

Paris, le 13 juin 2019

## Information presse

### Meilleure qualité de l'air : quelle valeur viser pour améliorer la santé ?

**Pour entraîner une baisse significative de la mortalité due aux particules fines, il faudrait baisser leur niveau moyen d'au moins 3 microgrammes par m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, conclut une étude interdisciplinaire menée par des chercheurs de l'Inserm, du CNRS, de l'Inra, d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes et de l'Université Grenoble Alpes. Ce travail publié dans [Environnement international](#) donne également un ordre de grandeur des coûts de la pollution en milieu urbain : 1200€ par habitant et par an dans les agglomérations de Lyon et Grenoble.**

L'exposition aux particules fines en suspension (les PM<sub>2,5</sub>) cause des effets importants et reconnus sur la santé en milieu urbain (mortalité et pathologies cardiovasculaires et respiratoires, troubles de la grossesse et de la croissance du fœtus...), et il est possible de faire baisser cette exposition. Toutefois les politiques publiques visant à réduire la pollution atmosphérique sont souvent conçues sans se fixer de bénéfice sanitaire à atteindre.

Alors, quelle valeur viser si on souhaite significativement améliorer la santé, faire baisser les coûts sanitaires et réduire les inégalités environnementales ? Une équipe multidisciplinaire de chercheurs (épidémiologistes de l'Inserm, biologiste ainsi que des économistes du CNRS et de l'INRA, spécialistes de la qualité de l'air d'Atmo Auvergne Rhône-Alpes) a considéré différents scénarios théoriques d'amélioration de la qualité de l'air pour identifier les plus efficaces.

Dans un premier temps, l'exposition annuelle moyenne aux PM<sub>2,5</sub> a été estimée à l'aide des outils de l'observatoire de la qualité de l'air et de données sur la localisation de l'habitat dans les agglomérations de Grenoble et de Lyon (0,4 et 1,4 million d'habitants respectivement). En s'appuyant sur des relations dose-réponse déjà établies, les chercheurs ont estimé les variations du nombre de décès et de cas de cancers du poumon, de l'espérance de vie, et les coûts économiques associés, pour dix scénarios différents de réduction des PM<sub>2,5</sub>.

En prenant la situation réelle sur la période 2015-2017 comme référence, avec une concentration moyenne d'environ 14 et 15 µg/m<sup>3</sup> à Grenoble et Lyon, et en la comparant avec une situation théorique sans particules fines d'origine humaine (soit une concentration de 4,9 µg/m<sup>3</sup>), la pollution par les particules fines était considérée responsable de 145 décès par an à Grenoble (soit 5,6% des décès, avec une marge d'erreur de plus ou moins 2%) et de 16 cas de cancers du poumon. A Lyon, ces nombres étaient respectivement de 531 et 65. Les coûts associés, qui incluaient les coûts tangibles liés aux traitements, mais aussi ceux dit « intangibles » liés à la souffrance psychologique des proches, s'élevaient à près de 500 millions d'euros par an à Grenoble et 1,8 milliard/an à Lyon.

#### 10 scénarios testés

Les scénarios visant à obtenir une exposition spatialement homogène à la pollution dans l'ensemble de la zone d'étude étaient les plus efficaces. « *Les mesures très limitées dans l'espace - tout comme celles limitées dans le temps, par exemple aux périodes de 'pics' de*

*pollution - auraient en comparaison un impact beaucoup plus faible, que ce soit sur la mortalité ou sur la réduction des inégalités de santé. »* explique Remy Slama, directeur de recherche à l'Inserm.

Concernant la mortalité, une réduction de l'exposition aux PM<sub>2,5</sub> conforme à la valeur guide de l'OMS (Organisation mondiale de la santé) sur la qualité de l'air (10 µg/m<sup>3</sup>) réduirait de moitié la mortalité attribuable aux PM<sub>2,5</sub> d'origine anthropique, tandis qu'une réduction de 2,9 µg/m<sup>3</sup> (Grenoble) et 3,3 µg/m<sup>3</sup> (Lyon) serait nécessaire pour réduire d'un tiers la mortalité attribuable à ces particules. Il ne s'agirait pas que de décès évités chez des personnes fragiles : l'espérance de vie augmenterait simultanément d'environ 3 mois.

Une telle étude peut être aisément transposée à d'autres agglomérations et peut aider les grandes villes françaises, dont beaucoup ont des niveaux de pollution similaires à ceux de Grenoble et Lyon, à cibler des scénarios de réduction de la pollution atmosphérique permettant d'améliorer significativement la santé et le bien-être. L'équipe de chercheurs est maintenant en train d'identifier des actions concrètes à mener sur les principales sources de pollution (chauffage, trafic routier) qui permettraient d'atteindre une telle diminution des concentrations de pollution.

*Cette étude a été réalisée dans le cadre des projets QAMECS et [MobilAir](#) soutenus par l'ADEME, Grenoble-Alpes Métropole et l'IDEX Université Grenoble Alpes.*

## Sources

### **Which decreases in air pollution should be targeted to bring health and economic benefits and improve environmental justice?**

Xavier Morelli <sup>a, \*</sup>, Stephan Gabet <sup>a, \*</sup>, Camille Rieux <sup>b</sup>, Hélène Bouscasse <sup>c,d</sup>, Sandrine Mathy <sup>c</sup>, Rémy Slama <sup>a</sup>

a Equipe d'épidémiologie environnementale, IAB (Institut pour l'Avancée des Biosciences), centre de recherche Inserm, CNRS, et Université Grenoble Alpes, U1209, Grenoble.

b Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, Grenoble, France

c Grenoble Applied Economics Lab (GAEL), CNRS and Grenoble-Alpes Univ., Grenoble.

d CESAER, Agrosup Dijon, INRA, Bourgogne Franche-Comté Univ., Dijon.

\* Co-first authorship

[Environment International](#)

## Contact chercheur

### **Rémy Slama**

Directeur de recherches Inserm

Unité 1209 « Institut pour l'Avancée des Biosciences » (Inserm, CNRS, Université Grenoble Alpes.)

Tel : 04 76 54 94 02

Email : [Remy.slama@inserm.fr](mailto:Remy.slama@inserm.fr)

## Contact presse

[presse@inserm.fr](mailto:presse@inserm.fr)



Accéder à la [salle de presse de l'Inserm](#)