

# ► LA POLLUTION DE L'AIR : QU'EST-CE QUE C'EST ?

L'air que nous respirons contient des polluants atmosphériques qui résultent d'activités continues (la circulation automobile, le chauffage), ou ponctuelles (les usines, les épandages agricoles).

Les taux de polluants dans l'air sont également influencés par les conditions météorologiques (ensoleillement, température, vent, etc.).

**En Ile-de-France, la pollution est principalement liée aux activités de transport et aux activités de combustion industrielles et tertiaires, en particulier le chauffage.**

→ le cœur dense de l'agglomération parisienne est le plus exposé (départements de la Petite Couronne et surtout Paris, avec une forte concentration de polluants à proximité des grands axes de circulation).

## QUELLES SONT LES PERSONNES LES PLUS VULNÉRABLES ?

**Nous sommes tous concernés par la pollution de l'air.**

Mais certaines personnes y sont plus sensibles, et peuvent en souffrir plus que d'autres, notamment lors des pics de pollution ; elles doivent donc prendre davantage de précautions.

- **les enfants**, car leurs poumons continuent de se former jusqu'à l'âge de 8 ans, et leur débit d'air est proportionnellement plus important que celui d'un adulte,
- **les femmes enceintes** qui transmettent une partie des polluants respirés à leur bébé,
- **les personnes âgées**, car la capacité respiratoire diminue dès l'âge de 30 ans,
- **les asthmatiques et les bronchitiques chroniques** que leur maladie rend plus sensibles au pouvoir irritant des polluants,
- **les fumeurs**, dont l'appareil respiratoire est déjà irrité par l'usage du tabac,
- **les personnes** qui, de par leur profession, sont **en contact avec des produits chimiques**,
- **les personnes se reconnaissant comme sensibles** lors des pics de pollution et/ou dont les symptômes apparaissent ou sont amplifiés lors des pics (par exemple: personnes diabétiques, personnes immunodéprimées, personnes souffrant d'affections neurologiques ou à risque cardiaque, respiratoire, infectieux).



→ En suivant un échantillon de 1900 enfants durant les premières années de leur vie, des chercheurs suédois ont démontré qu'inhaler au cours de la petite enfance de grandes quantités de particules réduit la capacité pulmonaire de manière irréversible.

Des chercheurs français de l'Inserm ont par ailleurs établi que les jeunes élèves scolarisés dans des zones où l'air est chargé en dioxyde d'azote et en particules fines avaient 3 fois plus d'eczéma et 1,5 fois plus d'asthme que les autres.



**GRAND  
PARIS**  
Seine Ouest  
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION

BOULOGNE-BILLANCOURT  
CHAVILLE  
ISSY-LES-MOULINEAUX  
MARNES-LA-COQUETTE  
MEUDON  
SÈVRES  
VANVES  
VILLE-D'AVRAY



## LES IMPACTS SUR LA SANTÉ

Les principales zones du corps humain en relation directe avec l'air, et pouvant être affectées par les polluants atmosphériques, sont la peau, les yeux et bien sûr les voies respiratoires (nez, larynx, trachée, bronches, alvéoles pulmonaires). Certaines substances contenues dans l'air peuvent ainsi provoquer des lésions au niveau de ces zones, et même parfois passer dans le sang.

De façon générale, les polluants atmosphériques sont associés à différentes pathologies :

- respiratoires : asthme, toux, dégradation de la fonction ventilatoire, hypersécrétion bronchique, etc.
- cardiovasculaires : infarctus du myocarde, angine de poitrine, troubles du rythme cardiaque, etc.
- troubles du système reproducteur : baisse de la fertilité masculine, augmentation de la mortalité intra-utérine, naissances prématurées
- développement du fœtus et de l'enfant
- obésité
- sur le cerveau : autisme, maladie d'Alzheimer
- irritations rhino-pharyngées et oculaires, etc.

**Dans certains cas, la pollution peut conduire à la survenue prématurée de décès : environ 40 000 décès prématurés par an en France (pour info : 3 700 décès dus aux accidents de la route, et 50 à 70 000 décès dus au tabac).**

### Effets à court terme (quelques minutes à quelques semaines après une exposition aux polluants) :

L'exposition aux polluants, notamment les particules en suspension et l'ozone, est associée à un impact significatif sur la mortalité et sur les hospitalisations.

→ une augmentation de 10 µg/m<sup>3</sup> de PM<sub>10</sub> en été se traduit par une augmentation de 3,9% du nombre total de décès et de 4,4% du nombre de décès pour causes cardiovasculaires.

### Effets à long terme (pollution chronique) :

L'exposition chronique impacte plus que l'exposition ponctuelle (épisodes de pollution).

- espérance de vie : 6 à 8 mois perdus à 30 ans pour un habitant d'une grande ville européenne.
- habiter à proximité de grands axes de circulation pourrait être responsable d'environ 15 à 30 % des nouveaux cas d'asthme de l'enfant.
- 10 % des nouveaux cas annuels de bronchite chronique sont imputables à la pollution de l'air.

## LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

**Certains polluants, notamment les oxydes d'azote et l'ozone, sont également des gaz à effet de serre et contribuent au changement climatique.**

La pollution contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols et perturbe la photosynthèse, conduisant à une baisse du rendement des cultures (5% à 10% pour le blé en Ile-de-France).

Par ailleurs, elle accentue les salissures des bâtiments et monuments et dégrade la pierre.

Elle provoque des nécroses sur les feuilles et les aiguilles d'arbres.

La pollution entraîne une oxydation des matériaux, tels que le caoutchouc et les textiles.

Les sols et les mers sont pollués par des teneurs élevées en azote, ce qui provoque un phénomène d'eutrophisation (l'accumulation de nutriments entraîne la prolifération excessive de végétaux aquatiques ainsi que d'autres conséquences désagréables).

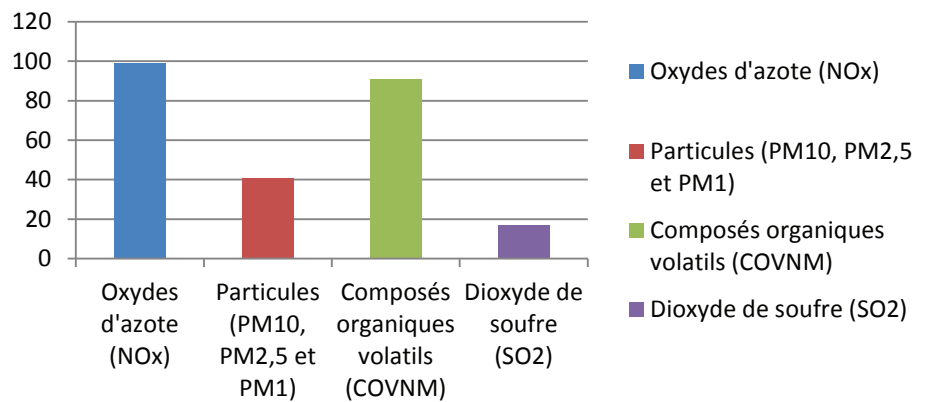
**Cette pollution compromet la biodiversité de 45 % des écosystèmes terrestres de l'Union Européenne, et constitue une menace pour les cultures.**



## LES POLLUANTS, LEUR ÉVOLUTION, LEURS EFFETS

Seuls les polluants les plus problématiques pour la santé et l'environnement sont suivis et réglementés (*directives «CAFE» QA 2008/50/CE et 2001/81/CE «NEC»*)

### Les émissions par type de polluant en Ile-de-France, en kt



### **OXYDES D'AZOTE (NOx) dont DIOXYDE D'AZOTE (NO2)**

#### Origine et spécificités

- ils sont émis lors de la combustion du charbon, du fioul, du pétrole et du bois.

#### Evolution

Pas de tendance à la baisse : polluant urbain, très largement impacté par le trafic routier.

→ plafond d'émission non respecté en France, qui se trouve en pré-contentieux avec l'Europe.

#### Effets sur la santé

Gaz irritant qui altère la fonction pulmonaire et accroît la réactivité bronchique, les symptômes et les infections respiratoires.

Enfants : augmentation de la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

Asthmatiques : augmente la fréquence et la gravité des crises d'asthme.

**Le trafic routier est responsable de plus de la moitié des émissions de NOx, dont 64% provenant des véhicules Diesel.**



### **OZONE (O3)**



#### Origine et spécificités

- issu de la transformation d'autres polluants (oxydes d'azote notamment) sous l'effet des UV
- polluant qui voyage avec les masses d'air : l'impact est plus important en zones rurales qu'en agglomération.

#### Evolution

- depuis une quinzaine d'années, les moyennes annuelles d'ozone ont quasiment doublé dans l'agglomération parisienne. Une augmentation est aussi observée en zone rurale.
- mais on observe moins de nombre de jours de dépassement (effet positif des réductions d'émissions des polluants précurseurs)

#### Effets sur la santé

Gaz irritant pour les muqueuses oculaires et respiratoires. Il pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines.

Il altère la fonction pulmonaire et accroît les symptômes respiratoires (toux, oppression thoracique).

Chez les personnes sensibles : picotements, sensations d'irritation des yeux et de gêne respiratoire, toux. Effets augmentés par l'activité physique.

Exacerbe les crises chez les asthmatiques (surtout en cas d'exercice marqué).

## **PARTICULES FINES : inférieures à 10 µm (PM10) ou inférieures à 2,5 µm (PM2,5)**



### **Origine et spécificités**

En Île-de-France, le chauffage domestique et industriel produit 35% des particules rejetées dans l'air.

Le trafic routier contribue quant à lui à hauteur de 30% des émissions de particules.

**84% des émissions de particules dues au chauffage provient du chauffage bois.**

### **Evolution**

- pas de tendance claire à la baisse
- les niveaux moyens annuels sont largement supérieurs aux valeurs limites à proximité du trafic : chaque année, entre 2 et 3 millions de Franciliens sont potentiellement concernés par un risque de dépassement des valeurs limites pour les PM10.
- la valeur limite journalière est toujours dépassée dans l'agglomération parisienne

→ la France fait l'objet d'un recours devant la Cour de justice de l'Union européenne.

### **Effets sur la santé**

Les particules les plus grosses (de diamètre supérieur à 10 microns) sont arrêtées par les voies aériennes supérieures de l'homme où elles peuvent provoquer des irritations. Elles sont mises en cause dans les atteintes de la peau et dans l'augmentation des réactions de stress. Elles peuvent irriter les yeux. Les particules fines pénètrent jusqu'au poumon profond où elles diminuent les performances ventilatoires et accroissent les symptômes respiratoires (toux).

Elles augmentent la sensibilité aux allergènes.

Enfants : irritation bronchique.

Asthmatiques : crises d'asthme.

## **COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS et HYDROCARBURES (COVNM)**

### **Origine et spécificités**

Emis notamment par l'utilisation domestique ou industrielle de solvants ou de peinture, le trafic routier (2 roues principalement).

### **Evolution**

En diminution, en lien avec les progrès technologiques (stockage de solvants, pots catalytiques, augmentation des équipements de chauffage individuels...).

→ plafond d'émission respecté depuis 2007.

### **Effets sur la santé**

Ils déclenchent une gêne olfactive, une irritation, une diminution de la capacité respiratoire, mais aussi des effets cancérigènes.

## **DIOXYDE DE SOUFRE (SO2)**

### **Origine et spécificités**

Issu de la combustion de combustibles fossiles (fioul, pétrole, charbon) contenant du soufre.

Émis par les secteurs de la transformation d'énergie et de l'industrie manufacturière ainsi que par le chauffage résidentiel, commercial ou des entreprises.

### **Evolution**

Les concentrations ont été divisées par 20 depuis les années 50 du fait d'une forte diminution des émissions (notamment industrielles) et de mesures techniques réglementaires (baisse du taux de soufre dans le diesel depuis 1996).

→ ce polluant respecte maintenant largement les critères nationaux de qualité de l'air.

### **Effets sur la santé**

Gaz irritant qui altère la fonction pulmonaire et accroît les symptômes pulmonaires (toux, sifflement, gêne respiratoire).

Effets surtout chez l'asthmatique : exacerbe et favorise la survenue des crises d'asthme, peut déclencher un spasme bronchique.





## LES BONS GESTES

À l'arrêt prolongé, je coupe le moteur de mon véhicule.

Je gonfle bien mes pneus, car mal gonflés, le véhicule consomme plus.

J'aère mon habitation matin et soir, pendant 5 minutes.

J'adopte une conduite souple tout en respectant les limitations de vitesse.

Plutôt que le balai, j'utilise un aspirateur car il empêche la poussière de se redéposer ailleurs.

Je choisis de faire le plein aux heures fraîches de la journée pour limiter les vapeurs d'essence.

Je lave au moins une fois par an les rideaux, couettes, couvertures et oreillers.

Je limite la climatisation car gourmande en carburant.

En hiver, je chauffe mon domicile à température raisonnable et je baisse le chauffage en mon absence.

J'isole mon logement.

Je recouvre mon matelas d'une housse anti-acariens.

Je ne laisse pas les enfants jouer à proximité des axes routiers. Dans la mesure du possible, je les emmène plutôt dans un parc.

Je limite le nombre de peluches dans les chambres et je les lave 2 fois par mois à 40°C.

De même, je m'abstiens de faire du sport à proximité des grands axes routiers. Je préfère les parcs, ou si je cours dans la rue, aux heures de faible circulation.

Je ne manipule pas de produits de bricolage (peinture, colle, etc.) dans une pièce mal ventilée.

Je trie mes déchets pour favoriser leur recyclage. Un kilo de déchets recyclés, c'est un kilo en moins à incinérer !

Pour le vélo ou le sport, les masques avec filtres à charbon ont une certaine efficacité. Ils n'arrêtent cependant pas les particules fines, ni de nombreux gaz. Les foulards et masques chirurgicaux sont quant à eux inutiles.

J'évite au maximum l'utilisation de pesticides dans mon jardin.

Dans mon jardin, je composte mes déchets verts pour ne pas les brûler.

# LES ÉPISODES DE POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

La procédure en cas d'épisode de pollution comporte deux seuils de gravité croissante, conformément à la réglementation française et aux directives européennes.

## Seuil d'information et de recommandation :

**Ce premier niveau correspond à un seuil de concentration d'un polluant dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée a des effets limités et transitoires sur la santé des personnes sensibles.**

## Seuil d'alerte :

**Ce deuxième niveau correspond à un seuil de concentration de polluants dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine, ou l'environnement.**

En Ile-de-France, un arrêté inter préfectoral (n°2014-00573 du 7 juillet 2014) définit les conditions d'un épisode de pollution, ainsi que les mesures adaptées à mettre en œuvre.

Le rôle d'AIRPARIF au sein de cette procédure est de prévoir et de détecter les dépassements de ces seuils, puis d'en informer le public, les médias ainsi que les préfets qui sont les autorités responsables de la mise en place des mesures de réduction des émissions.

Les collectivités locales ont la responsabilité de relayer l'information, afin de préserver les populations.

**À GPSO, le service environnement est en charge des questions relatives à la pollution atmosphérique, et mène des actions spécifiques au terme de sa compétence de protection de l'environnement et du cadre de vie.**

**Pour tout contact à GPSO : [pollution@agglo-gpso.fr](mailto:pollution@agglo-gpso.fr) ou 0800 10 10 21.**

## EN SAVOIR PLUS



**Airparif**, surveillance de la qualité de l'air en Ile-de-France : [www.airparif.asso.fr](http://www.airparif.asso.fr)

**Agence Régionale de Santé**, recommandations sanitaires : [www.ars.iledefrance.sante.fr](http://www.ars.iledefrance.sante.fr)

**Institut de veille sanitaire**, effets de la pollution sur notre santé : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)

**Prev'air.org**, observation de la qualité de l'air en France et en Europe : [www.prevoir.org](http://www.prevoir.org)

**Ministère de l'Environnement**, impacts sur l'environnement : [www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

