

Chapitre 6

Impact des pollutions sur la santé et l'environnement

1. Introduction

De nombreuses activités humaines (industrielles, chimiques, agricoles, voire domestiques) sont responsables de dégradations de l'environnement :

- Réchauffement de la planète.
- Changements climatiques et perturbations des écosystèmes.
- Diminution de la couche d'ozone.
- Pollution des sols et des eaux mais également de l'air.

Ces menaces environnementales constituent un risque majeur pour la santé de l'homme (apparition et/ou recrudescence de pathologies diverses : maladies cancéreuses, maladies infectieuses, malformations congénitales, pathologies cardiovasculaires et respiratoires, diminution de la qualité de vie et du bien-être, ...).

2. Effets de la pollution

Les effets de la pollution dépendent de la sensibilité personnelle de l'individu exposé : âge, état de santé, tabagisme, prédispositions.

Selon les experts, ils dépendent également des facteurs suivants :

- Exposition individuelle aux différentes sources de pollution.
- Durée d'exposition à ces niveaux.
- Débit respiratoire au moment de l'exposition.
- Interaction avec d'autres composés présents dans l'atmosphère comme par exemple les pollens, les spores fongiques ...

Il est donc difficile de prévoir l'effet de tel niveau de pollution sur la santé de telle personne.

Il existe toutefois des personnes a priori plus sensibles que d'autres aux effets de la pollution de l'air. Ainsi, les enfants, les personnes âgées, les personnes affectées de maladies respiratoires ou cardiovasculaires et les femmes enceintes constituent en règle générale des populations dites sensibles.

En matière de pollution atmosphérique, il n'existe pas de seuil en deçà duquel les polluants sont sans effet pour la santé. Certaines personnes sont affectées par des niveaux très bas. Il existe un lien statistique à court terme entre les niveaux quotidiens

de pollution, couramment observés dans les grandes agglomérations et certains indicateurs de santé publique (hospitalisations, arrêts de travail, mortalité anticipé, etc.).

Face à ces enjeux sanitaires, les pouvoirs publics définissent des niveaux de pollution au-delà desquels des actions temporaires ou permanentes de réduction des émissions sont mises en œuvre. Il s'agit des seuils d'alerte et des valeurs limites.

3. Impact sur la santé

3.1. Appauvrissement de la biodiversité

Cette transformation du milieu se traduit en général par un appauvrissement de la biodiversité (La biodiversité, au sens étymologique du terme, évoque la diversité du vivant, c'est-à-dire tous les processus, les modes de vie ou les fonctions qui conduisent à maintenir un organisme à l'état de vie. Ce terme est beaucoup trop large pour avoir une véritable connotation scientifique) puis par la perturbation du fonctionnement des écosystèmes (caractérisant un milieu dans lequel les conditions physicochimiques sont relativement homogènes et permettent le développement d'un ensemble d'organismes vivants. Dans un milieu, les conditions climatiques (comme la température, le rayonnement solaire, l'humidité), géologiques...).

L'affaiblissement et la disparition des services écologiques rendus par ces écosystèmes (mécanismes d'épuration, stabilisation des sols, etc.) génèrent une dégradation généralisée du milieu de vie aussi bien pour les organismes que pour l'homme et ses activités.

3.2. Maladies cardio-vasculaires

L'HTA (Hypertension Artérielle), l'hypercholestérolémie et le tabagisme sont les principaux facteurs de risque identifiés dans les maladies cardiovasculaires. D'autres facteurs comme l'obésité, l'inactivité physique, une alimentation trop riche en graisses entrent également en interaction. Toutefois, il semble que les facteurs environnementaux ne jouent pas un rôle prépondérant dans l'apparition de maladies cardiovasculaires, à l'exception de l'exposition au monoxyde de carbone qui pourrait favoriser des arythmies cardiaques et l'aggravation de symptômes angineux. Une exposition excessive et prolongée au bruit auprès de personnes sensibles peut engendrer de l'HTA, des ischémies cardiaques (OMS-1999).

3.3. Cancers

L'apparition des maladies cancéreuses est particulièrement accentuée par différents facteurs à savoir :

- ✓ Le mode de vie (alcool, tabac, alimentation).
- ✓ Les fonctions génétiques
- ✓ Les fonctions hormonales.

Cependant, il ne faut pas négliger d'autres facteurs dont le rôle est moins prépondérant tels que ceux liés à l'environnement, surtout auprès de certaines populations ou/et certaines régions.

Trois sources de contamination majeure sont à citer et sont détaillées ci-dessous (via la consommation d'aliments, via l'air ou via les radiations) :

- ✓ Source 1 : Les aliments (pesticides, polychlorobiphényles, dérivés chlorés,...)
- ✓ Source 2 : L'air (pesticides, hydrocarbures polycycliques aromatiques, tabagisme, benzène, amiante, ...)
- ✓ Source 3 : Les radiations (ionisantes, non ionisantes, ...)

3.4. Maladies respiratoires

Les maladies respiratoires sont particulièrement accentuées par différents facteurs et plusieurs causes à savoir :

- ✓ Les particules en suspension
- ✓ L'oxyde d'azote
- ✓ Le dioxyde de soufre
- ✓ L'ozone troposphérique
- ✓ La pollution à l'intérieur des bâtiments

3.5. Allergies

- ✓ Les pollens (voir figure 10)
- ✓ Les moisissures
- ✓ Les acariens (voir figure 11)
- ✓ Les animaux domestiques, les nuisibles et les insectes rampants

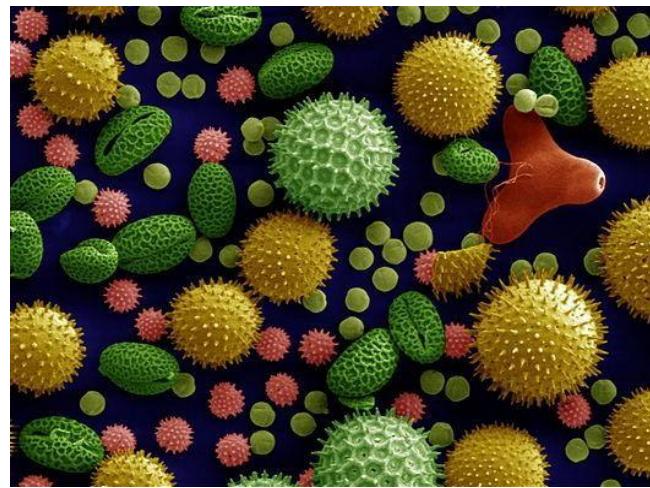


Figure 10. Pollen de plusieurs plantes : tournesol (*Helianthus annuus*), volubilis (*Ipomoea purpurea*), *Sidalcea malviflora*, *Lilium auratum*, onagre (*Oenothera fruticosa*) et ricin commun (*Ricinus communis*).

(Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Pollen>)

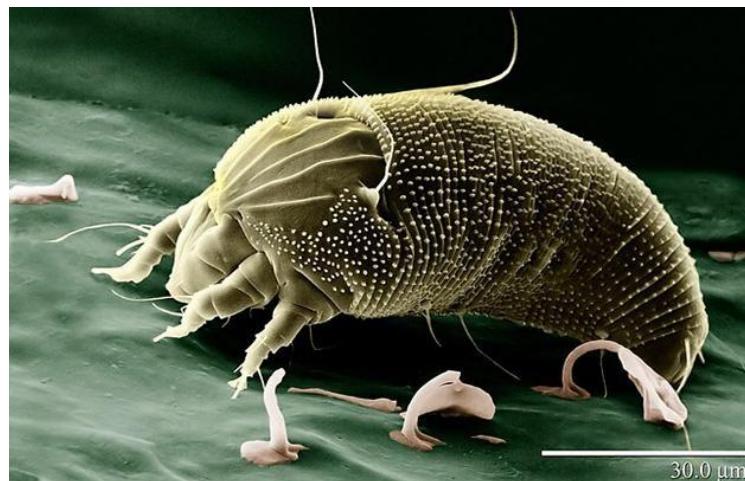


Figure 11. Photo d'un acarien.
(Source : <https://www.consoglobe.com/20-astuces-combattre-acariens-cg>)

4. Quantification

En termes de chiffres, le nombre de décès prématurés (ou surmortalité) sont :

- 3.7 millions de décès prématurés en 2012 dans le monde dus à la pollution ambiante de l'air extérieur dans les zones urbaines et rurales (Source : OMS) ;
- 420 000 décès prématurés causés en 2010 par la pollution atmosphérique dans l'UE (Source : Commission Européenne).
- 21400 décès prématurés en UE-25 en 2000 causés par l'ozone troposphérique.