Mise à jour de cette page :
10/09/2026

Des repères théoriques et pédagogiques sur la notion de la qualité de l’air

Dispositif en lien
Génération Air Pur

L'air extérieur, celui que nous respirons dès que nous ne sommes plus entre quatre murs, est chargé de ce qui est émis dans l'environnement. Ce mélange gazeux est d'abord composé de diazote (N2), du dioxygène et en faible proportions d'autres gaz. On parle de pollution lorsque ce qu'il contient est nocif pour les êtres humains, les animaux, les végétaux et les biens. La pollution de l'air a des effets significatifs sur la santé et l'environnement et engendrent des coûts importants pour la société, augmentant de fait les inégalités.

Les polluants de l'air

La nature des polluants peut être d'origine naturelle (érosions des sols, éruptions volcaniques, pollens…) mais la plus préoccupante est celle d'origine anthropique (activités domestiques, industrielles, transports…). Toutes les pollutions ne sont pas à l'origine des mêmes polluants, mais il est nécessaire de les connaître pour savoir comment agir pour la réduction de la pollution de l'air, qui sont parfois aussi des leviers de la réduction des gaz à effets de serre.

Il existe des dizaines de polluants, de taille et de composition diverses. En France, 12 sont réglementés en raison de leurs effets sur la santé et l'environnement. Voici la liste de ces polluants et de leur principale source d'émission.

- **Dioxyde de souffre (SO_2)** : gaz émis par l'activité volcanique et industrielle, notamment par la combustion des combustibles fossiles comme le charbon ou le fioul.
- **Dioxyde d'azote (NO_2)** : gaz émis par le trafic routier et activités industrielles notamment en provenance des centrales électriques thermiques et de l'industrie lourde par la combustion de carburants fossiles.
- **Ozone (O_3)** : gaz formé à partir d'autres polluants sous l'effet du rayonnement du soleil, il est présent à basse atmosphère.
- Particule de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10) : particules solides émis par du rejet direct d'origine naturel (combustion de biomasse, activité agricole, trafic routier) ou anthropique (brume de sable, feux de forêt) et par réactions entre plusieurs polluants.
- **Particules fines de diamètres inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM2,5) :** particules solides émises par les processus de combustion non terminée, surtout par le chauffage résidentiel, les activités agricole (lors des semis, des récoltes et des labours), l'activité industrielle et le trafic routier.

- **Benzène (C6H6)** : hydrocarbure émis par les industries (fabrication de plastique, de colorant ou de solvant), et le trafic routier.
- **Autres hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)** : le benzo[a]pyrène, traceur du risques cancérigènes pour HAP, provient de combustion incomplète, on peut parfois le trouver dans certaines industries.
- **Métaux et métalloïdes** : métaux, tel que le nickel, le plomb, l'arsenic et le cadmium principalement émis par les rejets industriels.

Certains impactent presque uniquement l'air intérieur, air parfois même plus pollué que l'air extérieur, notamment :

- **Monoxyde de carbone (CO)** : gaz provenant de la combustion incomplète des hydrocarbures, présent dans les milieux résidentiels par les modes de chauffage, les véhicules à moteur ou les appareils alimentées au propane ou au butane.
- **Composé organique volatile (COV)** : substance à base de carbone principalement présente dans les peintures, solvants, ou dans certains éléments de l'agriculture.

Une question d'exposition et de concentration

L'impact de la qualité de l'air sur une personne, un animal ou un végétal est calculé selon l'exposition de cet objet à un air pollué et la concentration de cette pollution dans l'air. L'exposition se définit selon la présence de polluants dans l'air, tandis que la concentration prend en compte la quantité de ces polluants.

On peut donc avoir une exposition fréquente, chronique à un polluant, tout comme il est possible de faire face à une concentration forte, plus rare (les pics de pollution). En fonction de l'exposition et de la concentration à la pollution atmosphérique, l'impact de cette pollution sur les différentes santés diffère.

Les impacts de la pollution de l'air sur la santé humaine

Les impacts sur la santé humaine :

- **A court terme** (du moment de l'exposition aux jours suivants l'exposition) : maux de tête, vertiges, manifestation pseudo-grippale, troubles neurologiques, irritations de yeux et de la gorge, gênes olfactives, allergies…
- **A long terme** : maladies respiratoires et cardiovasculaires, asthmes, effets mutagènes et cancérigènes, affections des fonctions rénales et hépatiques, troubles de la reproduction.

Les impacts sur les écosystèmes : perturbation de la croissance des plantes en freinant la photosynthèse, eutrophisation et perte de nutriments des sols, érosion de la biodiversité, pollution et acidification des précipitations et de l'eau, augmentation des sources

d'aérosols, présence de carbone noir…

Autres impacts : impacts sur le bâti (noircissement, corrosion…), impacts économiques, sociaux et géopolitiques (coûts des soins, perte de productivité agricole, conflits géopolitiques…)

Les leviers pour une meilleurs prise en charge de la qualité de l'air

- **Réduire les sources des polluants** : réduire l'usage des énergies fossiles dans l'industrie, réduire l'usage du chauffage et du transport résidentiel, limiter l'usage de polluants comme les combustibles ou les engrais azotés, …
- **Eviter les risques** : surveiller les bulletins de qualité de l'air et adapter son exposition, planter des haies pour limiter l'érosion des sols, …
- **Agir pour faire connaître le problème :** soutenir les politiques de réduction des émissions par des gestes citoyens, sensibiliser et faire connaître les enjeux, …

Evolution de la qualité de l'air

Depuis le début des années 2000, le sujet de la qualité de l'air et de sa pollution est devenu un vrai enjeu de société. Les polluants sont suivis, des textes règlementaires et juridiques maîtrisent ces émissions et les gestes sont connus. Reste maintenant à poursuivre leur mise en place et la baisse des taux de pollution !

Retrouvez quelques ressources incontournables.

- Le site Atmo Auvergne-Rhône-Alpes permet d'avoir accès aux ressources essentielles : définitions des notions clés, données d'observations, actions pour agir
- Le site Air attitude d'Atmo Aura recense les actions citoyennes et collectives de la région Auvergne-Rhône-Alpes
- Le site agir pour la transition de l'Ademe présente des actions qui peuvent être menées par les collectivités, les entreprises, les acteurs éducatifs ou les particuliers.
- La page thématique Air extérieur de ce site propose également de nombreuses ressources.

Retour au sommaire