

# LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LES PAYS DE LA LOIRE

## 2021

### CHIFFRES CLÉS

**Jour concerné  
par un épisode de pollution**  
En Pays de la Loire



**Décès prématurés par an  
dûs aux PM<sub>2,5</sub> émises  
par les activités humaines**



Source : Santé Publique France, 2022

**Abonné-es  
sur les réseaux sociaux**  
Au 31/12/2021



**Inventaire des émissions  
BASEMIS®**



**Études publiées  
sur www.airpl.org**



**Sensibilisation**



**Données disponibles**  
Sur la plateforme  
data.airpl.org



**Membres**



# LES POLLUANTS

## Particules PM10

- Il s'agit de polluants de nature variée caractérisés par leur taille : inférieurs à 10 µm pour les PM10, et 2,5 µm pour les PM2,5.
- Les pollutions par les particules se produisent plutôt en hiver ou au printemps.
- Les phénomènes sont de grande envergure (échelle régionale ou nationale). La pollution produite localement s'ajoute alors à une pollution importée d'autres régions.
- Selon leur taille, elles pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire et peuvent provoquer des affections respiratoires et cardio-vasculaires.
- Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes les plus évidentes.

## Oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>)

- Le monoxyde d'azote (NO) se forme par combinaison de l'azote et de l'oxygène atmosphériques lors des combustions. Ce polluant principalement émis par les pots d'échappement se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).
- On observe en ville deux pics de pollution : le matin et le soir, aux heures de pointe. Les niveaux sont plus élevés en hiver, avec des émissions plus importantes et des conditions de dispersion moins favorables.
- Les niveaux sont plus élevés près des voies de circulation, et sous les vents des établissements industriels à rejets importants.
- Ce gaz est irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.
- Ils participent à la formation des pluies acides. Sous l'effet du soleil, ils favorisent la formation d'ozone et contribuent ainsi indirectement à l'accroissement de l'effet de serre.

## Ozone (O<sub>3</sub>)

- Ce gaz se forme par réaction chimique entre des gaz précurseurs (dioxyde d'azote, composés organiques volatils...). Ces réactions sont amplifiées par les rayonnements solaires ultraviolets.
- Les niveaux moyens sont les plus élevés au printemps (avril à juin) et les niveaux de pointe en période estivale (juillet et août). Les concentrations sont minimales en début de matinée et maximales en fin d'après-midi.
- Les concentrations restent faibles près des axes de circulation où certains gaz d'échappement détruisent l'ozone. Il peut présenter des niveaux élevés en zone rurale. Les zones littorales présentent des niveaux nocturnes et matinaux légèrement supérieurs.
- Il pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires.
- Il a un effet néfaste sur la végétation (rendement des cultures) et sur certains matériaux (caoutchouc). Il contribue également à l'effet de serre.

## Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

- Il provient généralement de la combinaison des impuretés soufrées des combustibles fossiles avec l'oxygène de l'air, lors de leur combustion. Les procédés de raffinage du pétrole rejettent aussi des produits soufrés. Il existe des sources naturelles de dioxyde de soufre (éruptions volcaniques, feux de forêt).
- Ponctuellement, en fonction des émissions industrielles, des phénomènes naturels, et de la direction des vents.
- Les zones sous les vents des établissements industriels émetteurs sont les plus touchées.
- Il irrite les muqueuses, la peau et les voies respiratoires (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les particules fines.
- Il participe à la formation des pluies acides et contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments.

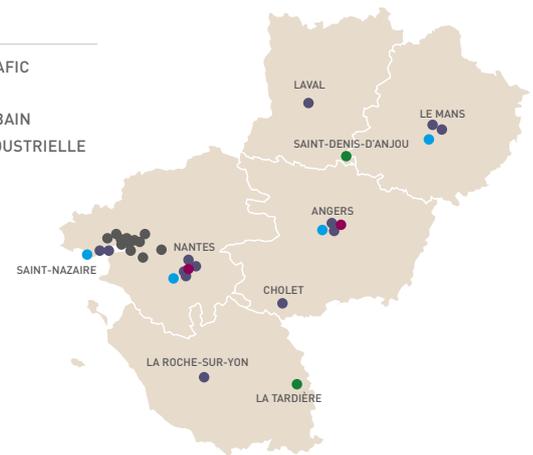
# COMMENT EST SUIVIE LA QUALITÉ DE L'AIR ?

En Pays de la Loire, la surveillance de la qualité de l'air s'appuie sur :

- un réseau de 32 stations de mesure (24h/24, 7j/7) réparties en fonction des problématiques du territoire ;

## TYPLOGIES

- INFLUENCE TRAFIC
- FOND URBAIN
- FOND PÉRI-URBAIN
- INFLUENCE INDUSTRIELLE
- FOND RURAL



- des cartes de pollution (modélisation) permettant de connaître la situation sur tout le territoire, a posteriori ou en prévision pour pouvoir adapter ses comportements.

## Moyennes annuelles en dioxyde d'azote modélisées pour l'année 2021

Concentrations de NO<sub>2</sub>  
Moyenne annuelle en µg/m<sup>3</sup>

- < 16
- 16 à 23
- 24 à 31
- 32 à 39
- 40 à 79
- ≥ 80



OpenStreetMap, Air Pays de la Loire

# COMMENT ÉVOLUE-T-ELLE ?

La situation est complexe : il n'y a pas « une » mais « des pollutions » liées à différents polluants, avec des résultats qui peuvent varier.

## Pour certains polluants, nous observons une amélioration

Les particules PM10 sont mesurées depuis près d'une vingtaine d'années et l'on observe en Pays de la Loire une tendance à la baisse des niveaux moyens. Les résultats sont similaires pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).

## Pour d'autres, la situation est stable

Pour l'ozone (O<sub>3</sub>), les niveaux annuels stagnent depuis une vingtaine d'années sur la région.

## Et tous ne sont pas suivis de manière continue

Il existe aussi des polluants nouveaux ou non réglementés pour lesquels nous n'avons pas aujourd'hui d'historique de mesure ou qui ont été suivis de manière ponctuelle (particules ultrafines, pesticides, etc.).

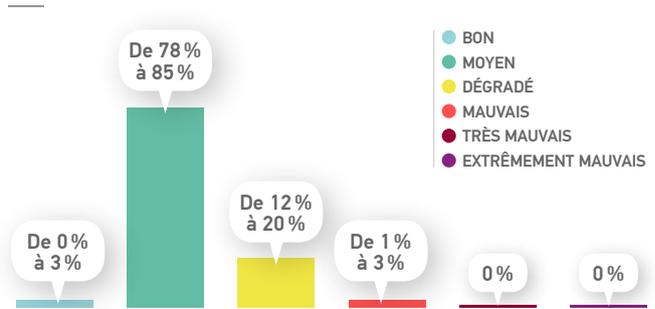
# L'INDICE DE QUALITÉ DE L'AIR EN 2021

En 2021, selon l'indice de qualité de l'air, la qualité de l'air de la région a été qualifiée de :

- moyenne la plupart du temps (78 à 85% des jours de l'année) ;
- dégradée entre 12 et 20% des jours de l'année;
- bonne ou mauvaise très ponctuellement ;
- aucune journée n'a connu de qualité de l'air très mauvaise ou extrêmement mauvaise.

Même si des légères variations sont visibles selon les territoires, les résultats sont assez homogènes dans la région. Les différences proviennent principalement de phénomènes météorologiques favorisant ou non la dispersion de la pollution (vent, pluie, ensoleillement, etc.).

## Proportions de jours de l'année en fonction de la qualité de l'air des territoires en Pays de la Loire



## QUALITÉ DE L'AIR ET SANTÉ

**CHAQUE JOUR UNE PERSONNE CONSOMME...**

- 1 KG D'ALIMENTS
- 2 KG D'EAU
- 20 KG D'AIR

### Effets de la pollution sur la santé

La communauté scientifique est unanime : la pollution de l'air a des impacts importants sur la santé, elle est responsable de nombreuses maladies et de décès prématurés. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), l'agence spécialisée de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour le cancer, a classé la pollution de l'air extérieur comme cancérigène pour les êtres humains en 2013.

Un rapport publié par Santé publique France en 2021 affirme que la pollution aux particules fines PM2,5 (celles ayant un diamètre inférieur à 2,5 microns) est responsable de 40 000 décès prématurés en France chaque année, soit 7% de la mortalité annuelle. La qualité de l'air que nous respirons représente ainsi un enjeu majeur de santé publique.

### Décès prématurés par an dûs aux PM2,5 émises par les activités humaines



**En France, c'est l'exposition chronique à la pollution de l'air, tout au long de l'année, qui a les impacts les plus importants sur la santé.**

Source : Santé Publique France, 2021

### Des valeurs guides au niveau mondial : un idéal à atteindre pour protéger les populations

L'OMS détermine les niveaux d'exposition (en concentrations et durées) en-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur notre santé ou sur les végétaux, c'est ce que l'on appelle les « valeurs guides de la qualité de l'air ». Ces valeurs ne sont pas contraignantes juridiquement, mais elles permettent aux décideurs d'orienter la législation et les politiques pour réduire la pollution atmosphérique et ainsi améliorer la santé des populations.

En septembre 2021, ces valeurs ont été révisées. Désormais plus sévères, elles tiennent compte du fait que les effets sur la santé se produisent à des niveaux de pollution atmosphérique plus faibles que ce qui avait été estimé auparavant.

<b>VALEURS GUIDES DE L'OMS (2021)</b>	<b>DIRECTIVES EUROPÉENNES (2004-107-CE, 2008-50-CE)</b>	<b>RÉGLEMENTATION FRANÇAISE (DÉCRET DU 21/10/2010, ARRÊTÉS DU 07/04/2016 ET 19/04/2017)</b>
---------------------------------------	---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

### Quelles répercussions en France ?

Selon l'Ineris, l'ensemble de la France serait exposé à des dépassements de la nouvelle valeur guide pour la moyenne annuelle de particules fines PM2,5. Plus des 3/4 de la population française serait exposée à des dépassements de la nouvelle valeur guide pour la moyenne annuelle de dioxyde d'azote.

Les mesures en Pays de la Loire confirment ce résultat pour les particules fines PM2,5. Pour le dioxyde d'azote, des dépassements de la valeur guide sont observés sur une partie des sites de la région.

Les réglementations européennes et françaises tendent à se rapprocher des valeurs OMS au fil des années, notamment par la révision de certains seuils. Suite à la publication des nouvelles valeurs guides, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a préconisé un abaissement des seuils de déclenchement des pics de pollution.



# air | pays de la Loire

[www.airpl.org](http://www.airpl.org)

Air Pays de la Loire surveille la qualité de votre air 24h/24 et 7j/7, publie les résultats de la région sur [www.airpl.org](http://www.airpl.org), et vous informe en cas de pic de pollution.

## Qui sommes-nous ?

Air Pays de la Loire est une association indépendante agréée par le ministère chargé de l'Environnement. Les membres d'Air Pays de la Loire sont l'État, des collectivités territoriales, des industriels, des associations de protection de l'Environnement et de défense des consommateurs.

## Notre expertise

- Air extérieur
- Air intérieur
- Énergie, climat
- Émissions de polluants
- Sensibilisation sur l'air
- Odeurs
- Pollens

## Nous contacter

02 28 22 02 02  
contact@airpl.org  
5 rue Édouard Nignon  
CS 70709  
44 307 Nantes cedex 3

- [@airpl\\_org](https://twitter.com/airpl_org)
- [@airpaysdelaloire](https://www.facebook.com/airpaysdelaloire)
- [Air Pays de la Loire](https://www.linkedin.com/company/air-pays-de-la-loire)
- [data.airpl.org](https://data.airpl.org)

### RESTEZ INFORMÉS !

Inscrivez-vous gratuitement sur [www.airpl.org](http://www.airpl.org) pour recevoir les infos sur la qualité de l'air par mail !