoufflements au repos en fonction du secteur d'activité (effectifs≥5)

	N	n	%	OR* [IC95%]
1. Agriculture, chasse, services annexes	77	7	9,1	1,9 [0,87 - 4,2]
15. Industrie alimentaire	187	8	4,3	0,8 [0,4 - 1,7]
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	133	7	5,3	1,0 [0,5 - 2,3]
28. Travail des métaux	159	11	6,9	1,4 [0,8 - 2,6]
29. Fabrication de machines et équipements	92	6	6,5	1,3 [0,6 - 2,0]
34. Industrie automobile	94	7	7,5	1,5 [0,7 - 3,3]
35. fabrication d'autres matériels de transport	44	5	11,4	2,4 [0,96 - 6,2]
40. Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	299	13	4,4	0,9 [0,5 - 1,5]
45. Construction	632	23	3,6	0,7 [0,4 - 1,1]
50. Commerce et réparation automobile	168	7	4,2	0,8 [0,4 - 1,8]
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	331	17	5,1	1,0 [0,6 - 1,7]
52. Commerce de détails et réparation d'articles domestiques	414	18	4,4	0,8 [0,5 - 1,4]
55. Hôtels et restaurant	171	10	5,9	1,2 [0,6 - 2,2]
60. Transports terrestres	160	8	5,0	1,0 [0,5 - 2,0]
64. Postes et télécommunications	76	5	6,6	1,3 [0,5 - 3,3]
65. Intermediation financière	155	7	4,5	0,9 [0,4 - 1,9]
74. Services fournis principalement aux entreprises	837	54	6,5	1,4 [1,0 - 1,8]
75. Administration publique	733	39	5,3	1,1 [0,8 - 1,5]
80. Éducation	143	9	6,3	1,3 [0,6 - 2,5]
85. Santé et action sociale	815	40	4,9	1,0 [0,7 - 1,4]

OR : odds-ratio/ IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* non ajusté

I Tableau 6 I

Prévalences et odds-ratios des crises d'essoufflements après un effort intense en fonction de la catégorie socioprofessionnelle (effectifs≥5)

	N	n	%	OR* [IC95%]
33. Cadres de la fonction publique	89	9	10,1	0,5 [0,2 - 1,0]
34. Professeurs, professions scientifiques	72	8	11,1	0,6 [0,3 - 1,2]
37. Cadres administratif et commerciaux d'entreprises	183	32	17,5	1,0 [0,6 - 1,4]
38. Ingénieurs et cadres techniques d'entreprises	363	66	18,2	1,0 [0,8 - 1,4]
42. Professeurs des écoles, instituteurs et assimilés	68	9	13,2	0,7 [0,3 - 1,4]
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	356	61	17,1	0,9 [0,6 - 1,2]
45. Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	127	18	14,2	0,7 [0,4 - 1,2]
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	600	105	17,5	0,9 [0,7 - 1,2]
47. Techniciens	290	50	17,2	1,0 [0,7 - 1,3]
48. Contremaîtres, agents de maîtrise	285	60	21,1	1,3 [1,0 - 1,8]
52. Employés civils et agents de service de la fonction publique	613	135	22,0	1,2 [1,0 - 1,5]
53. Policiers et militaires	82	17	20,7	1,1 [0,6 - 1,9]
54. Employés administratifs d'entreprises	553	97	17,5	0,9 [0,7 - 1,1]
55. Employés de commerce	367	78	21,3	1,1 [0,8 - 1,4]
56. Personnels des services directs aux particuliers	332	61	18,4	0,9 [0,7 - 1,2]
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	534	97	18,2	1,1 [0,8 - 1,3]
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	561	101	18,0	1,0 [0,8 - 1,3]
64. Chauffeurs	239	39	16,3	0,9 [0,7 - 1,3]
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	149	30	20,1	1,3 [0,8 - 1,9]
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	509	91	17,9	1,0 [0,8 - 1,3]
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	393	76	19,3	1,0 [0,8 - 1,3]
69. Ouvriers agricoles	53	15	28,3	1,8 [1,0 - 3,3]

OR : odds-ratio/ IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur le sexe et l'âge

I Tableau 7 I

Prévalence et odds-ratios des crises d'essoufflements après un effort intense en fonction du secteur d'activité (effectifs ≥ 5)

	N	n	%	OR* [IC95%]
01. Agriculture, chasse, services annexes	77	14	18,2	0,9 [0,5 - 1,7]
15. Industrie alimentaire	187	37	19,8	1,1 [0,8 - 1,6]
20. Travail du bois et fabrication d'articles en bois	33	10	30,3	2,0 [0,9 - 4,2]
24. Industrie chimique	87	20	23,0	1,4 [0,8 - 2,3]
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	30	23	17,2	1,0 [0,6 - 1,6]
28. Travail des métaux	134	30	18,9	1,0 [0,7 - 1,5]
29. Fabrication de machines et équipements	26	17	18,5	1,1 [0,7 - 1,9]
32. Fabrication d'équipement de radio, télévision et communication	159	13	16,1	0,9 [0,5 - 1,6]
34. Industrie automobile	92	22	23,2	1,5 [0,9 - 2,4]
35. Fabrication d'autres matériels de transport	41	10	22,7	1,4 [0,7 - 2,8]
40. Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	81	49	16,4	0,9 [0,7 - 1,3]
45. Construction	24	110	17,4	0,9 [0,7 - 1,2]
50. Commerce et réparation automobile	168	32	19,1	1,1 [0,7 - 1,6]
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	330	66	20,0	1,1 [0,9 - 1,5]
52. Commerce de détails et réparation d'articles domestiques	414	76	18,4	0,9 [0,7 - 1,2]
55. Hôtels et restaurant	170	31	18,2	0,9 [0,6 - 1,4]
60. Transports terrestres	160	23	14,4	0,8 [0,6 - 1,3]
63. Services auxiliaires des transports	58	9	15,5	0,9 [0,4 - 1,8]
64. Postes et télécommunications	75	17	22,7	1,4 [0,8 - 2,4]
65. Intermédiation financière	155	19	22,3	0,6 [0,4 - 1,0]
66. Assurances	48	9	18,8	1,0 [0,5 - 2,1]
70. Activités immobilières	102	15	14,7	0,7 [0,4 - 1,2]
72. Activités informatiques	15	16	16,7	0,9 [0,5 - 1,6]
73. Recherche et développement	96	11	29,7	1,9 [0,9 - 3,8]
74. Services fournis principalement aux entreprises	37	168	20,1	1,1 [0,9 - 1,3]
75. Administration publique	837	119	16,2	0,8 [0,7 - 1,1]
80. Éducation	734	36	25,0	1,6 [1,1 - 2,3]
85. Santé et action sociale	816	153	18,8	1,0 [0,8 - 1,2]
91. Activités associatives	75	13	17,3	0,9 [0,5 - 1,7]
92. Activités récréatives, culturelles et sportives	45	6	13,3	0,7 [0,3 - 1,6]
93. Services personnels	81	18	22,2	1,1 [0,6 - 1,8]

OR : odds-ratio/ IC 95 % : intervalle de confiance à 95 % ; * ajusté sur sexe et âge

I Tableau 8 I

Prévalence et odds-ratios des réveils par crise d'essoufflement en fonction de la catégorie socioprofessionnelle (effectifs≥5)

	N	n	%	OR* [IC95%]	OR** [IC95%]
33. Cadres de la fonction publique	89	7	7,9	2,9 [1,3 - 6,3]	3,1 [1,4 - 6,8]
37. Cadres administratif et commerciaux d'entreprises	182	6	3,3	1,1 [0,5 - 2,6]	1,1 [0,5 - 2,6]
38. Ingénieurs et cadres techniques d'entreprises	363	13	3,6	1,2 [0,7 - 2,2]	1,2 [0,7 - 2,2]
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	356	11	3,1	1,1 [0,6 - 2,0]	1,2 [0,6 - 2,3]
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	600	18	3,0	1,0 [0,6 - 1,7]	1,0 [0,6 - 1,7]
47. Techniciens	290	10	3,5	1,2 [0,6 - 2,3]	1,2 [0,6 - 2,2]
48. Contremaîtres, agents de maîtrise	285	9	3,2	1,1 [0,5 - 2,1]	1,0 [0,5 - 1,9]
52. Employés civils et agents de service de la fonction publique	613	15	2,5	0,8 [0,5 - 1,4]	0,9 [0,5 - 1,6]
54. Employés administratifs d'entreprises	553	13	2,4	0,8 [0,4 - 1,4]	0,8 [0,5 - 1,5]
55. Employés de commerce	367	15	4,1	1,4 [0,8 - 2,5]	1,6 [0,9 - 2,7]
56. Personnels des services directs aux particuliers	333	6	1,8	0,6 [0,3 - 1,4]	0,7 [0,3 - 1,5]
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	534	13	2,4	0,8 [0,5 - 1,4]	0,7 [0,4 - 1,3]
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	560	18	3,2	1,1 [0,7 - 1,8]	1,0 [0,6 - 1,7]
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	149	8	5,4	1,9 [0,9 - 4,0]	1,7 [0,8 - 3,6]
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	509	17	3,3	1,2 [0,7 - 1,9]	1,1 [0,7 - 1,8]
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	393	9	2,3	0,8 [0,4 - 1,5]	0,7 [0,4 - 1,4]

OR : odds-ratio/ IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* non ajusté ; ** ajusté sur le sexe et la région

I Tableau 9 I

Prévalences et odds-ratios des réveils par crise d'essoufflement en fonction du secteur d'activité (effectifs≥5)

	N	n	%	OR* [IC95%]	OR** [IC95%]
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	134	12	9,0	3,4 [1,6 - 6,2]	3,0 [1,6 - 5,5]
45. Construction	630	18	2,9	1,0 [0,6 - 1,6]	0,9 [0,5 - 1,4]
50. Commerce et réparation automobile	168	8	4,8	1,7 [0,8 - 3,4]	1,6 [0,8 - 3,3]
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	331	15	4,5	1,6 [0,94 - 2,7]	1,5 [0,9 - 2,6]
52. Commerce de détails et réparation d'articles domestiques	415	8	1,9	0,6 [0,3 - 1,3]	0,7 [0,3 - 1,4]
55. Hôtels et restaurant	171	5	2,9	1,0 [0,4 - 1,4]	1,0 [0,4 - 1,4]
64. Postes et télécommunications	76	5	6,6	2,3 [0,94 - 5,9]	2,5 [1,0 - 6,3]
65. Intermédiation financière	155	6	3,9	1,3 [0,6 - 3,0]	1,3 [0,5 - 2,9]
72. Activités informatiques	96	5	5,2	1,8 [0,7 - 4,5]	1,9 [0,8 - 5,0]
74. Services fournis principalement aux entreprises	837	30	3,6	1,3 [0,8 - 1,9]	1,2 [0,8 - 1,9]
75. Administration publique	735	19	2,6	0,9 [0,5 - 1,4]	1,0 [0,6 - 1,5]
85. Santé et action sociale	815	20	2,5	0,8 [0,5 - 1,3]	0,9 [0,6 - 1,5]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* non ajusté ; ** ajusté sur le sexe et la région

I Tableau 10 I

Prévalences et odds-ratios des réveils par quinte de toux en fonction de la catégorie socioprofessionnelle (effectifs $\geq$ 5)

	N	n	%	OR* [IC95%]
31. Professions libérales	22	5	22,7	1,1 [0,4 - 2,9]
33. Cadres de la fonction publique	89	12	13,5	0,7 [0,4 - 1,3]
34. Professeurs, professions scientifiques	72	8	11,1	0,6 [0,3 - 1,3]
37. Cadres administratif et commerciaux d'entreprises	183	29	15,9	0,8 [0,5 - 1,2]
38. Ingénieurs et cadres techniques d'entreprises	363	48	13,2	0,8 [0,5 - 1,03]
42. Professeurs des écoles, instituteurs et assimilés	67	10	14,9	0,8 [0,4 - 1,6]
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	356	76	21,4	1,0 [0,8 - 1,3]
45. Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	127	18	14,2	0,7 [0,4 - 1,2]
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	601	100	16,6	0,8 [0,7 - 1,0]
47. Techniciens	290	47	16,2	0,9 [0,7 - 1,3]
48. Contremaitres, agents de maitrise	285	45	15,8	1,0 [0,7 - 1,4]
52. Employés civils et agents de service de la fonction publique	612	138	22,6	1,2 [1,0 - 1,5]
53. Policiers et militaires	82	14	17,1	1,1 [0,6 - 1,9]
54. Employés administratifs d'entreprises	553	97	17,5	0,7 [0,6 - 0,9]
55. Employés de commerce	367	77	21,0	1,0 [0,7 - 1,3]
56. Personnels des services directs aux particuliers	333	75	22,5	1,1 [0,8 - 1,4]
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	533	97	18,2	1,1 [0,9 - 1,4]
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	560	11	19,8	1,3 [1,0 - 1,6]
64. Chauffeurs	239	38	15,9	1,0 [0,7 - 1,5]
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	150	29	19,3	1,3 [0,8 - 1,9]
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	509	113	22,2	1,4 [1,1 - 1,7]
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	394	69	17,5	1,0 [0,7 - 1,3]
69. Ouvriers agricoles	53	13	24,5	1,3 [0,7 - 2,5]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur le sexe, région et l'âge

I Tableau 11 I

Prévalences et odds-ratios des réveils par quinte de toux en fonction du secteur d'activité (effectifs≥5)

	N	n	%	OR* [IC95%]
1. Agriculture, chasse, services annexes	77	18	23,4	1,2 [0,7 - 2,1]
14. Autres industries extractives	25	5	25,0	1,3 [0,5 - 3,6]
15. Industrie alimentaire	187	33	17,7	0,9 [0,6 - 1,4]
20. Travail du bois et fabrication d'articles en bois	33	8	24,2	1,5 [0,7 - 3,3]
22. Édition, imprimerie, reproduction	27	10	37,0	2,6 [1,2 - 5,7]
24. Industrie chimique	87	22	25,3	1,5 [0,9 - 2,5]
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	134	39	29,1	2,1 [1,4 - 3,1]
28. Travail des métaux	158	39	24,7	1,6 [1,1 - 2,4]
29. Fabrication de machines et équipements	92	12	13,0	0,8 [0,4 - 1,5]
31. Fabrication de machines et appareils électriques	41	10	24,4	1,2 [0,6 - 2,6]
32. Fabrication d'équipement de radio, télévision et communication	81	18	22,2	1,4 [0,8 - 2,4]
34. Industrie automobile	95	16	16,8	1,0 [0,6 - 1,7]
35. Fabrication d'autres matériels de transport	44	7	15,9	1,0 [0,5 - 2,3]
40. Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	299	41	13,7	0,8 [0,6 - 1,2]
45. Construction	632	112	17,7	1,1 [0,9 - 1,3]
50. Commerce et réparation automobile	167	27	16,2	0,9 [0,6 - 1,4]
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	331	61	18,4	1,0 [0,7 - 1,3]
52. Commerce de détails et réparation d'articles domestiques	415	82	19,8	0,9 [0,7 - 1,2]
55. Hôtels et restaurant	171	40	23,4	1,2 [0,8 - 1,7]
60. Transports terrestres	160	20	12,5	0,7 [0,4 - 1,2]
63. Services auxiliaires des transports	57	7	12,3	0,6 [0,3 - 1,0]
64. Postes et télécommunications	76	20	26,3	1,7 [1,0 - 2,8]
65. Intermédiation financière	155	21	13,6	0,6 [0,4 - 0,98]
66. Assurances	48	11	22,9	1,2 [0,6 - 2,4]
70. Activités immobilières	102	16	15,7	0,8 [0,5 - 1,4]
72. Activités informatiques	96	16	16,7	0,9 [0,5 - 1,6]
73. Recherche et développement	37	9	24,3	1,6 [0,7 - 3,4]
74. Services fournis principalement aux entreprises	837	151	18,0	0,9 [0,8 - 1,1]
75. Administration publique	734	121	16,5	0,9 [0,7 - 1,1]
80. Éducation	144	32	22,2	1,2 [0,8 - 1,9]
85. Santé et action sociale	815	168	20,6	1,0 [0,8 - 1,2]
90 Assainissement, voiries, gestion des déchets	36	5	13,4	0,8 [0,3 - 2,0]
91. Activités associatives	75	14	18,7	0,9 [0,5 - 1,7]
92. Activités récréatives, culturelles et sportives	45	7	15,6	0,8 [0,3 - 1,8]
93. Services personnels	80	14	17,5	0,7 [0,4 - 1,3]

OR : odds-ratio/ IC 95 % : intervalle de confiance à 95 % ; * ajusté sur sexe, région et âge

I Tableau 12 I

Prévalence de l'asthme apparu dans l'emploi actuel en fonction du sexe, de l'âge, de la région, de la catégorie socioprofessionnelle et du secteur d'activité (effectifs≥5)

	N	n	Prévalence % [IC95%]	p
Population sans asthme avant l'emploi actuel	6 233	94	1,5 [1,2 - 1,8]	
Sexe				
Homme	3 647	42	1,2 [0,8 - 1,6]	0,0006
Femme	2 586	52	2,0 [1,5 - 2,6]	
Région				
Aquitaine	2 736	52	1,9 [1,4 - 2,5]	0,03
Midi-Pyrénées	3 497	42	1,2 [0,9 - 1,6]	
Âge				
<35 ans	1 925	18	0,9 [0,5 - 1,4]	0,09
35-44 ans	1 927	35	1,8 [1,3 - 2,5]	
45-54 ans	1 764	30	1,7 [1,2 - 2,4]	
≥55 ans	616	11	1,8 [0,7 - 2,8]	
Catégories socioprofessionnelles				
Cadres, professions intellectuelles supérieures	665	8	1,2 [0,5 - 2,4]	0,6
Employés	1 770	32	1,8 [1,2 - 2,5]	
Professions intermédiaires	1 551	23	1,5 [0,9 - 2,2]	
Ouvriers qualifiés	1 359	20	1,5 [0,9 - 2,3]	
Ouvriers non qualifiés	797	8	1,0 [0,4 - 2,0]	
Secteurs d'activité				
Industrie	1 333	17	1,3 [0,7 - 2,0]	0,3
Construction	560	5	0,9 [0,3 - 2,1]	
Commerce	922	11	1,3 [0,7 - 2,4]	
Transport	218	6	2,8 [1,0 - 5,9]	
Services aux entreprises	1 067	16	1,5 [0,9 - 2,4]	
Santé et action sociale	744	16	2,2 [1,1 - 3,2]	
Administration publique	740	15	2,0 [1,1 - 3,3]	

IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

I Tableau 13 I

Prévalence de l'asthme de l'adulte (>14 ans) en fonction du sexe, de l'âge et de la région

	N	n	Prévalence %	p
Ensemble de la population	6 906	240	3,5	
Sexe				
Homme	4 080	110	2,7	<0,0001
Femme	2 826	130	4,6	
Région				
Aquitaine	3 067	121	4,0	0,06
Midi-Pyrénées	3 839	119	3,1	
Âge				
<25 ans	628	14	2,2	>0,05
25-44 ans	1 631	60	3,7	
35-44 ans	2 102	77	3,7	
45-54 ans	1 896	67	3,5	
≥55 ans	647	22	3,4	

I Tableau 14 I

Prévalence et odds-ratios de l'asthme de l'adulte (>14 ans) de la catégorie socioprofessionnelle et du secteur d'activité (effectifs≥5)

	N	n	%	OR* IC 95%
Catégories socioprofessionnelles				
37. Cadre administratif et commerciaux d'entreprises	183	6	3,3	0,9 [0,3 - 1,9]
38. Ingénieur et cadres techniques d'entreprises	363	11	3,0	1,0 [0,5 - 1,9]
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	356	13	3,7	0,8 [0,4 - 1,4]
45. Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	127	5	3,9	1,1 [0,4 - 2,5]
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	601	19	3,2	0,8 [0,5 - 1,3]
47. Techniciens	290	9	3,2	1,0 [0,5 - 1,9]
48. Contremaître, agents de maîtrise	285	7	2,5	0,8 [0,3 - 1,7]
52. Employés civils et agents de service de la fonction publique	614	36	5,9	1,6 [1,1 - 2,3]
54. Employés administratifs d'entreprises	553	16	2,9	0,6 [0,3 - 1,0]
55. Employés de commerce	367	18	4,9	1,2 [0,7 - 1,9]
56. Personnels des services directs aux particuliers	334	14	4,2	0,9 [0,5 - 1,6]
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	534	14	2,6	0,9 [0,5 - 1,5]
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	561	18	3,2	1,2 [0,7 - 1,9]
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	150	5	3,3	1,2 [0,4 - 2,6]
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	509	17	3,3	1,1 [0,6 - 1,7]
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	394	13	3,3	1,1 [0,6 - 1,8]
Secteurs d'activité				
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	134	5	3,7	1,2 [0,4 - 2,8]
40. Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	299	8	2,7	0,9 [0,4 - 1,7]
45. Construction	632	15	2,4	0,8 [0,4 - 1,3]
50. Commerce et réparation automobile	168	5	3,0	1,0 [0,3 - 2,2]
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	331	9	2,7	0,8 [0,4 - 1,4]
52. Commerce de détails et réparation d'articles domestiques	415	14	3,4	0,8 [0,5 - 1,4]
55. Hôtels et restaurant	171	5	2,9	0,7 [0,2 - 1,6]
72. Activités informatiques	96	5	5,2	1,8 [0,6 - 4,0]
74. Services fournis principalement aux entreprises	837	37	4,4	1,3 [0,9 - 1,9]
75. Administration publique	735	31	4,2	1,2 [0,8 - 1,8]
80. Éducation	144	5	3,5	0,9 [0,3 - 2,0]
85. Santé et action sociale	816	39	4,8	1,2 [0,8 - 1,7]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur la région et le sexe

I Tableau 15 I

Prévalence de la rhinite sans asthme en fonction du sexe, de l'âge et de la région

	n	%	p
Sexe			
Hommes	734	18,0	<0,05
Femmes	574	20,3	
Âge			
<25 ans	104	16,6	ns
25-34 ans	314	19,3	
35-44 ans	392	18,7	
5-54 ans	382	20,2	
≥55 ans	116	17,9	
Région			
Aquitaine	570	18,6	ns
Midi-Pyrénées	738	19,2	
Total	1 308	18,9	

I Tableau 16 I

Prévalence et odds-ratios de la rhinite sans asthme en fonction de la catégorie socioprofessionnelle (effectifs≥10)

Catégories socioprofessionnelles	N	n	%	OR* [IC 95%]
33. Cadres de la fonction publique	89	18	20,2	1,1 [0,6 - 1,8]
34. Professeurs, professions scientifiques	72	17	23,6	1,3 [0,8 - 2,2]
37. Cadre administratif et commerciaux d'entreprises	183	33	18,0	0,9 [0,6 - 1,4]
38. Ingénieur et cadres techniques d'entreprises	363	86	23,7	1,4 [1,1 - 1,8]
42. Instituteurs et assimilés	68	19	27,9	1,7 [1,0 - 2,8]
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	356	69	19,4	1,0 [0,7 - 1,3]
45. Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	127	32	25,2	1,4 [0,9 - 2,1]
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	601	119	19,8	1,1 [0,8 - 1,3]
47. Techniciens	290	66	22,8	1,3 [1,0 - 1,8]
48. Contremaître, agents de maîtrise	285	62	21,8	1,3 [1,0 - 1,7]
52. Employés civils et agents de service de la fonction publique	614	116	18,9	0,9 [0,8 - 1,2]
53. Policiers et militaires	82	22	26,8	1,7 [1,0 - 2,7]
54. Employés administratifs d'entreprises	553	135	24,4	1,4 [1,1 - 1,7]
55. Employés de commerce	367	66	18,0	0,9 [0,7 - 1,2]
56. Personnels des services directs aux particuliers	334	67	20,1	1,0 [0,8 - 1,3]
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	534	98	18,4	1,0 [0,8 - 1,3]
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	561	87	15,5	0,8 [0,6 - 1,0]
64. Chauffeurs	239	30	12,6	0,6 [0,4 - 0,9]
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	150	22	14,7	0,8 [0,5 - 1,2]
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	509	65	12,8	0,6 [0,5 - 0,8]
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	394	50	12,7	0,6 [0,5 - 0,8]
69. Ouvriers agricoles	53	14	26,4	1,6 [0,8 - 2,9]

OR : odds-ratio / IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur le sexe

I Tableau 17 I

Prévalence et odds-ratios de la rhinite sans asthme en fonction du secteur d'activité (effectifs ≥ 10)

	N	n	%	OR* [IC 95%]
1. Agriculture, chasse, services annexes	77	16	20,8	1,2 [0,6 - 2,0]
15. Industries alimentaires	187	31	16,6	0,8 [0,6 - 1,2]
24. Industrie chimique	87	14	16,1	0,8 [0,5 - 1,4]
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	134	20	14,9	0,8 [0,5 - 1,2]
28. Travail des métaux	159	34	21,4	1,2 [0,8 - 1,8]
29. Fabrication de machines et d'équipements	92	13	14,1	0,7 [0,4 - 1,3]
32. Fabrication d'équipements de radio, télévision et communication	81	17	21,0	1,2 [0,7 - 2,0]
34. Industrie automobile	95	23	24,2	1,4 [0,9 - 2,3]
40. Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	299	67	22,4	1,3 [1,0 - 1,7]
45. Construction	632	73	11,6	0,6 [0,4 - 0,7]
50. Commerce et réparation automobile	168	32	19,1	1,0 [0,7 - 1,5]
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	331	61	18,4	1,0 [0,7 - 1,3]
52. Commerce de détails et réparation d'articles domestiques	415	94	22,7	1,2 [1,0 - 1,6]
55. Hôtels et restaurant	171	35	20,5	1,1 [0,7 - 1,6]
60. Transports terrestres	160	24	15,0	0,8 [0,5 - 1,2]
63. Services auxiliaires des transports	58	10	17,2	0,9 [0,4 - 1,7]
64. Postes et télécommunications	76	17	22,4	1,2 [0,7 - 2,1]
65. Intermediation financière	155	31	22,0	1,0 [0,7 - 1,5]
70. Activités immobilières	102	24	23,5	1,3 [0,8 - 2,0]
72. Activités informatiques	96	22	22,9	1,3 [0,8 - 2,0]
74. Services fournis principalement aux entreprises	837	149	17,8	0,9 [0,8 - 1,1]
75. Administration publique	735	156	21,2	1,2 [1,0 - 1,4]
80. Éducation	144	39	27,1	1,6 [1,0 - 2,3]
85. Santé et action sociale	816	163	20,0	1,0 [0,8 - 1,2]
91. Activités associatives	75	10	13,3	0,6 [0,3 - 1,2]
92. Activités récréatives, culturelles et sportives	45	10	22,2	1,2 [0,6 - 2,4]
93. Services personnels	81	11	13,6	0,6 [0,3 - 1,1]

OR : odds-ratio/ IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* ajusté sur le sexe

I Tableau 18 I

Fonction respiratoire chez les salariés présentant une toux ou une expectoration chronique

	Sans toux ou expectoration chronique N=2489		Avec toux ou expectoration chronique N=347	
	n	%	n	%
Forte suspicion de TVO	276	11,1	60	17,3
Limite de TVO	733	29,4	108	31,1
Fonction respiratoire normale	1 480	59,5	179	51,6

I Tableau 19 I

Fréquence de la toux ou expectoration chronique selon la NAF chez les sujets ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire (effectifs ≥5)

Secteurs d'activité (code Naf sur deux positions)	N	n	%
1. Agriculture, chasse, services annexes	38	9	23,7
15. Industries alimentaires	78	16	20,5
24. Industrie chimique	40	10	25,0
26. Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	64	16	25,0
28. Travail des métaux	83	13	15,7
34. Industrie automobile	47	7	14,9
40. Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur	124	10	8,1
45. Construction	252	33	13,1
50. Commerce et réparation automobile	79	11	13,9
51. Commerce de gros et intermédiaires du commerce	148	19	12,8
52. Commerce de détail et réparation d'articles domestiques	187	17	9,1
55. Hôtels et restaurants	87	13	14,9
60. Transports terrestres	52	8	15,4
65. Intermédiation financière	65	5	7,7
70. Activités immobilières	45	6	13,3
72. Activités informatiques	47	5	10,4
74. Services fournis principalement aux entreprises	371	49	13,2
75. Administration publique	324	33	10,2
80. Éducation	76	8	10,5
85. Santé et action sociale	383	39	10,2

I Tableau 20 I

Fréquence de la toux ou expectoration chronique selon la catégorie socioprofessionnelle chez les sujets ayant répondu au questionnaire Santé respiratoire (effectifs ≥5)

Catégories socioprofessionnelles (Code PCS sur deux positions)	N	n	%
38. Ingénieur et cadres techniques d'entreprises	165	12	7,3
43. Professions intermédiaires de la santé et du travail social	165	13	7,9
45. Professions intermédiaires administratives de la fonction publique	57	6	10,5
46. Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises	269	24	8,9
47. Techniciens	131	9	6,9
48. Contremaitre, agents de maîtrise	130	16	12,3
52. Employés civils et agents de service de la fonction publique	309	32	10,4
53. Policiers et militaires	35	8	22,9
54. Employés administratifs d'entreprises	246	26	10,6
55. Employés de commerce	166	16	9,6
56. Personnels des services directs aux particuliers	151	18	11,9
62. Ouvriers qualifiés de type industriel	248	35	14,1
63. Ouvriers qualifiés de type artisanal	253	55	21,7
64. Chauffeurs	83	9	10,8
65. Ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport	69	9	13,0
67. Ouvriers non qualifiés de type industriel	213	35	16,4
68. Ouvriers non qualifiés de type artisanal	162	25	15,4
69. Ouvriers agricoles	33	10	30,3

Résultats Régionaux

Région Aquitaine

Tableau 1. Prévalence de l'asthme selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité.....	114
Tableau 2. Prévalence des sifflements selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité... ..	115
Tableau 3. Sévérité de l'asthme actuel	116
Tableau 4. Contrôle de l'asthme actuel	116
Tableau 5. Répartition de la fonction respiratoire parmi les salariés présentant un asthme actuel...	116
Tableau 6. Prévalence de la rhinite selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité	117
Tableau 7. Expertise médicale : pathologies respiratoires repérées par les médecins selon leur degré de certitude	118

Région Midi-Pyrénées

Tableau 1. Prévalence de l'asthme selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité.....	119
Tableau 2. Prévalence des sifflements selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité.....	120
Tableau 3. Sévérité de l'asthme actuel	121
Tableau 4. Contrôle de l'asthme actuel	121
Tableau 5. Répartition de la fonction respiratoire parmi les salariés présentant un asthme actuel...	121
Tableau 6. Prévalence de la rhinite selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité	122
Tableau 7. Expertise médicale : pathologies respiratoires repérées par les médecins selon leur degré de certitude	123

Région Aquitaine

I Tableau 1 I

Prévalence de l'asthme selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité (effectifs ≥5)

	N	Asthme actuel			Asthme-vie		
		n	%	p	n	%	p
Sexe							
Hommes	1 846	111	6,0	ns	210	11,4	ns
Femmes	1 221	84	6,8		133	10,9	
Âge							
<25 ans	284	38	13,4	<0,001	65	22,9	<0,001
25-34 ans	731	52	7,1		113	15,5	
35-44 ans	970	58	6,0		108	11,1	
45-54 ans	832	36	4,3		78	9,4	
≥55 ans	248	11	4,4		18	7,3	
Catégorie socioprofessionnelle							
Cadres, professions intellectuels supérieures	253	14	5,5	ns	31	12,2	ns
Professions intermédiaires	745	45	6,0		98	13,1	
Employés	847	60	7,1		111	13,1	
Ouvriers Qualifiés	741	43	5,8		84	11,3	
Ouvriers Non qualifiés	413	28	6,8		50	12,1	
Secteurs d'activité							
Industrie	698	32	4,6	ns	70	10,0	ns
Construction	305	22	7,2		43	14,1	
Commerce	443	27	6,1		56	12,6	
Transports	121	9	7,4		18	14,9	
Services aux particuliers	163	8	4,9		18	11,0	
Services aux entreprises et activités immobilières	484	34	7,0		67	13,8	
Activités financières	167	10	6,0		26	15,6	
Éducation, santé et action sociale	350	29	8,3		43	12,3	
Administration	221	17	7,7		30	13,6	

I Tableau 2 I

Prévalence des sifflements selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité

	N	n	%	p
Sexe				
Hommes	1 846	273	14,8	0,01
Femmes	1 221	143	11,7	
Âge				
<25 ans	284	46	16,2	0,01
25-34 ans	731	121	16,5	
35-44 ans	970	132	13,6	
45-54 ans	832	93	11,2	
≥55 ans	248	24	9,7	
Catégorie socioprofessionnelle				
Cadres, professions intellectuels supérieures	253	23	9,0	ns
Professions intermédiaires	745	99	13,3	
Employés	847	115	13,6	
Ouvriers Qualifiés	741	106	14,3	
Ouvriers Non qualifiés	413	57	13,8	
Secteurs d'activité				
Agriculture	79	14	17,7	ns
Industrie	698	106	15,2	
Construction	305	34	11,1	
Commerce	443	48	10,8	
Transports	121	19	15,7	
Services aux particuliers	163	23	14,1	
Services aux entreprises et activités immobilières	484	77	15,9	
Activités financières	167	19	11,4	
Éducation, santé et action sociale	350	38	10,9	
Administration	221	33	14,9	

I Tableau 3 I

Sévérité de l'asthme actuel

	n	%
Intermittent	37	20,5
Persistant léger	80	44,2
Modéré persistant	12	6,6
Sévère persistant	52	28,7

I Tableau 4 I

Contrôle de l'asthme actuel

	n	%
Contrôlé	71	39,4
Partiellement contrôlé	87	48,3
Non contrôlé	22	12,3

I Tableau 5 I

Répartition de la fonction respiratoire parmi les salariés présentant un asthme actuel

	n	%
Forte suspicion de TVO	30	16,3
Limite de TVO	54	29,2
Fonction respiratoire normale	100	54,5

I Tableau 6 I

Prévalence de la rhinite selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité

	N	n	%	p
Sexe				
Hommes	1846	466	25,2	0,01
Femmes	1221	358	29,3	
Âge				
<25	284	84	29,6	ns
25-34	731	222	30,4	
35-44	970	252	26,0	
45-54	832	209	25,1	
≥ 55	248	57	23,0	
Catégorie socioprofessionnelle				
Cadres, professions intellectuels supérieures	253	75	29,6	ns
Professions intermédiaires	745	237	31,8	
Employés	847	255	30,1	
Ouvriers Qualifiés	741	161	21,7	
Ouvriers Non qualifiés	413	62	15,0	
Secteurs d'activité				
Agriculture	79	19	24,0	ns
Industrie	698	183	26,2	
Construction	305	60	19,7	
Commerce	443	126	28,4	
Transports	121	38	31,4	
Services aux particuliers	163	48	29,4	
Services aux entreprises et activités immobilières	484	125	25,8	
Activités financières	167	49	29,3	
Éducation, santé et action sociale	350	110	31,4	
Administration	221	58	26,2	

I Tableau 7 I

Expertise médicale : pathologies respiratoires repérées par les médecins selon leur degré de certitude

	N	Possible %	Certain %	Non renseigné %
Asthme	334	46,7	48,8	4,5
Rhinite allergique	488	58,8	36,7	4,5
BPCO	172	82,6	13,9	3,5
Autre	328	33,2	29,0	37,8

Selon les médecins participants, 10,7 % des cas d'asthme étaient en lien avec le travail, qu'ils aient été initiés par le travail (n=9, 2,8 %), aggravés par le travail (n=20, 6,3 %) ou que ce soit un asthme de l'enfance réapparu lors des activités professionnelles (n=5, 1,6 %).

Les médecins du travail ont signalé plusieurs changements ou aménagements de postes :

- 22 changements de postes (12 chez les sujets que les médecins du travail ont considéré comme asthmatiques) ;
- 19 aménagements de poste (7 chez les sujets que les médecins du travail ont considéré comme asthmatiques).

I Tableau 1 I

Prévalence de l'asthme selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité (effectifs ≥5)

	N	Asthme actuel			Asthme-vie		
		n	%	p	n	%	p
Sexe							
Hommes	2 234	107	4,8	ns	241	10,8	<0,05
Femmes	1 605	72	4,5		141	8,8	
Âge							
<25 ans	344	26	7,6	0,05	54	15,7	<0,001
25-34 ans	900	46	5,1		119	13,2	
35-44 ans	1 132	47	4,2		101	8,9	
45-54 ans	1 064	47	4,4		83	7,8	
≥55 ans	399	13	3,3		25	6,3	
Catégorie socioprofessionnelle							
Cadres, professions intellectuels supérieures	490	25	5,1	ns	55	11,2	0,03
Professions intermédiaires	982	40	4,1		101	10,3	
Employés	1 104	52	4,7		101	9,2	
Ouvriers Qualifiés	744	32	4,3		59	7,9	
Ouvriers Non qualifiés	489	29	5,9		64	13,1	
Secteurs d'activité							
Industrie	769	37	4,8	ns	78	10,1	ns
Construction	328	15	4,6		34	10,4	
Commerce	468	23	4,9		46	9,8	
Transports	116	-	-		6	5,2	
Services aux particuliers	134	6	4,5		15	11,2	
Services aux entreprises et activités immobilières	709	32	4,5		80	11,3	
Activités financières	65	-	-		6	9,2	
Éducation, santé et action sociale	599	29	4,9		55	9,2	
Administration	587	27	4,6		56	9,5	

I Tableau 2 I

Prévalence des sifflements selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité

	N	n	%	p
Sexe				
Hommes	2 233	249	11,2	ns
Femmes	1 605	157	9,8	
Âge				
<25 ans	344	47	13,7	0,01
25-34 ans	900	113	12,6	
35-44 ans	1 131	116	10,3	
45-54 ans	1 064	95	8,9	
≥55 ans	399	35	8,8	
Catégorie socioprofessionnelle				
Cadres, professions intellectuels supérieures	490	49	10,0	ns
Professions intermédiaires	981	88	9,0	
Employés	1 104	118	10,7	
Ouvriers Qualifiés	744	85	1,4	
Ouvriers Non qualifiés	489	65	13,3	
Secteurs d'activité				
Industrie	768	78	10,2	ns
Construction	328	40	12,2	
Commerce	468	63	13,5	
Transports	116	8	6,9	
Services aux particuliers	134	16	11,9	
Services aux entreprises et activités immobilières	709	76	10,7	
Éducation, santé et action sociale	599	64	10,7	
Administration	587	48	8,2	

I Tableau 3 I

Sévérité de l'asthme actuel

	n	%
Intermittent	24	15,3
Persistant léger	66	42,1
Modéré persistant	20	12,7
Sévère persistant	47	29,9

I Tableau 4 I

Contrôle de l'asthme actuel

	n	%
Contrôlé	56	36,1
Partiellement contrôlé	78	50,3
Non contrôlé	21	13,6

I Tableau 5 I

Répartition de la fonction respiratoire parmi les salariés présentant un asthme actuel

	n	%
Forte suspicion de trouble ventilatoire obstructif	23	14,5
Limite de trouble ventilatoire obstructif	75	47,2
Fonction respiratoire normale	61	38,3

I Tableau 6 I

Prévalence de la rhinite selon le sexe, l'âge, la catégorie socioprofessionnelle et le secteur d'activité

	N	n	%	p
Sexe				
Hommes	2 232	578	25,9	ns
Femmes	1 604	429	26,8	
Âge				
<25 ans	344	100	29,1	ns
25-34 ans	899	251	27,9	
35-44 ans	1 131	287	25,4	
45-54 ans	1 063	281	26,4	
≥55 ans	399	88	22,1	
Catégorie socioprofessionnelle				
Cadres, professions intellectuels supérieures	490	152	31,0	0,001
Professions intermédiaires	980	277	28,3	
Employés	1 104	301	27,3	
Ouvriers Qualifiés	743	163	21,9	
Ouvriers Non qualifiés	489	109	22,3	
Secteurs d'activité				
Industrie	767	200	26,1	0,09
Construction	327	66	20,2	
Commerce	468	128	27,4	
Transports	116	20	17,2	
Services aux particuliers	134	35	26,1	
Services aux entreprises et activités immobilières	709	197	27,8	
Activités financières	65	19	29,2	
Éducation, santé et action sociale	599	161	26,9	
Administration	587	166	28,3	

I Tableau 7 I

Expertise médicale : pathologies respiratoires repérées par les médecins selon leur degré de certitude

	N	Possible %	Certain %	Non renseigné %
Asthme	332	51,5	44,0	4,5
Rhinite allergique	617	49,4	44,3	6,3
BPCO	154	87,7	6,5	5,8
Autre	354	32,5	27,4	40,1

Selon les médecins participants, 9,2 % des cas d'asthme étaient en lien avec le travail, qu'ils aient été initiés par le travail (n=5, 1,8 %), aggravés par le travail (n=14, 5,0 %) ou que ce soit un asthme de l'enfance réapparu lors des activités professionnelles (n=7, 2,5 %).

Les médecins du travail ont signalé plusieurs changements ou aménagements de postes :

- 37 changements de postes (15 chez les sujets que les médecins du travail ont considéré comme asthmatiques) ;
- 14 aménagements de poste (6 chez les sujets que les médecins du travail ont considéré comme asthmatiques).

Surveillance de l'asthme en milieu professionnel par un réseau de médecins du travail volontaires

Rapport final de l'étude de faisabilité

L'Institut de veille sanitaire, en partenariat avec l'Université Bordeaux II, l'Université Toulouse III et l'Inspection médicale a conduit un projet pilote ayant pour objectif d'estimer la prévalence de l'asthme par secteur d'activité et profession chez les salariés surveillés par un réseau de médecins du travail volontaires dans deux régions (Aquitaine et Midi-Pyrénées). Les informations ont été recueillies durant des visites médicales du travail auprès des salariés tirés au sort, grâce à des questionnaires standardisés. Au total, 110 médecins du travail ont participé à l'étude pilote qui a inclus 6 906 salariés entre 2007 et 2008. Deux indicateurs d'asthme ont été utilisés : « asthme actuel » défini par la déclaration d'une crise d'asthme au cours des douze derniers mois et/ou un traitement actuel pour l'asthme ; « asthme-vie » défini par une réponse positive à la question « Avez-vous déjà eu de l'asthme ? ». Le secteur d'activité et la catégorie socioprofessionnelle (PCS) ont été recueillis pour l'emploi actuel. La prévalence de l'asthme actuel était de 5,4 % (IC95% [4,9-5,9]) dans l'échantillon. Le risque de présenter un asthme actuel était significativement élevé dans le secteur « santé et action sociale » (OR=1,4 ; IC95% [1,0-1,9], prévalence 6,5 %) et dans la catégorie professionnelle « employés civils et agents de service de la fonction publique » (OR=1,5, IC95% [1,1-1,9], prévalence 8,9 %). La prévalence de l'asthme-vie était de 11,1 % (IC95% [10,3-11,8]) dans l'échantillon. Le risque de présenter un asthme-vie était significativement élevé dans le secteur « activités informatiques » (OR=1,8 ; IC95% [1,0-3,0]) et dans la catégorie professionnelle « employés civils et agents de service de la fonction publique » (OR=1,6 IC95% [1,1-2,2], prévalence 13,0 %). Si la surveillance devait se poursuivre avec un réseau de médecins du travail, il pourrait être envisagé de l'étendre à d'autres régions pour disposer d'un nombre important de salariés ou de conduire une surveillance de l'asthme ciblée sur des secteurs et professions qui exposent les travailleurs à des nuisances asthmogènes.

Mots clés : asthme, surveillance épidémiologique, réseau de médecins du travail, risques professionnels.

Asthma prevalence among salaried employees in France

Pilot study

The French Institute for Public Health Surveillance aims to set up an epidemiological surveillance of work-related asthma among salaried employees. A pilot study has been conducted in two regions to examine asthma prevalence according to activities and occupations of the employees sampled. A network of occupational physicians participated in the pilot study. They included a random sample of employees between 2007 and 2008. Information was collected using standardized questionnaires. Job data focused on the employee's current job. A total of 110 occupational physicians participated in the study. The sample comprised 6 906 workers. The prevalence of current asthma in the sample was 5.4% (n=374) (CI95% [4.9-5.9]). For current asthma, a significantly elevated odds-ratio was observed in the sector of "health and social work" (OR=1.4; CI95% [1.0-1.9], prevalence 6.5 %) and in the "government officials and civil servants" professions (OR=1.5, CI95% [1.1-1.9], prevalence 8.9 %). The prevalence of lifetime asthma was 11.1 % (CI95% [10.3-11.8]). A significantly elevated odds-ratio was observed in "computer-related" industry (OR=1.8; CI95% [1.0-3.0]) and in the "government officials and civil servants" professions (OR=1.6, CI95% [1.1-2.2], prevalence 13.0 %). If the surveillance of asthma among salaried employees using a network of occupational physicians was to be continued, it should either include several regions to obtain a larger population or focus on industrial sectors or professions known to be at risk of asthma.

Citation suggérée :

Iwatsubo Y, Provost D, Rivière S, Raherison C, Mevel M, et al. Surveillance de l'asthme en milieu professionnel par un réseau de médecins du travail volontaires. Synthèse des résultats de l'étude de faisabilité. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2012. 122 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>