

LEXIQUE DE LA QUALITÉ DE L'AIR



1

Les polluants atmosphériques

Polluants atmosphériques :

Composés de gaz et de particules ayant un effet néfaste direct ou indirect sur la santé et l'environnement. Les principaux polluants atmosphériques sont : les **oxydes d'azote** (NOx), l'**ozone** (O₃), les **Composés Organiques Volatiles** (COV), les particules **PM₁₀** et **PM_{2,5}**, et le **dioxyde de soufre** (SO₂).

PM₁₀ et PM_{2,5} :

Désignent des particules de diamètre inférieur à 10 micromètres (PM₁₀) et inférieur à 2.5 micromètres (PM_{2,5}). Généralement issues d'une combustion non totale, ces particules peuvent être d'origine anthropique (agriculture, transports, industries, etc.) ou naturelle (volcanisme, feu de forêt, érosion éolienne, etc.). Elles peuvent avoir des effets importants sur la santé, pénétrant profondément dans l'appareil respiratoire.

COV – Composés Organiques Volatiles :

Molécules très volatiles composées d'au moins un élément de carbone. Selon leurs caractéristiques ils peuvent avoir un effet direct sur la santé (toxique, mutagène ou cancérigène). Ils entrent dans la composition de carburants, mais aussi de nombreux produits courants (peintures, encres, colles, détachants, cosmétiques, solvants, etc.) ce qui explique une forte concentration de ces composés dans l'air intérieur. Ce sont des précurseurs de l'O₃, c'est-à-dire qu'au contact d'autres composés chimiques, les COV peuvent participer à la formation de l'Ozone « troposphérique ».

NOx – Oxydes d'Azote :

Molécules émises principalement lors d'une combustion (chauffage, production d'électricité, moteurs des véhicules, etc.). À forte concentration et combiné à d'autres polluants, les oxydes d'azote sont des gaz toxiques et irritants pour les yeux et les voies respiratoires. Ce sont, également, des précurseurs de l'O₃, c'est-à-dire qu'au contact d'autres composés chimiques, les NOx peuvent participer à la formation de l'Ozone « troposphérique ».

O₃ – Ozone :

Selon sa localisation dans l'atmosphère, l'ozone a des effets très différents :



Pour aller plus loin

Vous pourrez trouver de nombreuses infographies expliquant de façon simple les causes et les effets de la pollution de l'air sur : www.maqualitedelair-idf.fr

- **L'ozone « stratosphérique »** : Situé en très haute altitude, il a un rôle protecteur contre les rayons ultraviolets du soleil.
- **L'ozone « troposphérique »** : Situé en basse altitude, est créé par la combinaison conjointe de conditions d'ensoleillement favorable, d'oxydes d'azote (NOx) et de COV. Il a effet direct sur la santé, provoquant des irritations pour les voies respiratoires, et sur l'environnement, altérant la photosynthèse et la respiration des végétaux. La température, qu'elle soit haute ou basse agit sur la formation des polluants et des particules fines, augmentant de ce fait la concentration en ozone.

SO₂ – Dioxyde de soufre :

Molécule émise principalement lors de la combustion d'énergies fossiles (chauffage, production d'électricité, moteurs diesels, etc.). Ayant une forte odeur, ce polluant peut avoir pour effet d'irriter les yeux et les voies respiratoires.



À ne pas confondre

GES – Gaz à Effet de Serre :

Sont définis comme des gaz à effet de serre, les gaz contribuant au réchauffement climatique. Les 6 GES pris en compte dans le Protocole de Kyoto sont : le **dioxyde de carbone** (CO₂), le **méthane** (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), l'**hexafluorure de soufre** (SF₆), les **hydrofluorocarbures** (les HFC) et les **perfluorocarbures** (les PFC). **Les GES ne sont pas des polluants atmosphériques**. La distinction se fait sur les effets provoqués : les GES ont un effet sur le climat alors que les polluants atmosphériques ont un effet sur la santé et l'environnement.

2

Les outils de mesures

Les indices de qualité de l'air :

Déterminés à partir des niveaux de pollution mesurés par des capteurs de pollution atmosphérique, ils permettent de caractériser de manière simple et globale la qualité de l'air d'une agglomération urbaine. Les indices de qualité de l'air se présentent sous forme d'échelles (graduées de 1 à 10 par exemple) ou de niveaux (de « très bon » à « très mauvais » par exemple). En France, trois indices sont utilisés à différentes échelles :

- **L'indice Citeair** : développé en 2006 dans le cadre du projet européen du même nom. Il est donc commun à tous les pays d'Europe et permet d'avoir un outil simple, pouvant être comparé et étant adapté aux différentes méthodes de mesures utilisées en Europe. Voir la page d'Airparif [ICI](#)
- **L'indice ATMO** : il est déterminé à partir des niveaux de pollution mesurés au cours de la journée par les stations de fond. De 1 (très bon) à 10 (Très mauvais) et est utilisé pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Voir la page d'Airparif [ICI](#)
- **L'indice IQA** : est un indice ATMO simplifié utilisé pour les agglomérations de moins de 100 000 habitants. Il peut être calculé à partir d'un, deux, trois ou quatre sous-indices (SO₂, NO₂, O₃ ou PM₁₀).

Station de fond :

Station de mesure permettant de relever la concentration atmosphérique de différents polluants. Elle permet le suivi du niveau d'exposition de la majorité de la population aux phénomènes de pollution dits de « fond » dans les centres urbains et à leurs périphéries.

Station de proximité (ou de trafic) :

Station de mesure implantée à proximité d'une infrastructure routière, représentant une zone de concentration des polluants les plus élevés auxquels la population est susceptible d'être exposée.

3

Les outils de planification territoriale

Dans le domaine de l'aménagement du territoire, les lois et directives nationales sont déclinées en plans et/ou en schémas à mettre en place à différentes échelles territoriales (souvent au niveau régional puis intercommunal ou communal). En voici quelques exemples, sur la thématique de la qualité de l'air.

PCAET - Plan Climat Air Energie Territorial :

Outil de planification défini et mis en œuvre par les collectivités territoriales et principalement les intercommunalités depuis la loi de transition écologique pour une croissance verte (2017). Il définit des objectifs d'atténuation et d'adaptation au changement climatique en proposant un plan de développement des énergies renouvelables et de maîtrise de la consommation énergétique. Il s'accompagne d'un bilan des émissions de GES, d'un diagnostic de vulnérabilité et d'un suivi des mesures. Il doit être révisé tous les six ans et prendre en compte les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), et de cohérence territoriale (SCoT). Voir aussi la page de la DRIEE sur les PCAET [ici](#).

PPA - Plan de Protection de l'Atmosphère :

Les PPA définissent les objectifs et les mesures, réglementaires ou portées par les acteurs locaux, permettant de ramener les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires. Ces mesures sont valables à l'intérieur des agglomérations de plus de 250 000 habitants et des zones où les valeurs limites réglementaires sont dépassées ou risquent de l'être. Le nouveau PPA de la région Île-de-France pour la période 2017-2020 est en cours d'élaboration. Consulter le PPA de l'Île-de-France [ici](#).

4

Les acteurs

Ceci est une liste non exhaustive des acteurs du territoire francilien travaillant sur la qualité de l'air.

DRIEE - Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie :

Service déconcentré du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Elle met en œuvre, à l'échelle de l'Île-de-France et sous l'autorité du préfet de police et du préfet de région, les politiques publiques en matière d'environnement et d'énergie, et en particulier celles relatives à la transition écologique. Dans le domaine de la qualité de l'air, elle agit pour réduire les pollutions de manière pérenne et pendant les

épisodes de pollution. Elle est notamment chargée d'élaborer le Plan de Protection de l'Atmosphère de la région Ile-de-France conjointement avec le Conseil Régional. L'une des missions de la DRIEE est également de promouvoir l'intégration des enjeux de la transition écologique auprès des collectivités, entreprises et associations et de favoriser la participation citoyenne concernant les décisions susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement et la santé.

Airparif :

Association indépendante créée en 1979 et agréée par le ministère en charge de l'environnement pour la surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble de l'Ile-de-France. Ses missions sont de quatre ordres : **Surveiller** la qualité de l'air sur le territoire ; **Informer** les citoyens, les médias, les décideurs et les autorités ; **Comprendre** les phénomènes de pollution et **Évaluer** les stratégies mises en place pour lutter contre la pollution atmosphérique.

Sources :

- www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr
- www.airparif.fr
- www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr
- www.maqualitedelair-idf.fr

LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE
quels effets ?

La qualité de l'air a des répercussions principalement sur notre santé et sur l'environnement. Ces effets peuvent être immédiats ou à long terme. (affections respiratoires, maladies cardiovasculaires, cancer...)

SUR NOTRE SANTÉ

Les polluants atmosphériques peuvent nous affecter :

- par **voie respiratoire**, principal point d'entrée de l'air et donc des polluants
- par **voie digestive** : les polluants présents dans l'air peuvent contaminer notre alimentation
- par **voie cutanée**, qui reste marginale

Leurs effets dépendent :

- de leur **composition chimique**
- de la **taille des particules**
- de nos **caractéristiques** (âge, sexe...) et **état de santé** (tabagisme...) et **état de santé**
- du degré d'**exposition** (spatiale et temporelle), de la **dose inhalée**

SUR NOTRE ENVIRONNEMENT

Les polluants atmosphériques ont des incidences sur :

- les **cultures** : l'ozone en trop grande quantité provoque l'apparition de taches ou de nécroses à la surface des feuilles et entraîne des baisses de rendement, de 5 à 20%, selon les cultures ;
- les **bâtis** : Les polluants atmosphériques détériorent les matériaux des façades, essentiellement la pierre, le ciment et le verre, par des salissures et des actions corrosives ;
- les **écosystèmes** : Ils sont impactés par l'acidification de l'air et l'eutrophisation. En effet, certains polluants, lessivés par la pluie, contaminent ensuite les sols et l'eau, perturbant l'équilibre chimique des végétaux. D'autres, en stock, peuvent conduire à une modification de la répartition des espèces et à une érosion de la biodiversité.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Il ne faut pas confondre pollution de l'air et gaz à effet de serre (GES).

- Les **polluants de l'air** : composés de gaz toxiques ou de particules nocives, ont un effet direct sur la santé et les écosystèmes ;
- Les **GES** sont responsables du changement climatique. Ils restent très longtemps dans l'atmosphère mais ont peu d'effets directs sur la santé (à l'exception notable de l'ozone, qui est aussi un polluant de l'air).

JUSQU'À 100 MILLIARDS D'EUROS

C'est le coût annuel total de la pollution de l'air extérieur en France, évalué par la commission d'enquête du Sénat, dont 20 à 30 milliards liés aux dommages sanitaires causés par les particules.

www.developpement-durable.gouv.fr | France Écologie Énergie | ecologieEnergie

PARTICULES FINES EN ÎLE-DE-FRANCE

Les activités humaines génèrent des particules de tailles et de compositions différentes, qui peuvent avoir des effets importants sur la santé humaine.

DÉFINITION

Le terme « particules » recouvre de nombreux composés aérosols assimilables à des poussières en suspension, des éléments solides que l'on retrouve dans l'air ambiant.

DE QUELS SECTEURS VIENNENT-ELLES ?

Secteurs d'activité (émissions primaires)

- Transport : 18%
- Résidentiel et tertiaire : 22%
- Agriculture : 9%
- Industries : 15%

PM₁₀

- Transport : 34%
- Résidentiel et tertiaire : 26%
- Agriculture : 9%
- Industries : 15%

PM_{2.5}

- Transport : 40%
- Résidentiel et tertiaire : 39%
- Agriculture : 9%
- Industries : 15%

PM_{1.0}

- Transport : 40%
- Résidentiel et tertiaire : 49%
- Agriculture : 9%
- Industries : 15%

Les chantiers et carrières : 18% des PM₁₀

Le trafic routier : 18% des PM₁₀

Le secteur résidentiel : 26% des PM₁₀

- Hiver, les appareils de chauffage au bois émettent près de deux fois plus de particules fines que l'équipement de l'ensemble des véhicules particuliers et utilitaires.

Le secteur agricole : 9% des PM₁₀

- particules primaires : préparation du sol, récoltes, gestion des résidus, engins agricoles.
- particules secondaires : fertilisation et utilisation d'engrais azotés libérant de l'ammoniac.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Il existe 2 catégories de particules :

- les **primaires**, directement issues des sources de pollution,
- les **secondaires**, qui se forment par transformation chimique des polluants primaires dans l'air.

Source : Airparif - émissions 2012

Exemples d'infographies pouvant être téléchargées sur le site www.maqualitedelair-idf.fr

Cette fiche méthodologique a été réalisée en partenariat avec :

