

Evaluation quantitative de l'impact sanitaire de la pollution de l'air (EQIS – PA) sur Saint-Malo

Février 2023

Eléments de contexte

La pollution de l'air est à l'heure actuelle en Bretagne le facteur environnemental dont les effets sanitaires sont les plus importants (environ 2000 décès par an lié aux particules en suspension (notées PM en anglais pour Particulate Matter) PM_{2,5} en Bretagne¹), mais il existe peu de données territorialisées.

Le Contrat local de santé (CLS) du Pays de Saint-Malo a été signé en janvier 2020. Le diagnostic territorial a fait ressortir la qualité de l'air comme un enjeu prioritaire. En effet, l'impact de la qualité de l'air du pays de Saint-Malo sur la santé de la population est une question périodiquement posée.

Une station de mesure de la qualité de l'air (type périurbaine de fond) a été installée sur le site de Rocabey à Saint-Malo en juin 2018, et un capteur complémentaire de PM_{2,5} a été installé en juillet 2020 sur cette même station.

Dans ce contexte, une évaluation quantitative de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (EQIS-PA) a été réalisée pour estimer les effets d'une éventuelle réduction de la pollution de l'air extérieur sur la commune de Saint-Malo.

Une équipe projet a été constituée avec l'ARS Bretagne, Santé Publique France (SPF) en Bretagne, Air Breizh, la DREAL, le Pays de Saint-Malo, la Communauté professionnelle territoriale de santé (CPTS) Côte d'Emeraude et l'ORS Bretagne.

Méthode

La méthodologie de l'EQIS est une méthode contrefactuelle, c'est-à-dire qui vise à estimer l'impact hypothétique d'une baisse de la pollution atmosphérique, toutes choses égales par ailleurs.

Plusieurs types de données sont nécessaires à la réalisation de l'EQIS :

- Données démographiques (INSEE)
- Données de pollution atmosphérique (Air Breizh)
- Données de santé/mortalité (Centre d'épidémiologie des causes de décès, état civil)

¹ Guillois Y. Impact de l'exposition chronique à la pollution de l'air sur la mortalité en France : point sur la région Bretagne. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2016. 2 p.

- Couples polluant – événement de santé et les risques relatifs (RR) (issus d'études épidémiologiques / méta-analyses européennes, les risques relatifs (RR) utilisés sont validés par SPF)

En concertation avec les partenaires, ont été définis la zone et la période d'étude, le ou les couple(s) polluant(s) – événement(s) de santé, et le ou les scénario(s) de diminution de la pollution atmosphérique les plus pertinents pour communiquer sur les effets sanitaires d'une diminution de la pollution atmosphérique.

Les estimations quantitatives ont été réalisées avec le logiciel AirQ+ (développé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS)).

Résultats

La zone d'étude

Les résultats de l'EQIS à partir des données de pollution atmosphérique de la station de mesure de Rocabey permettent de conclure à l'échelle de la commune de Saint-Malo.

Le choix du couple polluant – événement de santé

Des estimations ont été réalisées avec les différents indicateurs de la pollution atmosphérique (ozone (O3), dioxyde d'azote (NO2), PM10 et PM2,5 pour lesquels une relation causale avec la mortalité totale est établie.

Pour le NO2, les concentrations annuelles moyennes mesurées sont inférieures à la valeur guide préconisée par l'OMS en 2021. Les PM10 et O3 sont associés à des effets sanitaires à court terme mais pour ces polluants ainsi que pour le NO2, l'étude n'a pas mis en évidence d'impact sanitaire significatifs à l'échelle de la commune de Saint-Malo.

Le lien entre les PM2,5 et la mortalité est aujourd'hui considéré comme le plus robuste comparativement aux autres couples polluants-indicateurs sanitaires. Les PM2,5 ont un effet toxique propre mais sont également un indicateur de la pollution atmosphérique lié au trafic routier, au chauffage et aux activités industrielles. L'impact de cet indicateur ne se limite pas à la mortalité totale mais est également avéré pour plusieurs pathologies (asthme, cancer du poumon, AVC, diabète de type 2, maladie de Parkinson...).

L'estimation retenue ici porte donc sur l'impact des PM2,5 sur **la mortalité totale des personnes de 30 ans et plus**, ainsi que préconisé par Santé publique France².

La période d'étude

Malgré un décalage temporel de plusieurs années, il a été décidé de réaliser l'EQIS à partir :

- **Des données mesurées de PM2,5 de juillet 2020 à juillet 2022 (moyenne annuelle)**
- **De la mortalité totale (des 30 ans et plus) de 2016 à 2018 (moyenne annuelle)**
- Des données démographiques (des 30 ans et plus) de 2016 à 2018 (moyenne annuelle)

² 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 : 12 p

Le scénario de diminution de la pollution atmosphérique

En 2021, l'OMS a révisé ses valeurs guides. Ces valeurs ne correspondent pas à des exigences réglementaires, ce sont des objectifs de qualité.

Entre 2005 et 2021, la valeur guide de l'OMS pour la moyenne annuelle en PM_{2,5} est passée de 10 à 5 µg/m³. Cette valeur correspond à la qualité de l'air des communes les moins polluées.

En conséquence, **le scénario retenu est celui d'une diminution de la pollution atmosphérique en PM_{2,5} à la valeur guide de l'OMS soit 5 µg/m³.**

L'estimation avec AirQ+

De 2016 à 2018, la moyenne annuelle pour la mortalité totale (des 30 ans et plus) des habitants de la commune de Saint-Malo est 673 décès, soit 2021 décès pour 100.000 habitants.

Entre juillet 2020 et juillet 2022, la moyenne annuelle des concentrations en PM_{2,5} mesurée à la station de Rocabey est 9,1 µg/m³.

Avec le scénario retenu de diminution de la pollution atmosphérique au seuil de 5 µg/m³, l'estimation du nombre de décès attribuables à la pollution atmosphérique en PM_{2,5} est 38 [13 ; 59] (Indice de confiance (IC) 95%), ce qui correspond à une part de 5,6 % [2,0 % ; 8,8 %] (IC95%) de l'ensemble des décès des résidents de la commune de Saint-Malo.

Conclusion et perspectives

Les résultats de l'EQIS fournissent un ordre de grandeur. Les valeurs extrêmes (13 et 59) correspondent à l'incertitude du risque relatif utilisé (IC 95%).

La méthode de l'EQIS est une approche contrefactuelle, elle permet d'établir la conclusion suivante :

« Actuellement avec les dernières données disponibles, une diminution de la pollution atmosphérique en particules fines (PM_{2,5}) au seuil de l'OMS de 5 µg/m³, permettrait un gain sanitaire estimé à environ 40 décès par an sur la commune de Saint-Malo, ce qui représente environ 6 % des décès. »

Selon le dernier inventaire des émissions réalisés par Air Breizh (2018), les principales sources de pollution atmosphérique en PM_{2,5} pour la commune de Saint-Malo sont :

- 42 % pour le secteur résidentiel et tertiaire (dont environ 90 % des émissions sont liées à la combustion du bois de chauffage résidentiel)
- 32 % pour le secteur de l'industrie
- 24 % pour le secteur des transports (dont près des 2/3 pour le transport routier)

L'EQIS ne permet en aucun cas de relier l'impact sanitaire estimé à une source de pollution particulière. Il s'agit d'un outil permettant de sensibiliser sur les effets de la pollution atmosphérique. Pour diminuer la pollution atmosphérique en PM_{2,5} et atteindre l'objectif de qualité fixé par l'OMS à 5 µg/m³, il serait nécessaire de mettre en place des actions pour agir sur ces différentes sources de pollution en PM_{2,5}.