

INDICATEURS  
ENVIRONNEMENTAUX

FICHE

4

AIR : CONCENTRATIONS  
DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES

ENJEUX CONCERNÉS

2

POLLUANTS ET  
NUISANCES

4

CADRE ET MODES DE VIE  
FAVORABLES À LA SANTÉ Le contexte

La plupart des polluants atmosphériques sont émis au cours de processus de combustion, soit naturels (incendies de forêt, volcans, respiration animale, processus de biodégradation), mais aussi et surtout anthropiques (industries, circulation routière, activités domestiques, agriculture, incinérateurs de déchets...).

Parmi les nombreux polluants pouvant avoir un impact sanitaire, on trouve principalement :

- les polluants physicochimiques : dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), composés organiques volatils (COV), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), particules fines (PM), pesticides, ozone...
- les polluants ou éléments biologiques : pollens, légionelles, moisissures.

**LES POUSSIÈRES** (ou particules fines, en anglais « Particulate Matter (PM) ») désignent les particules de matières en suspension dans l'air. Elles peuvent être de taille et de composition chimique très variées. Les PM sont classées en différentes catégories suivant leur diamètre. Les PM<sub>10</sub> désignent les particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm. Elles comprennent les PM<sub>2,5</sub> (particules très fines), PM<sub>1</sub> (particules ultrafines) et PM<sub>0,1</sub> (nanoparticules). La dangerosité des particules est inversement proportionnelle à leur taille. Elles peuvent être émises notamment par le transport, le chauffage domestique ou encore l'agriculture via les émanations d'ammoniac, gaz précurseur de particules fines.

**LE DIOXYDE D'AZOTE (NO<sub>2</sub>)** est un gaz couramment libéré lors de la combustion de combustibles utilisés dans le secteur industriel et celui des transports.

**L'OZONE (O<sub>3</sub>)** est un polluant dit « secondaire » qui n'est pas émis par une source particulière mais résulte de la transformation photochimique (sous l'effet du rayonnement solaire) dans l'atmosphère, de certains polluants dits « primaires » principalement issus du trafic routier et des activités industrielles. Le littoral est particulièrement concerné par les enjeux vis-à-vis de l'ozone, en raison de conditions climatiques favorables à la formation d'ozone.

**LA POLLUTION DE L'AIR A DES IMPACTS  
CONSIDÉRABLES SUR LA SANTÉ  
ET LES MILIEUX TERRESTRES**

La respiration d'un adulte sollicite en moyenne 15000 litres d'air par jour. Ce chiffre illustre l'enjeu sanitaire que représente la qualité de l'air, compte tenu de sa responsabilité dans la prévalence des maladies cardiorespiratoires ou cérébrales et des cancers.

C'est l'exposition chronique à la pollution de l'air qui conduit aux effets et donc aux impacts les plus importants sur la santé.

La pollution de l'air a des impacts particulièrement importants sur les personnes vulnérables ou sensibles (enfants, personnes âgées, fumeurs, malades du cœur ou des poumons, asthmatiques). En France métropolitaine, selon Santé publique France, la pollution de l'air extérieur provoque 9% de la mortalité totale soit 48000 décès chaque année. En Bretagne, 2000 décès sont attribuables à cette pollution chaque année, et plus de 2500 décès pourraient être évités chaque année en Pays de la Loire si la qualité de l'air était identique à celle des communes françaises les moins polluées.

**AIR BREIZH EN BRETAGNE  
ET AIR PAYS DE LA LOIRE EN PAYS DE LA LOIRE**

La surveillance réglementaire de la qualité de l'air ambiant est réalisée par des associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) par le Ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) : Air Breizh en Bretagne et Air Pays de la Loire en Pays de la Loire.

**L'OMS** (Organisation Mondiale de la Santé) recommande des niveaux d'exposition (concentrations et durées) au-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur la santé humaine ou sur la végétation. Ces valeurs peuvent être différentes et parfois plus restrictives que les valeurs définies par la réglementation Européenne. Les dernières lignes directrices relatives à la qualité de l'air ont été proposées en septembre 2021 par l'OMS, pour limiter le réchauffement climatique et améliorer les conditions de la santé humaine, tout comme celles de la qualité de l'environnement.

## Indicateurs proposés

### OBJECTIF

QUALIFIER LA QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR : QUELS SONT LES NIVEAUX DE CONCENTRATION DE PARTICULES FINES ET DE DIOXYDE D'AZOTE ?  
LES SEUILS DE RÉFÉRENCE OMS SONT-ILS RESPECTÉS ?  
QUELLE EST LA PART DE LA POPULATION EXPOSÉE ?



SOURCE DE COLLECTE DES DONNÉES



PÉRIODICITÉ



NIVEAU GÉOGRAPHIQUE

### INDICATEUR 1

#### Concentration moyenne annuelle en PM10

En  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Valeur limite réglementaire : 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  / valeur guide OMS : 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### Concentration moyenne annuelle en PM2.5

En  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Valeur limite réglementaire : 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  / valeur guide OMS : 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### Concentration moyenne en NO2

En  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Valeur limite réglementaire : 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  / valeur guide OMS : 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### Nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité O3

À comparer à :

- la valeur cible française : 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h, à ne pas dépasser plus de 25j/an en moyenne sur 3 ans

- recommandation OMS : maximum journalier de la moyenne glissante sur 8h fixé à 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , à ne pas dépasser plus de 3 fois/an.

#### BRETAGNE

Air Breizh

[Bilan de la qualité de l'air en Bretagne par station de mesure - Rapport d'activité](#)

[Modélisation géographique](#)

#### PAYS DE LA LOIRE

Air Pays de la Loire

[Rapport annuel Qualité de l'air dans les Pays de la Loire 2021](#)

[Chiffres 2022](#)

Annuelle

Moyenne annuelle par station de mesure.  
Modélisation par commune

### Limite de l'indicateur

- Station(s) de mesure plus ou moins distante(s) du territoire à observer.
- Le niveau de concentration de ce polluant est très dépendant des conditions météorologiques : intensité et durée du rayonnement UV, température, nébulosité, hygrométrie, stabilité des couches atmosphériques, vitesse et direction du vent, etc. Les pics de pollution sont le plus souvent liés à des phénomènes météorologiques concentrant des polluants issus du territoire national, voire de plus loin.

### INDICATEUR 2

#### Part de la population exposée à des concentrations supérieures à la valeur guide de l'OMS, pour chacun des polluants

Indicateur complémentaire à construire à partir des concentrations de polluants par commune et de la population par commune où une modélisation haute définition est disponible.

Exemple : Sur un territoire donné, identifier les communes ayant des niveaux de concentration en PM2,5 supérieurs au seuil OMS ; rapporter le nombre d'habitants dans ces communes à l'ensemble de la population du territoire.

#### BRETAGNE

Air Breizh

[Bilan de la qualité de l'air en Bretagne par station de mesure - Rapport d'activité](#)

#### PAYS DE LA LOIRE

Air Pays de la Loire

[Rapport annuel Qualité de l'air dans les Pays de la Loire 2021](#)

[Données statistiques détaillées](#)

Institut national de la statistique et des études économiques (Insee)  
Recensement de la population (RP)

[Site Insee, cartographie](#)

Annuelle

Modélisation géographique par commune