

## Effets sur la santé de la pollution atmosphérique

La qualité de l'air est un déterminant majeur de la santé des populations : les études épidémiologiques démontrent l'impact sur la santé de la qualité de l'air, et ce même à des niveaux faibles de pollution. L'impact sur la santé est d'ailleurs majoritairement attribuable à une exposition permanente à des niveaux modérés de pollution (pollution chronique), et non, contrairement aux idées reçues, à l'exposition à de forts niveaux de pollution lors d'épisodes de « pics », même répétés.

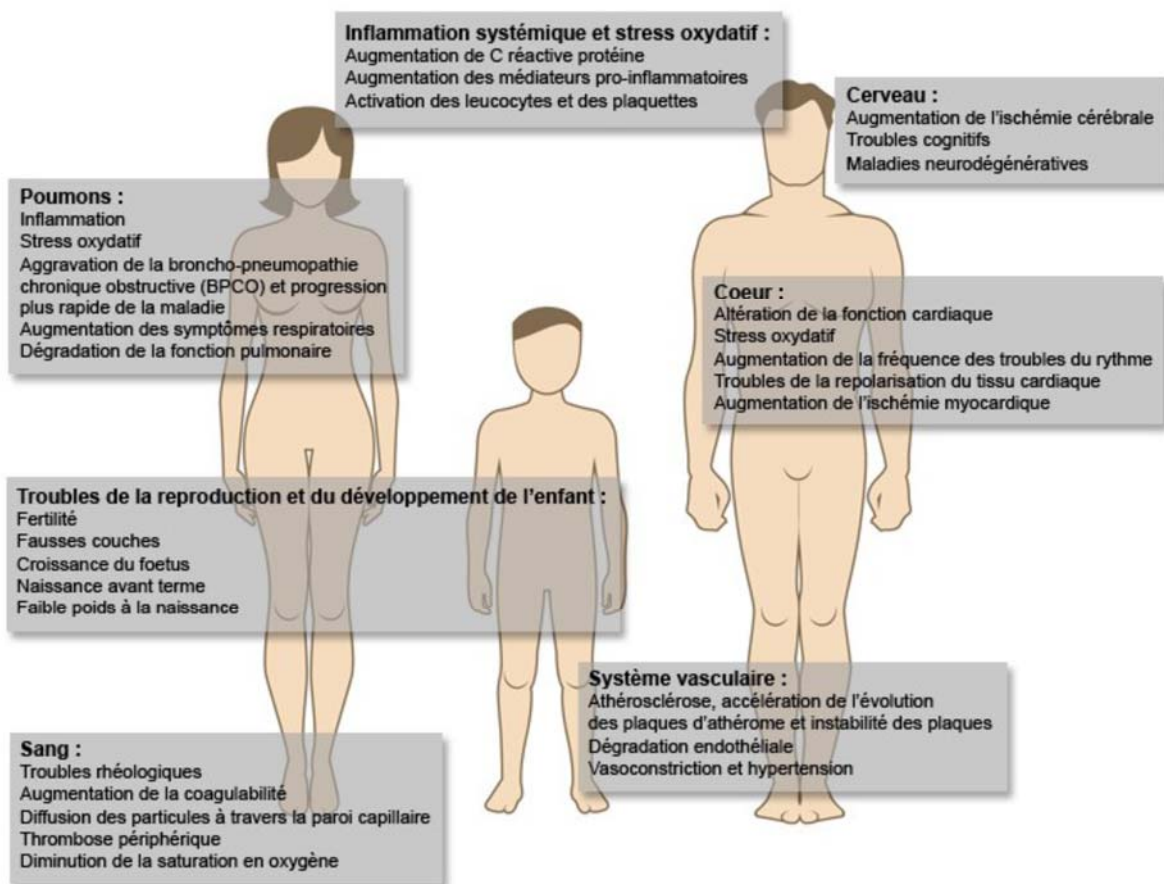
En 2013, le CIRC (Centre international de recherche sur le cancer) a classé la pollution de l'air extérieur comme cancérigène certain pour l'homme (groupe 1).

### Les effets sanitaires de la pollution de l'air

#### Les polluants chimiques

Les effets des polluants sur l'organisme sont multiples et variables en fonction de leur nature et de leur concentration, de la sensibilité de l'individu et de la durée d'exposition. Ils touchent principalement le système respiratoire et cardio-vasculaire, mais d'autres effets sont également suspectés (voir infra).

Mécanismes d'action et effets sanitaires de la pollution atmosphérique :



Source : Programme de surveillance air et santé, InVS, 2014

Ces effets sanitaires sont principalement de deux ordres :

Les effets à court terme : Il s'agit des effets sur la santé survenant quelques jours après une exposition à la pollution.

Ils comprennent :

- le déclenchement de symptômes (irritations rhino-pharyngées et oculaires, toux, essoufflements, sensibilité accrue aux pollens, moisissures, acariens) ;
- l'aggravation de pathologies chroniques (dégradation de la fonction ventilatoire, hypersécrétion bronchique, augmentation de la résistance pulmonaire, déclenchement de crises d'asthme, déclenchement d'infarctus du myocarde).

Ces effets peuvent provoquer des hospitalisations voire le décès. Toute la population peut être concernée par ces effets ; il existe cependant une grande variabilité individuelle dans la susceptibilité aux polluants atmosphériques, les populations sensibles et vulnérables étant considérées comme davantage à risque.

Les effets à long terme

Une exposition chronique (sur plusieurs années) à la pollution de l'air, même à de faibles niveaux, peut contribuer au développement de pathologies chroniques telles que le cancer du poumon, des pathologies respiratoires et cardiovasculaires (infarctus du myocarde, angine de poitrine ou troubles du rythme cardiaque) et a un impact sur la mortalité anticipée, notamment cardiovasculaire. Des études récentes pointent également des effets possibles sur la reproduction, le risque de naissance prématurée, le développement neurologique de l'enfant et la démence chez les personnes âgées.

En contribuant au développement de ces maladies, la pollution de l'air diminue sensiblement la qualité et l'espérance de vie de la population. Le poids de ces impacts à long terme en termes de décès ou d'hospitalisation est largement supérieur à celui des impacts à court terme.

*Les polluants biologiques*

Les pollens sont responsables de réactions allergiques au niveau des muqueuses respiratoires et oculaires, qui se traduisent par des rhinites et rhino-conjonctivites, et peuvent conduire à l'apparition ou à l'aggravation de l'asthme. Il a été démontré que la pollution atmosphérique pouvait augmenter ou aggraver la réaction allergique.

### **L'impact sanitaire de la pollution atmosphérique**

Une récente étude réalisée par Santé Publique France a étudié l'impact de la pollution aux particules fines (PM<sub>2,5</sub>) sur la mortalité en France (par rapport à la zone la moins polluée de France) : la pollution atmosphérique est responsable de 48000 décès par an, soit 9 % de la mortalité. En Normandie, la proportion est identique à la moyenne nationale, avec 2600 décès par an liés à la pollution de l'air, soit 9 % de la mortalité régionale.

Ces travaux mettent en exergue des bénéfices sanitaires potentiels importants associés à une amélioration de la qualité de l'air. Ainsi, si l'ensemble des communes normandes parvenait à atteindre le niveau de pollution observé dans les 5 % des communes les moins polluées de la même classe d'urbanisation (communes rurales, urbaines, grandes agglomérations), 2000 décès pourraient être évités chaque année dans la région.

*Pour en savoir plus :*

<https://www.santepubliquefrance.fr/Accueil-Presses/Tous-les-communiqués/Impacts-sanitaires-de-la-pollution-de-l-air-en-France-nouvelles-donnees-et-perspectives>

[https://www.normandie.ars.sante.fr/system/files/2017-09/EQIS\\_region\\_Normandie.pdf](https://www.normandie.ars.sante.fr/system/files/2017-09/EQIS_region_Normandie.pdf)

En ce qui concerne spécifiquement les pics de pollution, une analyse de la part attribuable à ces épisodes dans les impacts à court terme de la pollution de l'air sur la santé a été réalisée par Santé publique France dans les villes métropolitaines du Psas (Programme de surveillance Air et Santé).

Il ressort de cette étude que la contribution des épisodes de pollution aux conséquences de la pollution sur la santé est variable en fonction des villes et des années considérées. Elle peut représenter jusqu'à 20 % de l'impact de la pollution atmosphérique à court terme dans certaines villes. Cependant l'impact à court terme reste bien inférieur à l'effet d'une exposition à long terme. En effet, ce sont les expositions à la pollution de fond, au jour le jour, sur la durée qui conduisent aux effets sanitaires les plus importants, que ce soit en termes de mortalité ou de morbidité, justifiant les actions engagées pour réduire les niveaux de fond de pollution.

L'analyse par ville sur 5 ans montre que pour Rouen et Le Havre (les deux villes Normandes incluses dans le programme de surveillance Air et Santé), l'impact sanitaire attribuable aux épisodes de pollution (dépassement des seuils d'information et d'alerte) aux PM<sub>10</sub> (en tant qu'indicateur de la pollution urbaine dans son ensemble) reste dans la moyenne des 18 villes du Psas (soit autour de 20 % de l'impact à court terme sur la mortalité).

Cette étude confirme également que si les indicateurs de recours aux soins d'urgence ont toute leur place dans le système de surveillance sanitaire global réalisée par Santé publique France, au même titre que les indicateurs de mortalité et les hospitalisations, leur surveillance **en temps réel** ne semble pas appropriée pour évaluer l'impact sanitaire des épisodes de pollution. Cette surveillance peut même être faussement rassurante puisque le plus souvent, les effets sanitaires ne sont pas détectables ou interprétables à travers cette surveillance.

*Pour en savoir plus :* <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Environnement-et-sante/2018/Impact-sanitaire-de-l-episode-de-pollution-aux-PM10-de-novembre-decembre-2016>

Enfin, s'agissant des polluants biologiques, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) fait état d'une proportion de 20 % des enfants de plus de 9 ans et de 30 % des adultes présentant des allergies aux pollens.

*Pour en savoir plus :* <https://www.anses.fr/fr/content/exposition-de-la-population-g%C3%A9n%C3%A9rale-aux-pollens-de-l%E2%80%99air-ambiant-l%E2%80%99anses-fait-le-point>