

Améliorer la connaissance et la communication des impacts de la pollution atmosphérique urbaine en Europe, l'exemple du projet Aphekom

Mis en forme

Mathilde Pascal, Institut de Veille Sanitaire, France
Christophe Declercq, Institut de Veille Sanitaire, France
Sylvia Medina, Institut de Veille Sanitaire, France
Pour le réseau Aphekom.

Depuis les années 90, un renouveau dans les études épidémiologiques a permis de montrer que la pollution atmosphérique urbaine continuait à avoir un impact sanitaire considérable malgré la baisse des concentrations de polluants. En Europe, des instituts de santé publique, des associations de surveillance de la qualité de l'air et des universités ont constitué des réseaux autour de cette thématique. Ils ont pour objectifs de fournir aux décideurs et aux citoyens des informations fiables et comparables sur la qualité de l'air dans les villes européennes, de partager les méthodes scientifiques et les bonnes pratiques, et in fine de promouvoir des valeurs limites protectrices pour la santé. Ainsi, le projet Aphis a contribué aux débats sur les nouvelles directives de qualité de l'air en Europe et sur le plan de réduction des particules du Grenelle de l'environnement (article 32).

Mis en forme

Malgré ces avancées scientifiques, les valeurs limites actuelles sont jugées trop élevées par les épidémiologistes, notamment pour les particules. Le projet Aphekom a été conçu suite au projet Aphis, pour produire de nouvelles connaissances sur les impacts de la pollution de l'air, mais également pour améliorer la communication des résultats scientifiques produits en direction des parties prenantes, espérant ainsi qu'ils soient mieux pris en compte dans l'élaboration des politiques européennes. Les parties prenantes incluent entre autre les décideurs politiques, les gestionnaires, les scientifiques d'autres disciplines, les organisations non-gouvernementales, la population...

Ce projet regroupant six équipes de scientifiques de 12 pays européens incluait une forte dimension interdisciplinaire afin de proposer des préconisations pour améliorer la mesure de l'exposition, l'évaluation des impacts sanitaires (EIS) de la pollution, et l'évaluation des conséquences sanitaires de mesures politiques mises en place dans le but de réduire la pollution.

Le premier objectif d'Aphekom a été de mettre à jour et de partager dans les 25 villes participantes des outils simples pour réaliser des EIS des effets à court et long terme de la pollution atmosphérique urbaine. Les effets à court-terme surviennent quelques jours après une exposition à la pollution. Les effets à long terme peuvent être définis comme la participation de l'exposition au développement de pathologies chroniques qui peuvent conduire au décès. Les EIS d'Aphekom ont estimé le poids de l'exposition aux particules en suspension et à l'ozone sur la mortalité et les hospitalisations cardiaques et respiratoires de chaque ville, en comparant la situation sanitaire observée avec ce qu'elle aurait pu être si les niveaux de particule fines (PM) et d'ozone avaient respecté les valeurs guides de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). Ces EIS permettent ainsi de quantifier l'impact de la pollution atmosphérique urbaine au sein d'une population.

Elles suivent une méthode standardisée appliquant des relations concentration-réponse issues d'études épidémiologiques aux données sanitaires et environnementales locales. Les résultats peuvent être traduits en terme économiques, en utilisant une approche basée sur le coût de la maladie (hospitalisation et arrêt de travail) pour les hospitalisations ou des valeurs de la vie statistiques dérivées d'enquêtes européennes et représentant ce que les individus sont prêts à payer pour éviter le risque d'un décès prématuré, pour la mortalité. Les bénéfices attendus de différents scénarios d'évolution de la pollution atmosphérique peuvent également être mis en perspective. Ils permettent de comparer l'efficacité de différentes stratégies et d'apporter des éléments d'information aux parties prenantes afin d'orienter les décisions pouvant avoir une influence sur la qualité de l'air.

Pendant la période 2004-2006, sur les 25 villes européennes, soit 39 millions d'habitants, seule Stockholm respectait la valeur guide de l'OMS ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle) pour les particules fines ($\text{PM}_{2,5}$, particules de diamètre aérodynamique inférieur à $2,5 \mu\text{m}$). Si les niveaux moyens annuels de $\text{PM}_{2,5}$ étaient ramenés au seuil de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, le gain moyen d'espérance de vie à l'âge de 30 ans serait de 8 mois, variant de 0 à Stockholm, à 22 mois à Bucarest. Autrement dit, le dépassement de la valeur guide préconisée par l'OMS pour les $\text{PM}_{2,5}$ se traduit par près de 19 000 décès prématurés chaque année, dont 15 000 causés par des maladies cardiovasculaires. Le respect de cette valeur guide de l'OMS se traduirait par environ 30 milliards d'euros d'économie par an, en diminuant les dépenses de santé, l'absentéisme, et les coûts associés à la perte de bien-être, de qualité et d'espérance de vie.

Le projet a également développé une méthode pour étudier l'impact de résider à proximité des rues et des routes connaissant un fort trafic automobile. En effet, il existe de plus en plus d'études montrant que vivre à côté des axes routiers pourrait avoir des répercussions significatives sur la santé, en particulier en favorisant le développement de maladies chroniques. La méthode appliquée à 10 villes a montré qu'en moyenne plus de 50% de la population de ces villes résidait à moins de 150 m de rues empruntées par plus de 10 000 véhicules par jour. Habiter à proximité de ces grands axes de circulation pourrait être responsable d'environ 15 % des nouveaux cas d'asthme de l'enfant, et de 15 à 30% des crises d'asthme chez l'enfant. Les coûts associés dépasseraient 300 millions d'euros chaque année.

Le projet a également souligné l'enjeu des politiques européennes, en montrant que dans 20 villes la législation pour réduire les niveaux de soufre dans les carburants avait permis une diminution marquée et pérenne des niveaux de dioxyde de soufre (SO_2) dans l'air ambiant. Cette réduction a permis de prévenir près de 2 200 décès prématurés chaque année et d'économiser 192 millions d'euros chaque année.

Ces différentes estimations sont soumises à plusieurs sources d'incertitude : transposition des relations concentration-risque d'une population à une autre, représentativité des mesures de la pollution de l'air, comparabilité des données de morbidité,... Les expériences des projets précédents sur la pollution de l'air (projets Aphenas, Apheis) ont montré que ces incertitudes pouvaient être perçues de manière très différente par les scientifiques (par exemple reconnaître les incertitudes marque la transparence et la

rigueur des résultats), et par les autres parties prenantes (par exemple les incertitudes sont un frein à la décision). Aussi, Aphekom a testé plusieurs outils pour aider les scientifiques à approfondir leur évaluation qualitative des incertitudes, en distinguant pour chaque source d'incertitude la part liée à la mesure, aux hypothèses sous-jacentes à la méthode d'EIS, et les actions qui permettraient de réduire l'incertitude. Par exemple, dans plusieurs pays, les PM_{2,5} ne sont pas mesurées directement mais sont estimées à partir des mesures des PM₁₀. Un renforcement des réseaux de mesure permettrait une meilleure estimation de l'exposition et donc de l'impact dans les villes concernées.

Mis en forme

Mis en forme

Le projet a également testé un outil d'aide à la délibération, pour structurer les échanges entre scientifiques, décideurs et autres parties prenantes. Cet outil permet de proposer et de discuter plusieurs critères pour évaluer, prioriser et mettre en commun les besoins, et pour choisir les actions répondant au mieux aux objectifs et aux priorités de chacun. Suite à deux études pilotes (révision du plan régional de la qualité de l'air en Ile-de-France, et développement d'un plan d'action air à Bruxelles), un guide d'utilisation de l'outil a été rédigé.

Si les résultats des EIS soulignent l'intérêt de mettre en œuvre des politiques européennes en matière de pollution atmosphérique, l'expérience d'Aphekom sur la communication et la délibération montre que des efforts demeurent nécessaires pour produire une information scientifique fiable, répondant aux préoccupations de la population et des décideurs et contribuant utilement au débat complexe sur la réglementation de la qualité de l'air. Elle montre aussi que construire un projet interdisciplinaire demande énormément de temps, chacun devant s'approprier les bases des méthodes et vocabulaires des autres disciplines avant de pouvoir partager efficacement.

Les rapports et outils associés au projet sont disponibles en anglais sur le site www.aphekom.org.