

## INFORMATION PRESSE

### Publication d'une étude sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique à Lyon et Grenoble et lien avec la défaveur sociale

*L'équipe d'Epidémiologie environnementale de l'IAB (Institut pour l'Avancée des Biosciences, Centre de recherche Inserm / CNRS / Université Grenoble Alpes) vient de publier une étude<sup>(1)</sup> quantifiant le risque associé à l'exposition aux particules fines en suspension dans l'atmosphère (PM<sub>2,5</sub>) à Grenoble et Lyon, en s'appuyant sur une modélisation de la pollution de l'air à fine échelle. L'étude a aussi caractérisé comment ce risque varie en fonction de la défaveur sociale.*

L'étude montre que chaque année entre 3 à 7 % des décès survenant dans l'agglomération de Grenoble seraient dus aux effets de la pollution atmosphérique. Dans l'agglomération de Lyon, le risque serait entre 4 et 8 %. Cela correspondrait à environ 114 décès dans l'agglomération grenobloise (sur une population de 385 000 habitants) et de 491 habitants à Lyon sur une population de 1,2 million d'habitants.

A Grenoble, entre 3 et 10 % des nouveaux cas de cancer du poumon seraient dus à la pollution atmosphérique. Plusieurs dizaines de cas de petits poids de naissance chez les enfants nés à terme seraient aussi dus à la pollution chaque année. Le risque a tendance à être plus élevé dans les quartiers socialement défavorisés ou très défavorisés, par rapport aux quartiers socialement plus favorisés. Ainsi, c'est dans les quartiers les moins favorisés que les bénéfices d'une amélioration de la qualité de l'air se feraient le plus sentir.

L'étude s'est focalisée sur les particules fines (ou PM<sub>2,5</sub>), poussières en suspension dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres, qui constituent le polluant atmosphérique pour lequel le lien avec la santé est le plus précisément caractérisé. D'autres polluants, non pris en compte ici, ont un effet sur la santé, comme l'ozone.

L'étude, réalisée par Xavier MORELLI, conjointement avec Air Rhône-Alpes, des équipes suédoises et allemandes et avec la participation du registre du Cancer de l'Isère, s'appuie sur la méthodologie des études d'impact sanitaire. L'approche consiste à combiner des données sur les niveaux de pollution à l'échelle de la population avec des relations dose-réponse connues, et à estimer le nombre de cas de pathologies susceptibles d'être attribuables à l'exposition aux particules fines, avec les niveaux de pollution observés en 2012, par rapport à une situation de référence. Le niveau de référence choisi par les auteurs est la valeur annuelle limite recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), de 10 microgrammes par mètre cube. En comparaison, les niveaux de pollution étaient environ de 18,1 µg/m<sup>3</sup> à Grenoble et de 19,6 µg/m<sup>3</sup> à Lyon. L'impact estimé serait plus élevé si on avait choisi un niveau de référence plus bas, car la relation entre pollution et santé est globalement linéaire, et



s'observe probablement aussi en-dessous de la valeur recommandée par l'OMS, commentent les auteurs.

« Les niveaux de particules fines sont probablement le principal levier qui peut être actionné pour améliorer significativement la santé des populations de zones urbaines comme Grenoble ou Lyon, où la pollution est sensiblement supérieure aux valeurs recommandées par l'OMS, et ceci bien que nous soyons proches et souvent en-dessous des seuils réglementaires en vigueur en Europe », explique Rémy SLAMA, qui a coordonné l'étude. D'autres facteurs ont un effet similaire ou plus important sur la santé, comme la consommation de tabac ou un régime alimentaire déséquilibré, mais en pratique il est très difficile de modifier ces comportements. L'exemple d'autres villes européennes ou du Japon montre qu'une action efficace sur les niveaux de particules fines est possible. Une diminution de 50% des concentrations de particules fines a par exemple été obtenue à Tokyo entre 2001 et 2010. De telles mesures ont aussi un effet bénéfique sur l'économie, via une diminution des coûts sanitaires et des journées d'absentéisme, globalement nettement supérieur au coût des mesures prises pour améliorer la qualité de l'air.

La pollution atmosphérique par les particules fines a un effet connu sur la mortalité cardiovasculaire et respiratoire, le cancer du poumon, certaines pathologies respiratoires, et un effet probable sur la croissance du fœtus. Elle pourrait aussi avoir d'autres effets, pour lesquels le niveau de preuve est plus faible, par exemple sur les pathologies neurologiques, qui n'ont pas été prises en compte dans cette étude.

Pour approfondir ces questions, l'équipe d'épidémiologie environnementale de l'IAB est actuellement en train de conduire une vaste cohorte couples-enfants, la cohorte SEPAGES, pour essayer d'élucider les effets à court et long terme de l'exposition aux polluants atmosphériques durant la grossesse et les premières années de vie (<http://sepages.inserm.fr>).

<sup>(1)</sup> Morelli X, Rieux C, Cyrus J, Forsberg B, Slama R : Air pollution, health and social deprivation: A fine-scale risk assessment. *Environmental Research*, 2016, 147:59-70.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26852006>

#### Contact chercheur

Rémy SLAMA, Responsable de l'équipe d'épidémiologie environnementale  
Tél. 06 29 64 58 95

[remy.slama@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:remy.slama@univ-grenoble-alpes.fr)

#### Contact presse

Amélie FAUCCONNET  
Tél. 04 76 54 94 63

[amelie.fauconnet@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:amelie.fauconnet@univ-grenoble-alpes.fr)

---

#### À propos de l'Institute for Advanced Biosciences

Regroupant 17 équipes, l'Institut for Advanced Biosciences (IAB, anciennement Institut Albert Bonniot) est un institut de renommée internationale dans la recherche biomédicale fondamentale et translationnelle, reconnu pour ses publications de très haut niveau (plus de 1 000 sur les 5 dernières années) et son impact sur le développement de start-ups dans le domaine des biotechnologies. La stratégie scientifique repose sur trois axes : Épigénétique, Maladies chroniques et Cancer. Le périmètre d'action de l'IAB couvre une gamme d'expertises scientifiques depuis le continuum biologique des molécules jusqu'aux populations. En savoir plus : [iab.univ-grenoble-alpes.fr](http://iab.univ-grenoble-alpes.fr)