

# Pulmonary function and respiratory symptoms in a population of airport workers

*Fonction pulmonaire et symptômes respiratoires dans une population de travailleurs d'aéroport*

Tunncliffe WS, O'Hickey SP, Fletcher TJ, Miles JF, Burge PS, Ayres JG

*Occupational & Environmental Medicine*

**Référence** : 1999; 56:118-123

**Bibliographie** : 19 références

## Analyse commentée par :

Yuriko Iwatsubo, InVS - Christophe Declercq, ORS Nord-Pas-de-Calais

### Glossaire

**Atopie** : aptitude anormale d'un individu à synthétiser des anticorps (IgE) spécifiques dirigés contre des allergènes naturels entrant en contact avec l'organisme par des voies naturelles.

## Problématique

Ce travail a été motivé par des plaintes de patients asthmatiques riverains de l'aéroport international de Birmingham (Royaume-Uni). Les auteurs ont alors émis l'hypothèse que ces plaintes pourraient être en rapport avec une exacerbation des symptômes respiratoires, causée par l'exposition aux carburants ou aux gaz d'échappement (jet-stream) des avions et ont testé cette hypothèse par une étude transversale au sein du personnel de l'aéroport.

## Résumé

### Objectifs

Mesurer la prévalence des symptômes respiratoires et la fonction ventilatoire dans un échantillon de travailleurs de l'aéroport international de Birmingham et analyser les variations de la prévalence des

symptômes respiratoires et de la fonction respiratoire selon l'exposition professionnelle aux carburants (en particulier aux cours des approvisionnements) et aux gaz d'échappement des avions.

### Méthodes

Au départ de l'étude, l'ensemble du personnel de l'aéroport a été classé en trois groupes d'exposition (faible, modérée et forte), sur la base de l'intitulé de leur emploi et selon la probabilité d'exposition aux carburants et aux gaz d'échappement des avions. Un tirage au sort a alors été réalisé dans chaque groupe d'exposition. Chaque travailleur sélectionné a reçu un auto-questionnaire comportant une série de questions sur les caractéristiques personnelles, sur les conditions de travail et sur les symptômes respiratoires. Ce questionnaire était complété par une invitation à se rendre, pendant le temps de travail, dans un local situé près du terminal principal de l'aéroport, pour y subir une série d'investigations : une mesure de la fonction respiratoire par spirométrie, une mesure de la teneur en monoxyde de carbone (CO) de l'air expiré et une série de tests cutanés (prick tests) avec des pneumallergènes communs visant à caractériser une éventuelle atopie, définie par au moins un test positif à un des pneumallergènes utilisés.

### Résultats

Parmi les 680 employés à temps plein de l'aéroport, 336 ont été invités à participer à l'étude et 222 y ont participé (66,1 % des sujets invités).

Les trois groupes d'exposition étaient comparables en ce qui concerne la fréquence de l'atopie, la

durée d'emploi et l'âge. Par contre, les proportions d'hommes et de fumeurs étaient plus faibles et la proportion de patients rapportant des épisodes de rhume des foins plus forte dans le groupe faiblement exposé. D'autre part, dans ce même groupe, les hommes occupaient plus fréquemment une fonction d'encadrement.

Sur l'ensemble des sujets étudiés, les différents paramètres de la fonction respiratoire ne variaient pas de manière statistiquement significative selon le groupe d'exposition, après stratification sur la consommation de tabac.

Pour tenir compte des différences entre groupes et en particulier des caractéristiques particulières du groupe faiblement exposé, les auteurs ont restreint leur analyse de la prévalence des symptômes aux travailleurs masculins des groupes modérément et fortement exposés.

Les comparaisons sont faites après prise en compte par un modèle logistique de l'âge, de la consommation de tabac et de l'existence rapportée par le sujet d'un asthme ou d'épisodes de rhume des foins.

La prévalence de toux avec expectoration (odds ratio – OR – ajusté = 3,5) et de rhinorrhée (OR ajusté = 2,9) était significativement plus élevée dans le groupe fortement exposé que dans le groupe modérément exposé.

Les résultats observés sont compatibles avec un impact significatif sur l'appareil respiratoire de l'exposition des travailleurs les plus exposés aux carburants ou aux gaz d'échappement des avions.

## Commentaires

---

L'interprétation des résultats est limitée par le caractère transversal de l'étude. D'une part, il est possible que l'apparition de symptômes respiratoires ait pu faire quitter leur emploi à certains des travailleurs de l'aéroport (effet « travailleur sain »). D'autre part, un arrêt maladie chez des patients atteints de symptômes respiratoires ou d'un trouble ventilatoire peut avoir été une cause de non-participation à l'étude. Ces deux biais peuvent avoir sous-estimé l'association entre exposition et effets sur l'appareil respiratoire. Il est d'ailleurs dommage que les auteurs ne présentent pas une comparaison entre les sujets participants et non participants, au moins pour des caractéristiques démographiques (âge et sexe) et professionnelles qui auraient pu être facilement obtenues auprès du service du personnel de l'aéroport. La caractérisation de l'exposition est basée sur l'intitulé de l'emploi actuel : une étude plus fine de l'exposition actuelle et cumulée aux polluants (CO, composés organiques volatils) serait certainement plus intéressante.

## Conclusion

---

Il s'agit donc avant tout d'un travail exploratoire dont le mérite est de suggérer que l'exposition professionnelle aux polluants présents dans les carburants pourrait être responsable d'effets sur l'appareil respiratoire des travailleurs exposés. Ces résultats mériteraient d'être approfondis.