

Bénéfices attendus de la mise en œuvre  
d'une zone à faibles émissions  
mobilité sur la santé des enfants : cas  
de l'agglomération parisienne  
// Expected health benefits of a low-emissions  
zone for children living in the Paris agglomeration ...p. 354

**Sabine Host et coll.**

Observatoire régional de santé d'Île-de-France, Paris

## ÉDITORIAL // Editorial

### RENFORCER LES LIENS ENTRE COLLECTIVITÉS ET RECHERCHE POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ DE L'AIR ET FÉDÉRER LES HABITANTS

// STRENGTHEN THE LINKS BETWEEN COMMUNITIES AND RESEARCH TO IMPROVE AIR QUALITY AND BRING RESIDENTS TOGETHER

**Françoise Schaetzel**

*Présidente de l'Alliance des collectivités pour la qualité de l'air, vice-présidente de l'Eurométropole de Strasbourg, médecin de Santé publique*

En 2021, Santé publique France annonçait que la pollution de l'air extérieur était responsable de 40 000 décès prématurés par an<sup>(1)</sup>, en faisant ainsi la deuxième cause de mortalité prématurée évitable en France, plus que la consommation d'alcool, bien plus que les accidents de la route. Des pollutions spécifiques liées aux matériaux, aux meubles, aux produits détergents s'y ajoutent, responsables d'une mauvaise qualité de l'air intérieur. Cette pollution génère des décès certes, mais elle contribue également au développement de multiples maladies chroniques, cardiovasculaires, broncho-respiratoires<sup>(2)</sup> ou neurodégénératives et a des effets sanitaires pendant la grossesse et dès le plus jeune âge comme la prématurité, l'hypotrophie ou les troubles du développement de l'enfant.

L'impact sanitaire de la pollution de l'air est de plus en plus connu de nos concitoyens, notamment à la suite de la condamnation de la France en 2019 par la Cour de Justice de l'Union européenne pour dépassements réguliers des seuils réglementaires de différents polluants ou sa condamnation par le Conseil d'État à une astreinte de 10 millions d'euros, à cause de son manque de mise en œuvre de mesures suffisamment efficaces. Celles-ci ne permettent pas en effet de faire face actuellement à ce désastre

sanitaire, mais également économique et environnemental<sup>(3)</sup>, pour garantir aux habitants un cadre de vie sain, tant dans leur environnement extérieur que sur leur lieu de travail ou dans leur habitation.

La question est en effet complexe. Les sources de pollutions sont diverses (trafic routier, chauffage au bois, agriculture...), générant notamment du dioxyde d'azote et des particules fines délétères pour la santé humaine tant par leur dimension que par leur composition. Les acteurs impliqués sont multiples : autorités nationales ou locales, acteurs économiques de l'industrie ou de l'agriculture, comportements de chacun d'entre nous en matière d'alimentation ou de déplacement...

Ce numéro du *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* (BEH) sort à l'occasion de la Journée nationale de la qualité de l'air du 14 octobre 2022 organisée par le ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires, et appelant à la mobilisation de tous pour pouvoir respirer un air de bonne qualité.

Rappelons que nombre de collectivités locales se sont emparées du sujet en développant depuis plusieurs années des politiques publiques locales plus

<sup>(1)</sup> Medina S, Adélaïde L, Wagner V, de Crouy Chanel P, Real E, Colette A, Couvidat F, et coll. Impact de la pollution de l'air ambiant sur la mortalité en France métropolitaine. Réduction en lien avec le confinement du printemps 2020 et nouvelles données sur le poids total pour la période 2016-2019. Saint-Maurice: Santé publique France; 2021. 64 p. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air/documents/enquetes-etudes/impact-de-pollution-de-l-air-ambiant-sur-la-mortalite-en-france-metropolitaine.-reduction-en-lien-avec-le-confinement-du-printemps-2020-et-nouvelle>

<sup>(2)</sup> Voir articles « Impact de l'exposition domestique précoce à des polluants chimiques sur la morbidité respiratoire du nourrisson : résultats de la cohorte Paris » de Céline Roda et coll. et « Impact de l'exposition à la pollution atmosphérique d'origine automobile sur la morbidité respiratoire et allergique au cours de l'enfance : leçons de la cohorte PARIS » d'Isabelle Momas et coll., à paraître en novembre dans la 2<sup>e</sup> partie de ce numéro thématique.

<sup>(3)</sup> Un rapport sénatorial de 2015 de Jean-François Husson et Leila Aïchi estimait à 100 milliards €/an le coût de l'inaction et évoquait une diminution allant jusqu'à 20% du rendement agricole lié à cette pollution selon les cultures en Île-de-France.

vertueuses, afin de réduire les émissions de polluants et protéger leurs habitants d'une exposition néfaste pour leur santé.

L'un des leviers les plus puissants mobilisé, de façon obligatoire<sup>(4)</sup> ou volontariste, est d'agir pour une mobilité plus collective et plus active, en soutenant le développement d'infrastructures de transports en commun, de pistes cyclables ou de cheminements piétonniers, en aidant à l'acquisition de véhicules moins polluants, en facilitant toutes les modalités de substitution aux voitures telles que covoiturage, transport à la demande, aide à l'achat de vélos, etc.

La santé des enfants est aussi un de leurs sujets de préoccupation majeurs (rappelons qu'en France, trois enfants sur quatre respirent un air toxique<sup>(5)</sup>). C'est dans ce sens que sont aménagés les abords des écoles, la végétalisation des cours, la commande publique avec l'intégration de critères favorables à la qualité de l'air intérieur dans les commandes pour le matériel des écoles et des crèches par exemple.

Les collectivités agissent dans d'autres secteurs également :

- dans l'énergie, en soutenant le remplacement d'appareils de chauffage au bois anciens par des poêles moins polluants, ou en développant des réseaux de chaleurs urbains limitant les chauffages individuels ;
- en intégrant la qualité de l'air dans l'aménagement du territoire, dans le choix de la zone d'implantation d'établissements sensibles à la forme architecturale des bâtiments.
- elles agissent également avec de nombreux partenaires comme les chambres d'agriculture pour impulser de nouvelles pratiques agricoles.

Conscientes de l'enjeu de santé publique, de la complexité du sujet et de la multiplicité des mesures à mettre en place pour améliorer la santé des habitants, de nombreuses collectivités se sont regroupées en une association, l'Alliance des collectivités françaises pour la qualité de l'air<sup>(6)</sup>, leur permettant d'échanger entre élus et agents sur les initiatives intéressantes, de confronter leurs pratiques, de se soutenir mutuellement et de monter en compétence.

<sup>(4)</sup> La mise en place de zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) s'impose à 11 collectivités par la loi d'orientation des mobilités. Dans le cadre de la loi climat et résilience en 2025, 35 collectivités supplémentaires vont être dans le même cas.

<sup>(5)</sup> <https://ip.unicef.fr/un-air-pur/>

<sup>(6)</sup> <https://alliancequaliteair.fr/>

<sup>(7)</sup> Voir article « Mortalité attribuable à la pollution atmosphérique en Île-de-France. Quelle évolution depuis 10 ans et quels bénéfices d'une amélioration de la qualité de l'air dans les territoires ? » de Sabine Host et coll. dans ce numéro.

<sup>(8)</sup> Voir article « Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sur le territoire de Bordeaux Métropole via l'outil AirQ+ (période d'étude 2013-2015) » de Céline Garnier et coll., à paraître en novembre dans la 2<sup>e</sup> partie de ce numéro thématique.

Pour ce faire, elles ont besoin de données territorialisées sur la qualité de l'air et son impact sanitaire. C'est ce que donnent à voir les différentes thématiques abordées dans ce numéro.

Les collectivités ont en effet besoin de connaissances fines leur permettant de suivre l'évolution de la mortalité attribuable à l'exposition à la pollution ou d'évaluer les bénéfices sur la santé qui seraient induits par une baisse de concentrations dans leur territoire. Des études ciblées comme celles faites en région parisienne<sup>(7)</sup>, à Bordeaux<sup>(8)</sup> ou en Auvergne-Rhône-Alpes<sup>(9)</sup> leur sont indispensables pour guider leur action et leur donner de nombreuses clés d'action.

Les collectivités ont également besoin d'avoir des retours objectifs et rigoureux de l'évaluation des projets qu'elles ont mis en place, tant en termes d'efficacité de l'action publique, mais également en tant que plaidoyer auprès de leurs habitants pour faciliter l'acceptabilité sociale de mesures jugées contraignantes, faciliter le débat et mettre autour de la table toutes les parties prenantes, depuis les acteurs économiques et agriculteurs jusqu'aux usagers de la voiture.

C'est dans ce cadre qu'elles sont friandes des travaux scientifiques telles que les études s'intéressant aux espaces recevant des enfants dont l'air est renouvelé trop peu fréquemment, enjeu essentiel comme le rappelle l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur<sup>(10)</sup>, et encore mis en avant à l'occasion de la crise de la Covid-19. Le fait que les rues scolaires soient plébiscitées par les parents d'élèves, comme le révèle le sondage réalisé par la Ligue nationale contre le cancer<sup>(11)</sup>, est une information qui leur est particulièrement utile.

C'est aussi dans ce sens que les études s'intéressant aux impacts sanitaires liés aux modes de déplacement comme ce qui est mis en place à Paris<sup>(12)</sup> permettent d'argumenter le fait que les ZFE-m et plus largement les politiques de réduction de l'usage de la voiture ne sont pas des mesures coercitives, mais de véritables leviers d'actions en faveur de la santé publique.

Pour l'Alliance des collectivités pour la qualité de l'air, la pollution ne peut plus rester l'angle mort d'une politique de santé publique nationale ou locale, le partenariat avec la recherche est indispensable à l'action publique, tant pour connaître

<sup>(9)</sup> Voir article « Évaluation quantitative d'impact sur la santé de la pollution de l'air ambiant en région Auvergne-Rhône-Alpes pour la période 2016-2018 » de Jean-Marc Yvon dans ce numéro.

<sup>(10)</sup> Voir article « Renouvellement de l'air insuffisant dans les écoles : un constat établi de longue date » de Corinne Mandin et coll. dans ce numéro.

<sup>(11)</sup> Voir article « Les rues scolaires : une solution pour contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air, plébiscitée par les parents » de Sophie Rousseau et coll. dans ce numéro.

<sup>(12)</sup> Voir article « Bénéfices attendus de la mise en œuvre d'une zone à faibles émissions mobilité sur la santé des enfants : cas de l'agglomération parisienne » de Sabine Host et coll. dans ce numéro.

les spécificités de son territoire et adapter des dispositifs, que pour évaluer lesdits dispositifs et s'assurer de l'efficacité des mesures mises en place ainsi que de leur acceptabilité. L'amélioration de la qualité de l'air ne pourra se faire qu'avec l'assentiment des habitants : il est alors indispensable d'ancrer la communication et la sensibilisation de cet enjeu sanitaire, pour que les gains sur la santé

soient admis comme bien supérieurs aux difficultés rencontrées, par des changements de pratiques nécessaires. ■

#### Citer cet article

Schaetzel F. Renforcer les liens entre collectivités et recherche pour améliorer la qualité de l'air et fédérer les habitants. Bull Epidemiol Hebd. 2022;(19-20):324-6. [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2022/19-20/2022\\_19-20\\_0.html](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2022/19-20/2022_19-20_0.html)

## ARTICLE // Article

### MORTALITÉ ATTRIBUABLE À LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE EN ÎLE-DE-FRANCE. QUELLE ÉVOLUTION DEPUIS 10 ANS ET QUELS BÉNÉFICES D'UNE AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LES TERRITOIRES ?

// MORTALITY DUE TO AIR POLLUTION IN ÎLE-DE-FRANCE. CHANGES OVER THE PAST 10 YEARS AND BENEFITS OF IMPROVED AIR QUALITY IN FRENCH TERRITORIES

Sabine Host<sup>1</sup> ([sabine.host@institutparisregion.fr](mailto:sabine.host@institutparisregion.fr)), Adrien Saunal<sup>1</sup>, Thomas Cardot<sup>1</sup>, Véronique Ghersi<sup>2</sup>, Fabrice Joly<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Observatoire régional de santé d'Île-de-France, Paris

<sup>2</sup> Airparif, Paris

Soumis le 19.05.2022 // Date of submission: 05.19.2022

#### Résumé // Abstract

**Introduction** – L'amélioration continue de la qualité de l'air en Île-de-France a permis de sauver de nombreuses vies. Toutefois, l'impact observé encore aujourd'hui reste substantiel. L'Observatoire régional de santé (ORS) d'Île-de-France accompagne depuis plus de trente ans les politiques d'amélioration de la qualité de l'air par la réalisation d'évaluations quantitatives d'impact sur la santé (EQIS). Conduite en partenariat avec Airparif (l'observatoire de la qualité de l'air en Île-de-France), cette étude vise à qualifier l'évolution de la mortalité attribuable à l'exposition à la pollution atmosphérique d'origine anthropique depuis dix ans en Île-de-France, et à évaluer les bénéfices attendus si les concentrations observées en 2019 étaient ramenées au niveau des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Elle comporte également une analyse de l'effet des mesures de restriction mises en place en 2020 dans le cadre de la crise sanitaire liée à l'épidémie de Covid-19.

**Méthodes** – Cette EQIS s'appuie sur les guides méthodologiques produits par Santé publique France. Les données de population mobilisées sont géoréférencées au bâtiment. Le croisement de ces données avec les concentrations de polluants PM<sub>2,5</sub> (particules fines), NO<sub>2</sub> (dioxyde d'azote) and O<sub>3</sub> (ozone) estimées par Airparif pour les périodes 2008-2010 et 2017-2019 à une résolution fine permet d'évaluer les niveaux d'exposition de la population qui sont ensuite rapportées à un niveau de référence (niveau minimal sans pollution anthropique, recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), niveaux modélisés). La part de décès attribuables (ou évitables) à ce différentiel est jaugée en mobilisant les risques relatifs issus de la littérature (méta-analyses récentes). Cette part, rapportée aux nombres de décès observés dans la population (années de référence 2004-2008 et 2011-2015), permet d'estimer l'impact en nombre de décès attribuables (ou évitables) ainsi qu'en perte moyenne (ou gain moyen) d'espérance de vie.

**Résultats** – Entre 2010 et 2019, le nombre annuel de décès attribuables à l'exposition prolongée aux particules fines PM<sub>2,5</sub>, l'un des principaux polluant de l'air, est passé de 10 350 [3 840-15 660] à 6 220 [2 240-9 650], et a donc baissé de 40%. Cela correspond à un gain d'espérance de vie de près de huit mois en moyenne par habitant en Île-de-France. Si de nouvelles mesures étaient prises pour abaisser les niveaux actuels de pollution de l'air sous les valeurs guide de l'OMS, plus de 7 900 [2 240-13 630] décès pourraient être évités chaque année en moyenne en Île-de-France, qui représentent la somme de l'impact des PM<sub>2,5</sub> et de l'O<sub>3</sub> (chiffres 2019).

**Conclusion** – Ces chiffres permettent d'objectiver l'enjeu de santé publique que représente la pollution de l'air et peuvent être utilisés pour informer les parties prenantes, orienter les politiques publiques d'amélioration de la qualité de l'air et favoriser l'acceptabilité sociale des mesures.