



Observatoire régional de santé d'Île-de-France

Erpurs

Exploration de la différence de sensibilité à la pollution atmosphérique chez les hommes et les femmes

Denis Granados, Benoît Chardon, Agnès Lefranc, Isabelle Grémy

De nombreuses études épidémiologiques montrent l'existence de liens à court terme faibles mais significatifs entre les niveaux de pollution atmosphérique rencontrés quotidiennement en zone urbaine et la santé. Cependant, peu d'études se sont intéressées à une éventuelle différence de sensibilité des hommes et des femmes face à cette pollution.

Objectif de l'étude

L'objectif de cette étude est de mettre en évidence une éventuelle différence de sensibilité vis-à-vis de la pollution atmosphérique selon le sexe. Cette analyse porte sur l'étude de la relation à court terme entre les niveaux de pollution atmosphérique et les hospitalisations pour causes respiratoires, sur la période 2000-2003, à Paris et en proche couronne (Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne).

La différence de sensibilité entre hommes et femmes face aux effets à court et à long terme de la pollution atmosphérique sur la santé a déjà fait l'objet de différentes études [Annesi-Maesano, 2003]. Cependant aucune étude n'a encore été réalisée sur ce thème en Île-de-France.

L'étude épidémiologique réalisée ici porte sur des données recueillies à l'échelle de la population, au cours d'années antérieures. Le principe de l'analyse est de relier les variations d'un jour à l'autre d'un indicateur de l'état de santé d'une population aux variations d'un jour à l'autre des niveaux de pollution. Afin d'estimer au mieux cette relation, il est indispensable de prendre en compte certains facteurs comme les conditions météorologiques, les périodes de pollinisation ou encore les épidémies de grippe qui peuvent influencer l'état de santé de la population et/ou les niveaux de pollution.

Méthode

Indicateurs sanitaires

Les indicateurs sanitaires ont été construits à partir des données provenant du Programme de médicalisation du système d'information de l'Assistance publique des hôpitaux de Paris (AP-HP). Le nombre journalier d'hospitalisations pour causes respiratoires de personnes de plus de 15 ans a été étudié, tous sexes confondus, chez les hommes et chez les femmes.

Seules les hospitalisations dans les établissements de l'AP-HP situées dans la zone d'étude (Paris et proche couronne) de personnes domiciliées dans cette même zone, ont été prises en compte.

Indicateurs de pollution

Les concentrations ambiantes des particules d'un diamètre inférieur à 10 micromètres (PM_{10}) et les concentrations de dioxyde d'azote (NO_2) ont été utilisées comme indicateurs d'exposition à la pollution atmosphérique. Les niveaux de ces indicateurs ont été fournis par Airparif. Les niveaux moyens journaliers mesurés par les stations de fond du réseau de mesure (non situées à proximité immédiate des sources importantes de pollution atmosphérique) ont été considérés, car ils sont représentatifs de l'exposition moyenne de la population à la pollution atmosphérique.

Les données nécessaires à la réalisation de cette étude ont été fournies par :

Délégation à l'information médicale et à l'épidémiologie de l'Assistance publique des hôpitaux de Paris - Groupe régional d'observation de la grippe (GROG)-OpenROME - Météo France - Réseau national de surveillance aérobiologique (RNSA) - Surveillance de la qualité de l'air en Île-de-France (Airparif)

Autres facteurs

Les cofacteurs pris en compte pour l'analyse sont les données climatiques, les épidémies de grippe et les comptes polliniques, car ce sont des facteurs qui peuvent avoir une influence sur l'indicateur sanitaire et/ou sur les niveaux de pollution atmosphérique.

Résultats

Pour une augmentation de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ du niveau de PM_{10} , l'augmentation du risque d'hospitalisation pour causes respiratoires est :

- de 1,6% (IC_{95%} : [0,1 ; 3,1]) pour l'ensemble de la population ;
- de 2,5% (IC_{95%} : [0,7 ; 4,4]) chez les hommes ;
- de 0,8% (IC_{95%} : [-0,6 ; 2,3]) chez les femmes.

Pour une augmentation de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ du niveau de NO_2 , l'augmentation du risque d'être hospitalisé pour causes respiratoires est :

- de 0,9% (IC_{95%} : [0,1 ; 1,6]) pour l'ensemble de la population ;
- de 1,8% (IC_{95%} : [0,4 ; 3,3]) chez les hommes ;
- de 0,6% (IC_{95%} : [-0,5 ; 1,7]) chez les femmes.

Les résultats obtenus pour l'ensemble de la population sont comparables à ceux obtenus dans une précédente étude Erpurs [Campagna 2003].

Les augmentations de risque pour les hommes sont statistiquement significatives et supérieures à celles, non significatives, obtenues pour les femmes.

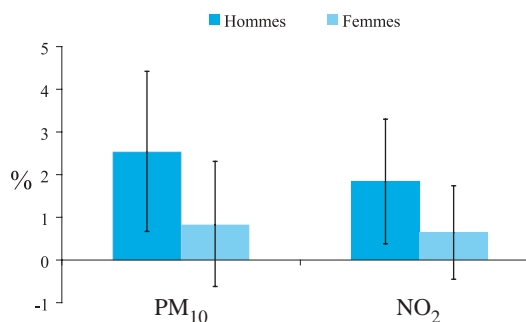
Dans la population étudiée ici, hommes et femmes hospitalisés ne présentent pas les mêmes

Analyses statistiques

Cette étude repose sur l'analyse de séries temporelles au moyen de modèles additifs généralisés construits pour l'ensemble des hospitalisations, et pour les hospitalisations des hommes et des femmes prises séparément.

caractéristiques : les femmes hospitalisées sont en moyenne plus âgées. De plus, parmi les affections respiratoires, la répartition des motifs d'admission diffère selon le sexe.

Pourcentage d'augmentation du risque relatif d'hospitalisation pour causes respiratoires, pour une augmentation de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ du niveau des indicateurs de pollution PM_{10} et NO_2 , selon le sexe



Conclusion

L'exposition à la pollution atmosphérique, les mécanismes physiopathologiques d'apparition de la maladie, ainsi que la prise en charge des pathologies sont susceptibles de varier selon le sexe et pourraient expliquer les résultats obtenus ici. Cependant, cette étude seule ne fournit pas de réponse définitive quant à l'existence d'une réelle différence de sensibilité entre hommes et femmes vis-à-vis des effets à court terme de la pollution atmosphérique. De futures études devraient tenir compte de l'âge des patients, et de pathologies respiratoires plus précises. Cette étude a cependant permis de montrer l'intérêt d'une analyse différenciée selon le sexe pour l'analyse des effets de la pollution atmosphérique urbaine sur la santé.

Bibliographie

Annesi-Maesano I., Agabiti N., Pistelli R., Couilliot M-F., Forastiere F. Subpopulations at risk of adverse health outcomes from air pollution. Eur Respir J 2003; 21: Suppl. 40, 57s-63s.
Campagna D, Lefranc A, Nunes-Odasso C, Ferry R. Analyse de la liaison à court terme entre la pollution atmosphérique et la santé. Résultats 1997-2000. Evaluation des risques de la pollution urbaine sur la santé, ERPURS. Rapport d'étude-Observatoire régional de santé d'Île-de-France. Paris, janvier 2003.

Observatoire régional de santé d'Île-de-France
21-23, RUE MIOLLIS 75732 PARIS CEDEX 15 - TÉL : 01 44 42 64 70 - FAX : 01 44 42 64 71
e-mail : ors-idf@ors-idf.org - Site internet : www.ors-idf.org