FOCUS

Air et santé-environnement, de quoi parle-t-on ?

Air Extérieur

#qualité de l'air

Mise à jour de cette page : 24/03/2026

Auteur **ARS Occitanie**
34067 MONTPELLIER Acteur régional ESE *Prévenir les risques & promouvoir la santé dans les domaines de l'environnement, les maladies, les risques liés aux comportements* GRSE Occitanie

1. Quel air je respire ?

L'air atmosphérique contient principalement du dioxygène (O2) et du diazote (N2) (Cf. Schéma 1). La nature des autres composants est plus ou moins dépendante des échanges avec le milieu environnant. Gazeux, il comporte également des particules solides (fumées, poussières, moisissures...) et des particules liquides sous forme d'aérosols (vapeur d'eau...). Dès le début du 19ème siècle, avec la révolution industrielle, l'action de l'homme sur l'atmosphère, notamment de rejet de polluants, est devenue visible. Un polluant est défini comme « toute substance présente dans l'air ambiant et pouvant avoir des effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble » (source : code de l'environnement)

À l'extérieur, les polluants ont pour origine les activités humaines et certains phénomènes naturels (rejets des êtres vivants, volcanisme, conditions météorologiques, feux de forêts...).

Parmi ceux-ci, on peut citer :

- Les particules fines, PM10 (Particulate Matter 10 : particules en suspension dans l'air, d'un diamètre aérodynamique inférieur à 10 micromètres) et PM2.5, proviennent d'émissions humaines ou naturelles, de la transformation secondaire de polluants gazeux ou de la mise en suspension de particules déposées au sol *(cf. schéma 2).*

- Le dioxyde de carbone (CO2) est un gaz présent dans l'atmosphère, produit par la respiration, la fermentation et la combustion de matières carbonées.
- Les oxydes d'azote NOx (NO et NO2) sont majoritairement émis par les activités humaines, en particulier le transport routier *(cf. schéma 3).*
- Le dioxyde de souffre (SO2) est libéré dans l'atmosphère terrestre par les volcans et par de nombreux procédés industriels ainsi que par la combustion de certains charbons, pétroles et gaz naturels non désulfurés.
- L'ozone (O3) est un polluant que l'on retrouve l'été. Il résulte de la transformation de polluants primaires (tels que NOx, COV (composés organiques volatiles, etc.) par le rayonnement solaire.
- Les composants biologiques sont constitués d'êtres vivants (virus, bactéries, autres micro-organismes) ou de certains éléments libérés par eux (pollens, moisissures, etc.).

À l'intérieur (bâtiments, véhicules, etc.), les polluants ont essentiellement pour origine les activités humaines *(cf. schéma 4)* et sont recensés comme suit :

- Les matériaux de construction, de décoration et d'ameublement peuvent émettre des COV et des particules, notamment de l'amiante.
- Les appareils à combustion utilisés pour le chauffage et la production d'eau chaude peuvent émettre du monoxyde de carbone (CO) s'ils ne sont pas suffisamment entretenus, des oxydes d'azote, des particules et certains COV.
- Les activités humaines, en particulier le tabagisme, les activités de cuisine, la bureautique, les produits d'entretien et de bricolage émettent pour la plupart des COV, des particules et du CO. Elles génèrent aussi de la vapeur d'eau dont la condensation pourra être à l'origine de moisissures dont les allergènes sont volatils.
- Les animaux (chat, chien, blatte, acarien, etc.) et les plantes (pollens) produisent des allergènes.
- Les agents infectieux (bactéries, virus) ont pour vecteur principal l'homme.

- Le sous-sol peut exhaler un gaz radioactif, le radon, en particulier dans certaines régions situées sur des roches granitiques, sur certaines roches volcaniques et sur certains schistes. Il s'accumule dans les bâtiments mal ventilés.
- Tous les polluants éventuels de l'air extérieur sont susceptibles de pénétrer à l'intérieur et de modifier la qualité de l'air intérieur. Cependant, dans la grande majorité des cas, l'aération est préférable au confinement.

2. Qualité de l'air, quels enjeux ?

Les différents composants de l'air pénètrent l'organisme humain non seulement par la voie respiratoire - inhalation et pénétration par la muqueuse du nez, de la bouche, des poumons - mais également par la voie cutanée en traversant l'épiderme, la conjonctive (muqueuse) oculaire ou, après ingestion, par la voie digestive *(cf. schéma 5).*

Vivre !

Les deux gaz majoritaires de l'atmosphère sont indispensables à la vie.

- L'O2 est essentiel au métabolisme de tous les êtres vivants aérobies. Par exemple, l'homme a besoin de 14 000 litres d'air pour une journée alors qu'il ne boira qu'1,5 litres d'eau. Il permet également la combustion nécessaire pour se chauffer, se déplacer en voiture, etc.
- Le N2 est consommé par de nombreux végétaux, puis transmis dans les chaînes alimentaires. Il entre ainsi dans la constitution des protéines de tous les tissus vivants.

Dans la stratosphère, à 25 km du sol, l'ozone, quant à lui, protège les êtres vivants en filtrant les ultraviolets B.

Bien vivre !

Au-delà de son aspect vital, la qualité de l'air est reconnue par l'OCDE comme un facteur principal du bien-être humain. C'est un des indicateurs du vivre mieux dans son environnement<mark>6</mark>.

L'air est aussi le support d'odeurs, ressenties comme agréables ou non, sans lien avec leur nocivité effective : une odeur agréable peut être nocive et inversement. Ces odeurs sont perçues différemment d'une personne à l'autre. Elles participent à la construction et à l'évocation des souvenirs et de tous les sentiments qui les accompagnent. Elles ont ainsi un rôle important dans le bien-être psychologique de l'homme mais peuvent aussi avoir un impact physique.

Par exemple, les bougies parfumées - qui peuvent donner une sensation de bien-être et de détente, souvent présentées comme assainissantes - émettent des particules, des COV et du CO.

Une branche de la phytothérapie - l'aromathérapie - se propose même de soigner par l'utilisation d'huiles essentielles, notamment en diffusion dans l'air. Cette méthode est cependant controversée du fait de l'augmentation des COV qu'elle induit.

La qualité de l'air est donc un enjeu majeur de santé et de la qualité de l'environnement.

3. Quand respirer fait mal à ma santé

« Les effets sur la santé de la pollution atmosphérique sont complexes à caractériser. Si l'ensemble de la population est concernée par la qualité de l'air, il existe une grande variabilité dans l'exposition aux polluants atmosphériques, la nature et les effets de ceux-ci, la sensibilité des personnes, les conditions mêmes de l'exposition... De nombreux travaux scientifiques viennent cependant étayer l'importance des effets sur la santé de la pollution atmosphérique en termes de morbidité (c'est-à-dire de pathologies) et de mortalité, que ce soit à court terme ou à plus long terme.»

Il existe un grand nombre de polluants dans l'air (AIR LR en surveille 35). Ceux-ci peuvent réagir entre eux et être en interaction avec d'autres facteurs environnementaux (température, saison, etc.) ou individuels (âge, pathologie préexistante, etc.), pour former des polluants secondaires. On constate de ce fait une multifactorialité de la

cause des maladies et de leur évolution, susceptibles d'être liées à la pollution atmosphérique.

À court terme, à de faibles niveaux ou durant des « pics » de pollution atmosphérique, l'exposition aux polluants peut provoquer des symptômes irritatifs au niveau des yeux, du nez et de la gorge mais peut également favoriser la survenue d'un infarctus du myocarde, aggraver des pathologies respiratoires chroniques (asthme, bronchite...), voire provoquer le décès.

A long terme, la pollution atmosphérique peut induire des effets sanitaires comme la survenue d'un cancer du poumon, d'une maladie cardiorespiratoire, d'une naissance prématurée, d'une altération de la fonction cognitive chez l'enfant ou d'une démence chez les personnes âgées.

La qualité de l'air agit également sur l'environnement - le climat, la biodiversité et donc les ressources alimentaires, les aménagements humains, etc.- avec des effets rebonds sur la santé humaine.

La qualité de l'air intérieur, contrairement aux idées reçues, peut avoir des effets tout aussi néfastes sur la santé que celle de l'air extérieur. Rappelons que l'homme passe 22h sur 24 en espace clos ou semi-clos, à la maison, au travail, dans les transports.

Il est donc exposé plus longtemps aux polluants intérieurs.

Ceux-ci peuvent entraîner de simples gênes voire l'apparition ou l'aggravation de dysfonctionnements : asthme, allergies respiratoires, pneumopathies et autres affections respiratoires.

4. Agir pour la qualité de l'air

La qualité de l'air extérieur est surveillée en France suivant les directives du Code de l'environnement<mark>8</mark>, en grande partie issues de celles de l'Union Européenne.

Dans chaque région, l'Etat confie la mise en oeuvre de la surveillance aux AASQA, associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air. Le Ministère de l'Ecologie en a agréé 26 en 2013 dont AIR LR.

Les données recueillies permettent d'élaborer différents scénarios d'évolution et de mettre en place des outils de planification.

Les AASQA assurent également une mission d'alerte lors des dépassements atmosphériques en ozone, dioxyde de soufre, oxyde d'azote, dioxyde d'azote et particules PM 10. Elles participent à des actions de sensibilisation en partenariat avec des structures éducatives.

Chacun peut participer au maintien de la qualité de l'air en fonction de ses choix de vie. Tout particulier peut aussi s'impliquer en tant que citoyen dans la mise en place des différents plans territoriaux (cf. schéma 6) par le biais des enquêtes publiques.

Pour maintenir une qualité de l'air intérieur favorable à la santé, certains comportements peuvent être adoptés :

- éviter la libération de polluants par le choix de matériaux peu émissifs (construction, décoration, ameublement) et des produits ménagers, par l'entretien des installations (chauffage, climatisation, aération), par la régulation de l'hygrométrie, par la réduction du tabagisme, des sources de combustion (bougies, encens, cheminées, etc.) et de la présence animale et végétale (source : ADEME), déconcentrer les polluants accumulés par le nettoyage et l'aération fréquente des logements et autres locaux,
- améliorer le chauffage : il est plus facile de chauffer / réchauffer un air sec provenant de l'extérieur par aération qu'un air humide confiné par manque d'aération.

BIBLIOGRAPHIE

- Fédération ATMO France, fédération des AASQA
- Observatoire de la qualité de l'air intérieur
- Ministère de la transition écologique
- Réseau national de Surveillance Aérobiologique
- ADES du Rhône, Grand Lyon, Air et santé, livret ressources, Grand Lyon, 2012, 71 p.

Source

Cette fiche est issue du webdocument « *OSER!* » et réalisée à partir de la fiche « Air et santé-environnement, de quoi parle t-on ? ».