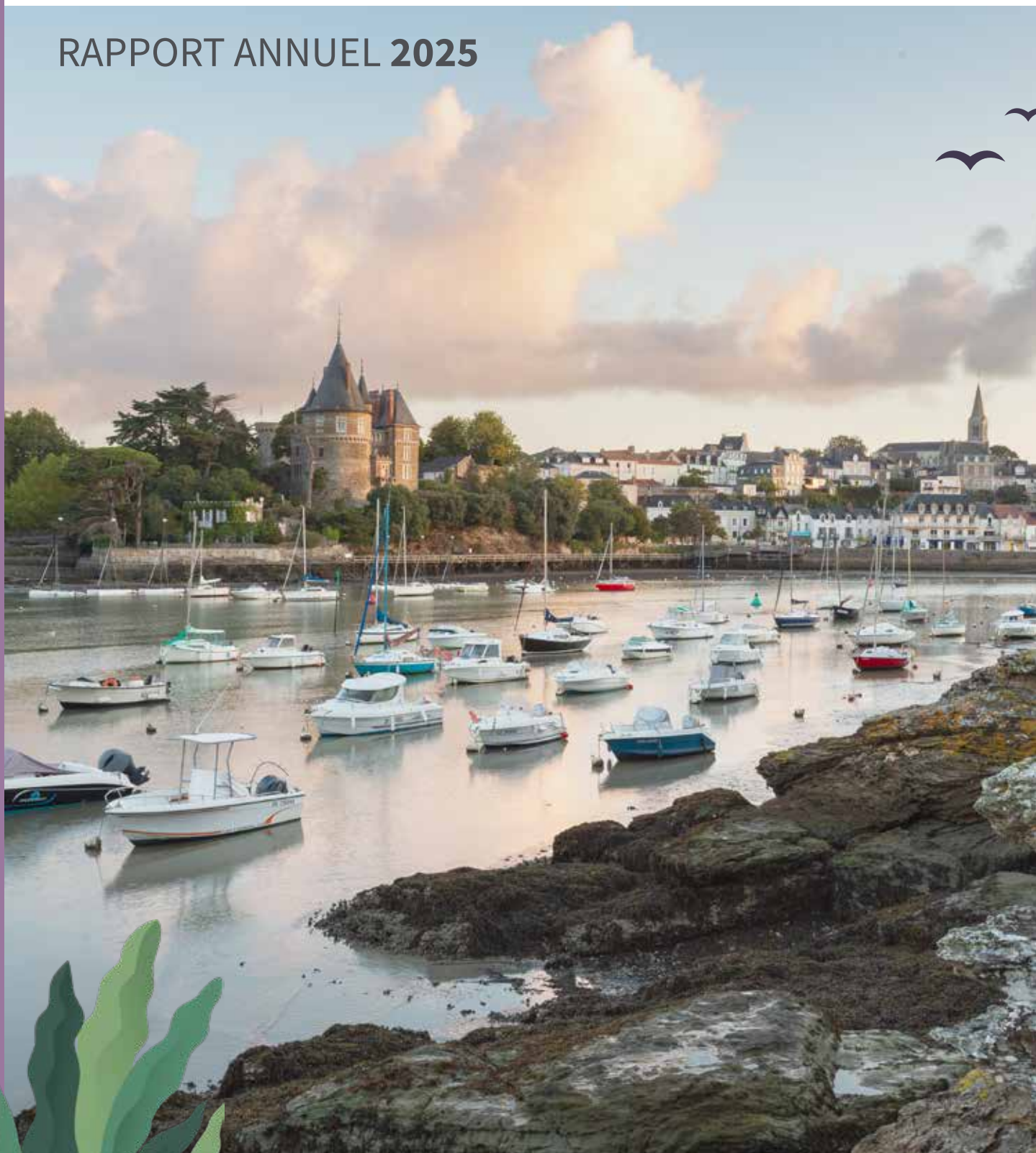
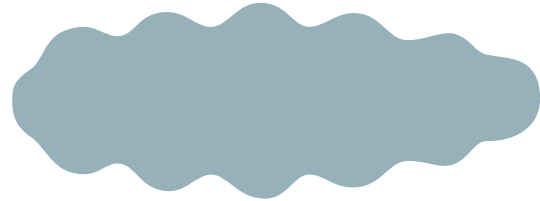


# La qualité de l'air dans les Pays de la Loire

**air** pays de  
la Loire  
[www.airpl.org](http://www.airpl.org)

RAPPORT ANNUEL 2025





**Air Pays de la Loire**

5 rue Édouard Nignon  
CS 70709  
44307 Nantes cedex 3  
Tél. 02 28 22 02 02  
contact@airpl.org  
www.airpl.org

**Création graphique**

Caroline Lusseau  
www.carolinelusseau.fr

**Crédit photo**

Couverture : Ville de Pornic  
Christophe Robard via iStock  
by Getty Images

**Impression**

Imprimé à Nantes sur du papier FSC  
avec des encres végétales par la  
Scop Parenthèses certifiée Imprim'vert  
www.imp-parentheses.fr

**Publication**

Juin 2026

# Sommaire

<b>ACTIVITÉS</b>	◆
Chiffres clés	4
Actualités 2025	5
Air Pays de la Loire	6
Panorama 2025	8
Usage du bois-énergie dans les Pays de la Loire	10
Air Énergie Climat	12
Zones industrielles	14
Accompagnement des politiques publiques	16
Aérien	17
Urbain	18
Pollens	20
Activités agricoles	21
Santé	22
Air intérieur	23
Sensibilisation et passage à l'action	24
<b>POLLUANTS</b>	×
Comprendre la différence entre émissions et concentrations	26
Grands chiffres en région	28
Indices	30
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	31
Particules PM10	32
Particules fines PM2.5	34
Ozone (O <sub>3</sub> )	35
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	36
HAP, Benzo(a)pyrène (B(a)P)	37
Benzène (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	38
Métaux	39
Monoxyde de carbone (CO)	40
Gaz à effet de serre (GES)	41
<b>TERRITOIRES</b>	📍
Nantes, Loire-Atlantique	42
Saint-Nazaire, Loire-Atlantique	44
Basse-Loire, Loire-Atlantique	46
Cholet, Maine-et-Loire	47
Angers, Maine-et-Loire	48
Laval, Mayenne	50
Le Mans, Sarthe	52
La Roche-sur-Yon, Vendée	54
<b>ANNEXES</b>	+
Indicateurs de pollution 2025	56
Seuils de qualité de l'air 2025	60
Membres d'Air Pays de la Loire 2025	62

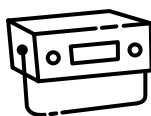
# Chiffres clés

## Air Pays de la Loire en 2025



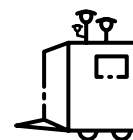
**2 jours**

concernés par un épisode de pollution  
20 juin (ozone)  
14 novembre (particules PM10)



**81 polluants mesurés**

24h/24  
7j/7



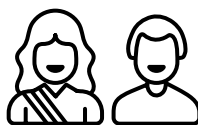
**14 campagnes de mesure**

et 1 campagne d'olfaction



**5 sessions de formation**

à la qualité de l'air intérieur



**26 collectivités accompagnées**

dans l'élaboration de leurs plans de politiques publiques



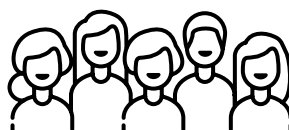
**326 demandes**

de données territoriales  
(inventaire des émissions BASEMIS®)



**25 400 km**

parcourus à vélo par les équipes d'Air Pays de la Loire pour se rendre sur leur lieu de travail



**+ de 2 600 personnes sensibilisées**

à la qualité de l'air



**116 membres**

air | pays de la loire

# Actualités 2025

## État d'avancement de la mise en œuvre de la directive européenne sur la qualité de l'air ambiant



La nouvelle directive européenne relative à la qualité de l'air ambiant est entrée en vigueur en décembre 2024. La France dispose d'un délai de deux ans, jusqu'au 11 décembre 2026, pour en transposer les dispositions dans le droit national.

L'un des axes majeurs de ce texte concerne l'évolution des seuils réglementaires à l'horizon 2030. Ceux-ci se rapprochent des valeurs guides de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), sans toutefois s'y aligner. Le dispositif prévoit une révision des seuils en 2030, puis à intervalles réguliers, avec pour objectif un alignement progressif sur les valeurs de l'OMS à l'horizon 2050.

La directive introduit également des seuils d'information et d'alerte pour les particules fines PM2.5, ainsi que la mise en place d'un indice de qualité de l'air horaire harmonisé pour l'ensemble des États membres, attendus à partir de 2027.

En lien avec le Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA), Air Pays de la Loire anticipe d'ores et déjà les impacts de cette nouvelle directive et analyse les évolutions à apporter au dispositif régional de surveillance de la qualité de l'air.

## De nouvelles ressources de sensibilisation santé et qualité de l'air

Cette année, plusieurs outils sont mis à votre disposition pour mieux appréhender les enjeux air santé et disposer de ressources immédiatement mobilisables sur les territoires.



Un livret grand public retrace vingt ans d'évolution de la qualité de l'air dans les Pays de la Loire. Il offre des repères clairs sur les principaux polluants, les tendances observées et les questions que se posent le plus souvent les habitant-es.

Pour les professionnel·les de santé, une plaquette a été développée avec l'Association des asthmatiques sévères, ainsi que des affiches pour les salles d'attente. L'une donne des bons réflexes à transmettre aux patient-es asthmatiques et l'autre envoie vers un quiz permettant d'aborder différents aspects de la qualité de l'air.



# Air Pays de la Loire



**air** pays de  
la loire  
[www.airpl.org](http://www.airpl.org)

## 34 EXPERT·ES


Ingénieur·es d'études, métrologues,  
modélisateur·rices, communicant·es...


## 116 MEMBRES


- État et établissements publics
- Collectivités territoriales
- Entreprises industrielles
- Associations de protection de l'environnement  
et personnalités qualifiées

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

 @airpl.bsky.social

 Air Pays de la Loire

 @airpaysdelaloire

 @airpaysdelaloire

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

## Pollens

- 1 indice pollen
- 2 capteurs de pollens
- 7 Pollinariums sentinelles

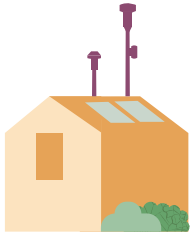
## Études, aide à la décision, scénarios

- Émissions énergie climat
- Air extérieur
- Air intérieur
- Pics de pollution
- Accompagnement à la diffusion  
des infos qualité de l'air
- Accident industriel  
(force d'intervention rapide FIR)



## Accompagnement, rapports, conseil





## Mesures

- 31 sites de mesure
- Mesures 24h/24, 7j/7

**SO<sub>2</sub>** DIOXYDE DE SOUFRE

**PM10** PARTICULES

**PM2.5** PARTICULES FINES

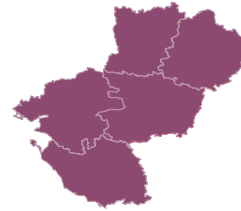
**O<sub>3</sub>** OZONE

**NO<sub>2</sub>** DIOXYDE D'AZOTE



- Indice de qualité de l'air (sur tout le territoire, 7j/7)
- Communiqués lors de pics de pollution

## Cartes



- Prévisions :
  - 5 polluants
  - indice de qualité de l'air
  - indice pollen
- Bilan régional :
  - consultable et interactif sur [data.airpl.org](https://data.airpl.org)
  - 7 polluants

## Inventaire d'émissions

### BASEMIS®

634 millions de données dans la base



## Communication

- Newsletters
- Widget
- Application mobile Naonair
- Conférences de presse

### GRAND PUBLIC

- Réponses aux demandes d'information
- Sensibilisation

### PRESSE

- Communiqués de presse
- Interviews

### ENSEIGNEMENT

Interventions en classe

### COLLECTIVITÉS ET ACTEURS ÉCONOMIQUES

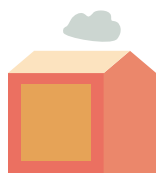
Aide à la décision

### SANTÉ

Liens avec les organismes et professionnel·les de santé et associations de patient·es

La stratégie et les travaux d'Air Pays de la Loire sont décrits dans son Programme régional de surveillance de la qualité de l'air (PRSQA) pour 5 ans ; celui-ci, construit avec ses membres, s'inscrit dans le cadre des missions des AASQA décrites dans l'arrêté du 16 avril 2021 (cf. annexe page 63).

# Panorama 2025



## Qualité de l'air extérieur

- Campagnes de mesure dans l'environnement :
  - de la raffinerie TotalEnergies à Donges (44)
  - du centre de traitement des déchets Arc-en-ciel 2034 à Couëron (44)
  - du centre de traitement des déchets Valo'Loire à Nantes (44)
  - de l'établissement YARA à Montoir-de-Bretagne (44),
  - des chaufferies ERENA Californie à Rezé (44), Lactalis à Craon (53)
  - avant installation de chaufferies à La Chapelle-sur-Erdre (44), à Thouaré (44), à la Géraudière à Nantes (44), à l'usine Airbus à Bouguenais (44), au Mans (72)
  - de l'aéroport Nantes Atlantique (44) et au sein de la plateforme aéroportuaire
  - autour de l'écocentre (centre de traitement et d'entreposage de terres) à Nantes (44)
  - dans 5 communes de Saint-Nazaire Agglo (44) dans le cadre de l'étude de zone pilotée par l'État
- Mesures de produits phytosanitaires :
  - poursuite de la campagne nationale à Angers (49)
  - déploiement de 2 nouveaux sites dans le cadre de la surveillance régionale à la Chapelle-Heulin (44) et à Martigné-Briand (49)
- Déménagement des stations Chauvinière et Pasteur, situées respectivement à Nantes (44) et Donges (44)
- Force d'intervention rapide (FIR) :
  - 24 tests de ligne
  - extension des mesures en situation d'urgence aux matrices sols, eaux et herbes
  - 4 déploiements par les SDIS
- Deux épisodes de pollution déclenchés suite au dépassement des seuils d'information et de recommandation pour l'ozone et les PM10 (procédure alléger sur constat)



## Qualité de l'air intérieur

- Tenue d'un cycle de 5 formations sur l'air intérieur pour les associations, collectivités et professionnel·les de santé : principes fondamentaux ; aération, ventilation et épuration ; matériaux de construction ; produits d'entretien et phytosanitaires ; mesure de la qualité de l'air intérieur
- Publication de 2 newsletters permettant de décrypter la réglementation, de découvrir des outils pratiques et de partager les initiatives de sensibilisation menées en région
- Déploiement de Diag'QAI, plateforme qui accompagne les collectivités et les établissements recevant du public pour répondre aux obligations réglementaires relatives à la surveillance et à l'amélioration de la qualité de l'air intérieur



## Communication

- Plus de 2600 personnes sensibilisées à la qualité de l'air à l'occasion de plus de 75 interventions en Pays de la Loire
- Déploiement de dispositifs de sensibilisation innovants : escape game, escape game sac à dos, défi familles qui respirent, fresque de la qualité de l'air
- Près de 12 000 personnes et structures inscrites aux newsletters Indice et Pics de pollution
- Réponses apportées à 350 demandes d'information du public (particuliers, associations, collectivités, entreprises, professionnel·les de santé, médias)
- Développement de notre réseau de professionnel·les de santé et structures de formation en santé
- Publication de 40 rapports sur [www.airpl.org](http://www.airpl.org)
- 4 conférences de presse



## Pollens

- Participation et animation des travaux nationaux sur les pollens :
  - établissement d'une stratégie nationale de surveillance des pollens
  - groupes de travail sur la prévision des pollens et sur l'optimisation du réseau de mesures
  - relations avec la Direction générale de la Santé (DGS), la direction générale de l'Énergie et du Climat (DGEC), l'APSF, les fédérations d'allergologues et des start-ups
- Appui au développement et au lancement du Pollinarium sentinelle du Mans (72)
- Travail régional d'animation de réseau et de diffusion de l'information pollinique (relations avec l'ARS, l'APSF, les collectivités...)
- Diffusion des informations pollens :
  - indice pollen disponible sur le site internet, actualisé quotidiennement et en prévision J+1 et J+2
  - envoi des newsletters des Pollinariums sentinelles (Angers, Cholet, Laval, La Roche-sur-Yon, Nantes, Saint-Nazaire, le Mans)





## Air énergie climat

- Valorisation de la 8<sup>e</sup> version de l'inventaire BASEMIS®, avec une diffusion enrichie :
  - publication d'une synthèse partagée avec les EPCI
  - actions de communication (conférences de presse, interviews)
  - cycle de 4 webinaires
- Accompagnement des territoires dans l'élaboration de leurs documents de planification territoriale (révision de PCAET, élaboration de PAQA, étude de préfiguration fond air bois, démarches UFS, PLUi, SCOT-PLUiH)
- Suivi et contribution dans le cadre de la planification régionale (PRSE4, régionalisation de la PPE, COP régionale, Schéma régional biomasse)
- Accompagnement énergie-climat : 149 demandes de données traitées (collectivités, institutionnels, particuliers, universitaires) et 117 demandes externes
- Travaux sur les émissions indirectes de gaz à effet de serre (scope 3) de la région Pays de la Loire
- Contribution aux travaux relatifs à PRISME, outil de réalisation d'inventaire inter-AASQA (pilote, base emploi, résidentiel, tertiaire, routier...)
- Intégration de la gouvernance ouverte du PCAET de Nantes Métropole, le forum métropolitain pour le climat
- Contribution aux échanges et à la réalisation du panorama des énergies renouvelables et de récupération, élaboration d'un diagramme des flux énergétiques (Sankey) en Pays de la Loire dans le cadre du comité régional de l'énergie
- Intervention dans le cadre des Rendez-vous de l'INSEE

## Odeurs



- Suivi des odeurs et maintien des compétences du réseau de nez riverains en Basse-Loire (44)
- Suivi des odeurs par un réseau de nez industriels dans la zone industrielle de la Chauvinière au Mans (72)

## Numérique



Évolution de l'application Naonair : possibilité d'enregistrer ses propres parcours sur l'application et de connaître les prévisions pour les prochaines 48 heures



## Laboratoire d'étalonnage

- 200 étalonnages Cofrac de mélanges gazeux en SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, CO et O<sub>3</sub> et 120 étalonnages en « air zéro » pour Atmo Normandie, Air Breizh, Lig'Air et Air Pays de la Loire
- Un exercice de comparaison inter-laboratoires, rassemblant les 5 laboratoires de niveau 2 français et 1 laboratoire belge au sein de l'IMT Nord Europe, visant à garantir la qualité des prestations d'étalonnage réalisées



## Travail en réseau

- Participation aux travaux du Comité régional de l'énergie, piloté par l'État et la Région
- Signature d'une convention de partenariat avec le GIEC Pays de la Loire et participation aux travaux de la thématique Vulnérabilité des populations
- Contribution aux travaux stratégiques et techniques de l'Observatoire de la transition énergétique et écologique (TEO)
- Co-organisation et animation de la 2<sup>e</sup> journée interdépartementale Air énergie climat à destination des chargés de mission PCAET de la région
- Participation au réseau TELA (Transition énergétique en Loire-Atlantique), co-animé par TE44 et la DDTM44
- Pilotage du projet national inter-AASQA PRISME (Plateforme régionale d'inventaires spatialisés mutualisée)
- Participation et animation des travaux nationaux Énergie/ Climat (méthode PCIT, plateforme de consultation des données, relations avec le SGPE, la DGEC, le CGDD, le Citepa, l'ADEME)
- Participation aux groupes de travail inter-AASQA portant sur les mesures de pesticides et la communication
- Coopération entre Air Breizh, Lig'Air et Air Pays de la Loire sur les inventaires d'émissions, les mesures, la modélisation, les alertes, la prévision des pollens et la communication
- Participation aux groupes de travail pilotés par le LCSQA : surveillance du H<sub>2</sub>S et du NH<sub>3</sub>, surveillance des PUF, des particules fines et du carbone suie, microcapteurs, prévision régionale de la qualité de l'air, campagne exploratoire pesticides, épisodes de pollution aux particules
- Participation aux rencontres nationales TEPOS, territoires à énergie positive
- Atelier d'écriture dans le cadre de l'IRSTV pour une convention de recherche avec Nantes Métropole



# Usage du bois-énergie dans les Pays de la Loire

## Impacts sur la qualité de l'air et enjeux climatiques

Le bois-énergie occupe une place majeure dans le mix énergétique régional.

Ressource renouvelable mobilisable localement, il constitue aujourd'hui

la première source d'énergie renouvelable des Pays de la Loire.

Son développement s'accompagne toutefois d'enjeux au regard de la qualité de l'air, du climat et de la santé des populations, nécessitant une approche maîtrisée et un accompagnement des politiques publiques locales.



### Équipements individuels

Depuis 2008, la consommation de bois-énergie a augmenté de 43%, principalement portée par le chauffage individuel, qui représente 71% des usages régionaux (BASEMIS® V8).

Plus de la moitié du parc d'équipements individuels est antérieure à 2005 (foyers ouverts ou peu performants) et est fortement émettrice de polluants atmosphériques. Ces appareils représentent 42% des émissions régionales de particules fines PM2.5. À l'inverse, les appareils récents et performants émettent beaucoup moins de polluants. Des mesures effectuées par Air Pays de la Loire en zones résidentielles dans la région mettent en évidence des élévations des concentrations de PM2.5 en période hivernale, en particulier en soirée.

« Le chauffage individuel au bois constitue la première source régionale d'émissions de particules fines PM2.5 (61% en 2022), ainsi que la principale source de benzo(a)pyrène, polluant classé cancérogène »

### Équipements collectifs

À l'échelle régionale, les émissions de PM2.5 liées au bois-énergie des réseaux de chaleur représentent 0,4% des émissions totales de PM2.5.

Les chaufferies biomasse peuvent être à l'origine de hausses ponctuelles de concentrations de particules lors de conditions spécifiques (opérations de maintenance notamment), mais leur contribution reste limitée par rapport au secteur résidentiel.



Les chaufferies biomasse de plus de 1 MW, équipées de systèmes de filtration performants et utilisant des combustibles de qualité maîtrisée (faible humidité, granulométrie adaptée), constituent aujourd'hui le mode de chauffage au bois le moins émissif de polluants atmosphériques.

# Une neutralité climatique conditionnée par les bonnes pratiques d'usage



© Rodrigue A. J. P. P. P.

La notion de « neutralité carbone » du bois-énergie doit être envisagée avec prudence, car elle dépend de nombreux paramètres notamment liés à la gestion forestière et au cycle du carbone.

En effet, si le carbone libéré lors de la combustion de biomasse est théoriquement compensé par la croissance forestière, les données régionales montrent une diminution de 70 % du flux de carbone des forêts entre 2008 et 2022, sous l'effet des sécheresses, du stress hydrique, de la mortalité accrue et de l'augmentation des prélèvements.

L'enjeu réside dans la mise en œuvre d'une gestion forestière permettant de préserver le rôle des puits de carbone à long terme : diversification des essences, restauration des sols, maintien des bois morts, protection des haies et des zones humides.

## Usages du bois dans les Pays de la Loire

Air Pays de la Loire accompagne les collectivités dans cette transition afin d'orienter le recours au bois-énergie vers des usages maîtrisés, efficaces et compatibles avec les objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques et de GES.

Le rapport complet *Usage du bois-énergie dans les Pays de la Loire - Impacts sur la qualité de l'air et enjeux climatiques* est disponible sur [www.airpl.org](http://www.airpl.org)



## Leviers d'action mobilisables par les collectivités

Pour répondre à ces enjeux, il est nécessaire d'adopter une stratégie globale de sobriété énergétique, de moderniser le parc de chauffage au bois individuel et de renforcer la sensibilisation des usager-es aux bonnes pratiques d'installation, d'utilisation et de maintenance.

Dans les zones à forte densité, le recours prioritaire à des solutions sans combustion, notamment les pompes à chaleur, offre une opportunité de concilier efficacité énergétique et qualité de l'air.

Si le bois-énergie est privilégié et lorsque la configuration le permet, la mutualisation des usages à travers des chaufferies de plus grande puissance ainsi que le suivi des émissions autour des chaufferies collectives sont autant de leviers permettant simultanément de réduire l'impact sanitaire et de contribuer à l'objectif de neutralité carbone en 2050.

# Air Énergie Climat

## BASEMIS® V8 : nouveautés 2025

Cette année, les données provisoires 2024p ont été mises à disposition des collectivités. Ces données permettent de connaître les tendances par rapport aux années précédentes. Dans le cadre de l'élaboration de politiques publiques, il est recommandé de se baser sur la dernière année consolidée (2022 pour la V8). Les données consolidées seront publiées dans la prochaine version de l'inventaire.

En 2024p, les émissions de GES en Pays de la Loire sont de 23,8 MteqCO<sub>2</sub>, soit une baisse de 22 % par rapport à 2008.

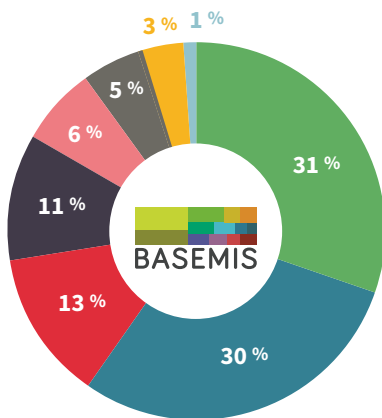
Les émissions de gaz à effet de serre continuent leur décroissance en 2024p par rapport aux années antérieures à 2020. Les émissions de polluants atmosphériques sont en nette diminution entre 2008 et 2022 en Pays de la Loire, celle-ci allant de -20 % pour le NH<sub>3</sub> à -75 % pour le SO<sub>2</sub>.

Les tendances à horizon 2024p montrent une poursuite des baisses pour le SO<sub>2</sub>, les NO<sub>x</sub> et le NH<sub>3</sub>, une stabilisation pour les PM10, tandis que les particules fines PM2.5 et les COVNM voient leurs émissions évoluer à la hausse en 2024p, du fait du recours accru à la biomasse.

## Évolution des émissions de GES

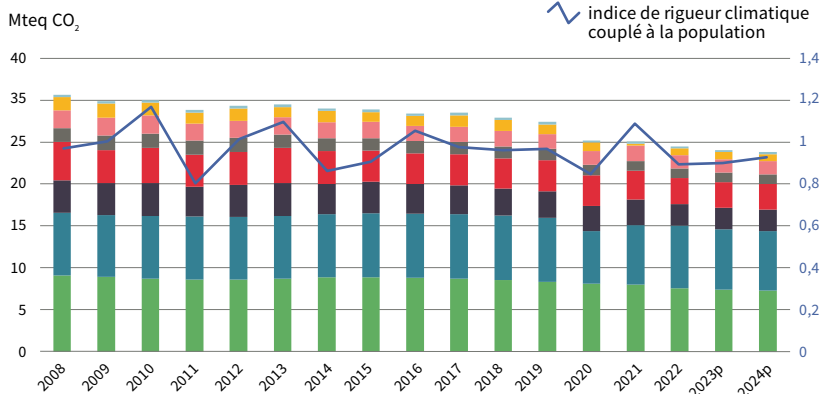
### Émissions de GES

Pays de la Loire en 2024p



- AGRICULTURE
- TRANSPORT ROUTIER
- INDUSTRIE
- RÉSIDENTIEL
- TERTIAIRE
- DÉCHETS
- BRANCHE ÉNERGIE
- TRANSPORT NON ROUTIER

### Évolution des émissions de GES



### Consommation d'énergie

2008 **-4 %** 2024p

### Émissions de GES

2008 **-22 %** 2024p

### Émissions de PM10

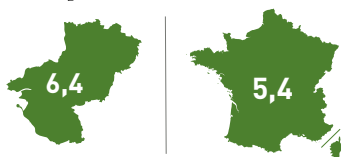
2008 **-24 %** 2024p

### Émissions de NO<sub>x</sub>

2008 **-61 %** 2024p

### Comparaison région / France en 2024 (SECTEN)

teqCO<sub>2</sub>/hab



### Population entre 2008 et 2024



Les émissions de polluants à l'atmosphère sont toutes en nette diminution entre 2008 et 2024.

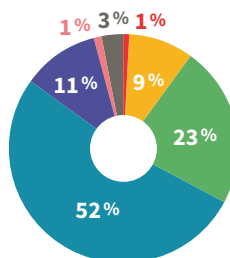
Néanmoins, une hausse des émissions de PM2.5 et de COVNM est observée entre 2022 et 2024. Cette tendance est liée à une utilisation plus importante du chauffage résidentiel au bois suite à des hivers plus rigoureux.

## Émissions indirectes (Scope 3) : un levier stratégique pour l'action territoriale

Les émissions indirectes de GES de la région des Pays de la Loire sont disponibles dans la dernière mise à jour de l'inventaire BASEMIS®. Elles regroupent l'ensemble des émissions ayant lieu en dehors de la région, engendrées par les activités et consommations des Ligériennes et Ligériens.

Les résultats montrent que les émissions indirectes représentent 58 % des émissions totales, dont plus de la moitié provient de la fabrication des biens de consommation. Cette approche offre une vision complète des émissions des territoires : elle ne se limite pas aux émissions produites localement, mais intègre aussi celles liées à la fabrication externe des produits consommés, aux déplacements, ou encore à la gestion des déchets.

Les émissions indirectes ont été estimées à l'échelle de chaque EPCI. Cette approche permet au territoire de disposer d'une évaluation consolidée de l'ensemble de ses émissions de gaz à effet de serre et d'identifier de nouveaux leviers d'action visant à réduire les émissions de GES.



Répartition des émissions indirectes de GES (Scope 3) en Pays de la Loire en 2022

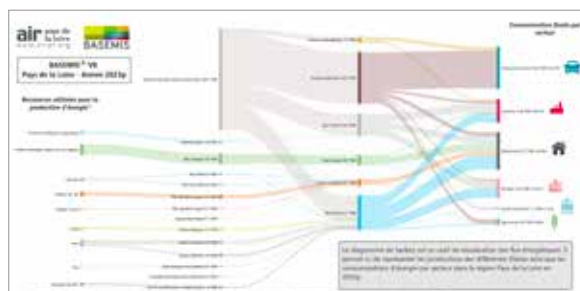
- CONSOUMATIONS D'ÉLECTRICITÉ
- CONSOUMATIONS DE COMBUSTIBLES
- FRET
- FABRICATION EXTERNE
- DÉPLACEMENTS
- DÉCHETS
- SERVICES

## Dépenses et flux énergétiques en Pays de la Loire

En 2025, Air Pays de la Loire a publié un indicateur territorial consacré à la dépense énergétique. Celui-ci permet d'estimer le coût des consommations d'énergie d'un territoire, en les déclinant par secteur et par type d'énergie.

Il constitue un éclairage économique précieux, notamment pour l'élaboration des PCAET et des schémas directeurs des énergies renouvelables. Depuis 2021, le coût des consommations énergétiques connaît une hausse marquée sous l'effet de la crise énergétique, atteignant 13,6 milliards d'euros en Pays de la Loire en 2023.

Le diagramme des flux énergétiques en Pays de la Loire, réalisé dans le cadre du comité régional de l'énergie, met en évidence plusieurs enseignements majeurs. Malgré le développement des énergies renouvelables,



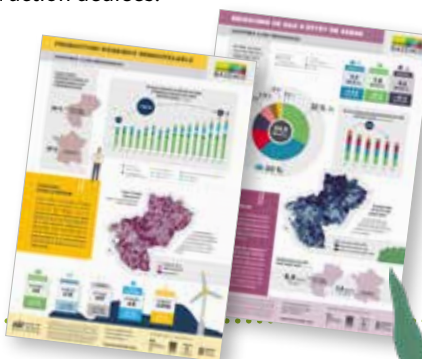
la consommation énergétique demeure largement dominée par les énergies fossiles, qui représentent 57 % des consommations en 2024p hors électricité. En outre, 80 % de l'énergie consommée dans la région était importée en 2023.

## Outils à destination des collectivités

Air Pays de la Loire propose un accompagnement dédié pour faciliter l'appropriation des enjeux air-énergie-climat. Plusieurs formats peuvent être mobilisés selon les besoins de vos territoires :

- **Ateliers de sensibilisation**, comme la Fresque de la qualité de l'air, pour appréhender les mécanismes de la pollution de l'air et les leviers d'action.
- **Webinaires thématiques** pour présenter les enjeux et les données clés.
- **Rencontres et interventions** auprès des élu-es et équipes pour éclairer la prise de décision locale.

- **Fiches synthèse** présentant les grandes tendances régionales et sectorielles ainsi que des pistes d'action dédiées.



# Zones industrielles

## Étude de zone sur 5 communes de Saint-Nazaire Agglo



Les résultats permettent d'établir un diagnostic précis de la qualité des milieux investigués et de proposer des mesures ciblées pour les secteurs nécessitant une attention particulière.

Tous les résultats détaillés sont disponibles dans le rapport réalisé par Air Pays de la Loire sur [www.airpl.org](http://www.airpl.org)

En 2025, Air Pays la Loire a poursuivi les mesures dans l'air ambiant sur 5 communes du territoire de Saint-Nazaire Agglo dans le cadre de l'étude de zone. Celles-ci viennent en complément des prélèvements dans les sols, les végétaux, les eaux souterraines et les retombées atmosphériques réalisés par le partenaire Ramboll.

### Chiffres clés

**4**  
campagnes  
de mesure

**11**  
sites  
de mesure

**46**  
composés mesurés  
(composés organiques  
volatils, métaux,  
particules, HAP...)



## Suivi des odeurs dans l'estuaire de la Loire



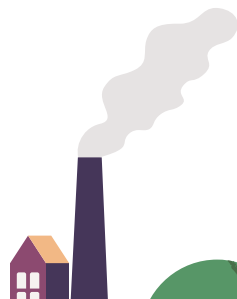
Un jury composé de 12 nez riverains a été constitué en 2024 afin d'assurer le suivi olfactif des communes de Donges, Montoir-de-Bretagne, Corsept et Paimbœuf. Ces territoires se caractérisent par une forte présence industrielle, susceptible d'être à l'origine de nuisances olfactives.

Les olfactions réalisées en 2025 par les nez mettent en évidence les éléments suivants :

- 107 journées ont été qualifiées d'odorantes, toutes intensités confondues, soit une baisse de 20% par rapport à 2024.
- 8 signalements correspondent à des nuisances olfactives d'intensité forte. Ce chiffre est en augmentation par rapport à 2024 (+6 signalements).

Bien que le nombre de journées odorantes soit en diminution, plusieurs épisodes ponctuels d'odeurs de forte intensité ont contribué à l'augmentation du nombre de signalements sur l'année 2025.

Le suivi olfactif se poursuit sur l'ensemble de l'année 2026.



## Écocentre sur l'île de Nantes



En 2025, Air Pays de la Loire a assuré un suivi de la qualité de l'air au niveau des plus proches riverains du centre de traitement et d'entreposage de terres, de gravats, de béton, issus des chantiers du secteur de l'île de Nantes.

Ce centre, appelé « écocentre », a été créé par la SAMOA, aménageur urbain de l'île, afin d'optimiser le réemploi et la mutualisation des matériaux provenant des différents projets urbains. Situé au sud ouest de l'île de Nantes, il a été mis en service en février 2025.

La surveillance a mis en évidence l'impact des travaux d'aménagement du futur parc des Jardins de l'Estuaire sur les niveaux de particules PM10. Réalisés le long du boulevard de l'Estuaire, entre l'écocentre et la station de mesure, ces travaux ont entraîné à quatre reprises des dépassements de la valeur journalière de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , seuil d'information et de recommandation. Ces dépassements ont été observés en juin et juillet, dans un contexte de sols particulièrement secs.

Les mesures de particules se poursuivent en 2026.

Les données de surveillance des particules, du dioxyde d'azote et du monoxyde carbone sont disponibles en temps réel sur le site d'Air Pays de la Loire, à l'adresse [www.airpl.org](http://www.airpl.org)

## Force d'intervention rapide d'Air Pays de la Loire

La Force d'intervention rapide d'Air Pays de la Loire est un dispositif destiné à apporter des réponses opérationnelles lors des phases d'urgence liées à des incidents industriels, notamment sur des sites classés SEVESO ou ICPE.

L'année 2025 constituait un enjeu majeur pour les industriels, tenus d'élargir leurs dispositifs de surveillance aux substances émises dans l'air, les sols, les végétaux et les eaux.

En s'appuyant sur son prestataire SEREA, Air Pays de la Loire a développé une réponse adaptée à ces matrices et a étendu la liste des polluants suivis.

Le 21 août 2025, la FIR a été déployée pour le départ d'un feu sur une unité de production de la raffinerie TotalEnergie de Donges (44).



# Accompagnement des politiques publiques

## Plans d'actions qualité de l'air (PAQA)

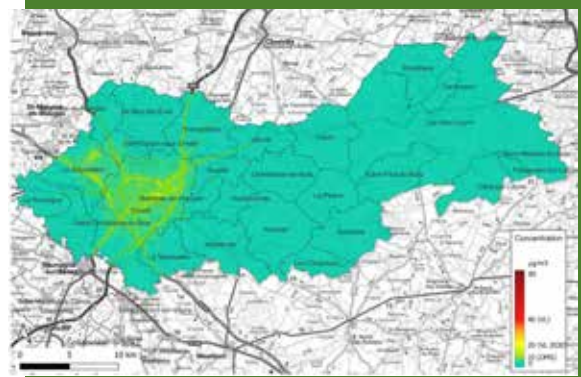
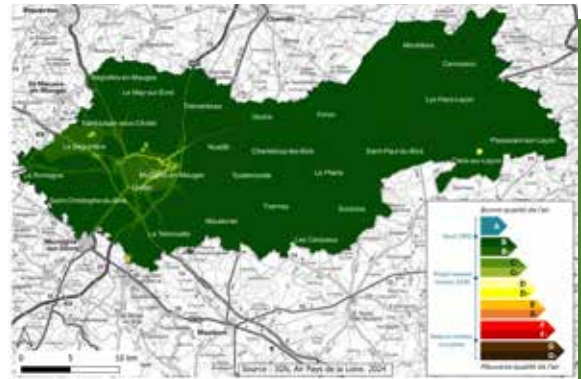
### Le Mans et Cholet

Dans le cadre de l'élaboration de leurs Plan climat air énergie territorial, (PCAET) Le Mans Métropole et Cholet Agglomération ont réalisé des Plans d'action qualité de l'air (PAQA). Ces plans, instaurés par la Loi d'orientation des mobilités de 2019, visent à réduire les émissions de polluants et à garantir le respect des normes de qualité de l'air sur le territoire.

Pour mener à bien ces démarches, Le Mans Métropole et Cholet Agglomération ont fait appel à Air Pays de la Loire. Grâce à cette collaboration, Air Pays de la Loire a pu mettre à profit son expertise technique, sa connaissance fine des territoires et sa capacité d'analyse multidimensionnelle pour accompagner les collectivités tout au long de l'élaboration de leurs PAQA.

Nos interventions ont porté sur :

- un diagnostic complet de la qualité de l'air : analyse des émissions, des concentrations et de l'exposition de la population aux polluants
- la définition d'objectifs de réduction des émissions cohérents avec les enjeux locaux identifiés et les orientations nationales
- une participation active aux étapes de co-construction des plans d'action
- l'évaluation des bénéfices des actions
- l'étude de l'opportunité de la mise en place d'une ZFE-mobilité, en apportant un éclairage précis sur son potentiel impact sur la qualité de l'air.



Cartes de diagnostic de la qualité de l'air pour le PAQA de Cholet

## Révision du Plan de protection de l'atmosphère (PPA)

### Nantes-Saint-Nazaire

Dans le cadre de la révision du Plan de protection de l'atmosphère (PPA) Nantes-Saint-Nazaire, Air Pays de la Loire réalise une évaluation prospective à l'horizon 2030.

Elle porte sur l'évolution des émissions de polluants atmosphériques, des concentrations dans l'air ambiant et de l'exposition des populations afin d'estimer l'impact des mesures envisagées et l'atteinte des objectifs fixés par le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) et le plan national chauffage au bois.

Cette analyse compare deux trajectoires :

- un scénario tendanciel, sans actions du PPA
- un scénario intégrant les actions du PPA

L'ensemble de la démarche s'appuie sur une méthodologie rigoureuse, conforme au guide national d'évaluation des politiques publiques air élaboré par le Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA).

Les résultats alimenteront l'adoption du PPA révisé, prévue en 2026.

# Aérien



## Suivi de la qualité de l'air à l'aéroport Nantes Atlantique

Depuis 2009, Air Pays de la Loire met en œuvre, à la demande de l'exploitant, une surveillance de la qualité de l'air à l'aéroport Nantes Atlantique.

Chaque année, ces mesures ont lieu pendant un mois au sein de la plateforme aéroportuaire de Nantes Atlantique (à proximité des zones d'avitaillement des avions, au niveau des zones de stationnement des avions, des parkings des voitures des usager-es), ainsi qu'à l'extérieur de l'aéroport dans les communes environnantes.

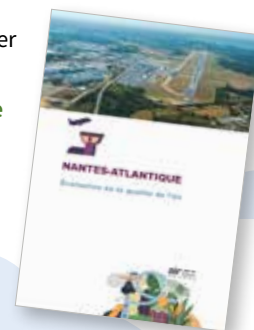
Durant cette campagne, le dioxyde d'azote, le benzène, les particules (PM10, PM2.5), l'ozone, le dioxyde de soufre et le monoxyde de carbone sont mesurés.

Les mesures réalisées ont permis de mettre en évidence une influence des activités de la plateforme (circulation des véhicules de services, parking des usager-es) sur les

concentrations en dioxyde d'azote au sein même de la plateforme. En particulier lors de la campagne de 2025, une influence de la plateforme aéroportuaire a été mise en évidence pour le dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ ) sur l'un des sites de mesure dans son environnement, du fait de la forte fréquence des vents en provenance de la plateforme sur ce site cette année-là.

De façon générale, on ne note pas d'influence des activités de la plateforme sur l'ensemble des polluants mesurés pendant cette campagne dans les communes environnantes, hormis lors de travaux d'enrobés de la piste qui ont pu influencer les concentrations en dioxyde d'azote.

**Cette surveillance devrait se poursuivre dans les années à venir.**



# Urbain

## Surveillance de la qualité de l'air autour des chaufferies biomasse et des unités de valorisation énergétique des déchets



En plein essor, le recours aux chaufferies biomasse par les collectivités et industriels permet d'augmenter la part d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie en alimentant des réseaux de chaleur. Leur présence soulève toutefois des questionnements de la part de riverain-es quant à leur impact possible sur la qualité de l'air.

Afin de répondre à ces interrogations, plusieurs campagnes de mesure autour de ces chaufferies ont été menées ou sont encore en cours, notamment à Nantes Métropole, Saint-Nazaire Agglo, Angers Loire Métropole ainsi qu'à Le Mans Métropole.

Des mesures avant puis après mise en route des chaufferies permettent de caractériser leurs éventuels impacts sur la qualité de l'air. **Les études déjà menées ont permis de mettre en évidence une influence possible de celles-ci,**

**se traduisant par une élévation ponctuelle des concentrations en particules PM10 et PM2.5, notamment lors des opérations de nettoyage des filtres. Ces élévations des concentrations sont toutefois nettement inférieures à celles liées au chauffage au bois individuel.**

En parallèle, Air Pays de la Loire surveille biannuellement la qualité de l'air autour de l'Unité de valorisation énergétique (UVE) des déchets Arc-en-Ciel 2034 de Couëron depuis 1997, et a repris en 2025 la surveillance autour de l'UVE de Valo'Loire selon le même dispositif de surveillance.

**La surveillance autour d'Arc-en-Ciel 2034 a permis de mettre en évidence une faible influence de l'installation, sur le mercure gazeux uniquement.**

## Arbres en milieu urbain : quel effet attendu sur la qualité de l'air et le climat ?

Le projet CITRY (2024-2027), mené avec Centrale Nantes et INRAE, étudie le rôle de la végétation urbaine face au changement climatique et à la pollution de l'air.

En 2025, d'importants dispositifs expérimentaux ont été déployés dans le quartier Mistral à Nantes, avec des mesures de particules (des ultrafines aux PM10) et neuf microcapteurs jusqu'à 20 m de hauteur.

En 2026, des modélisations multi-échelles permettront d'évaluer les mécanismes et de définir des scénarios d'introduction des arbres en ville afin d'améliorer le microclimat urbain et la qualité de l'air.



## Air et bruit : approches croisées

L'approche croisée air-bruit permet de développer des indicateurs combinés facilitant le diagnostic environnemental et l'identification de zones cumulant des expositions élevées, en reposant sur des données techniques proches (trafic, météo...).

Le projet PUREPOLIS est un projet européen financé par l'Union Européenne qui vise à croiser les données air, bruit et santé en ville. Un outil innovant, utilisable par les citoyens, permettra d'évaluer les changements de comportements individuels visant à réduire leur exposition à la pollution urbaine. Ces données aideront les collectivités à identifier les zones à enjeux, et à prioriser leurs actions en faveur d'une meilleure qualité de vie urbaine. Air Pays de la Loire collabore avec Nantes Métropole et Acoucité sur ce projet de 3 ans.



© Sarah Edeline-Hardad - via Unsplash

Parallèlement, un partenariat se structure pour créer un observatoire air-bruit à l'échelle de l'agglomération nantaise, associant l'UMRAE, Nantes Métropole, la DREAL, la Région et Air Pays de la Loire qui a conventionné avec Acoucité, association spécialisée dans la surveillance du bruit.



© Christophe Labarre

## Coolpath : adaptation des parcours urbains aux surchauffes et à la pollution de l'air

Ce projet, piloté par le CEREMA Nantes et impliquant plusieurs équipes de l'IRSTV, se déploie de 2025 à 2029. Il a pour objectif d'apporter aux collectivités et aux habitant·es des connaissances et recommandations pour mieux identifier, quantifier et réduire l'exposition aux risques de surchauffe urbaine et de pollution.

Air Pays de la Loire contribue aux volets mesure et modélisation de la qualité de l'air, le long des parcours de trois groupes d'habitant·es durant les étés 2026 et 2027, ainsi qu'au développement d'une méthodologie de jumeau numérique valorisant parcours sains et espaces de fraîcheur.

Le projet Coolpath doit permettre l'élaboration de préconisations d'aménagement urbain favorisant des parcours plus frais et moins exposés en situation de fortes chaleurs et de pollution atmosphérique. Il pourrait aboutir au développement d'un service à destination des habitant·es, leur permettant, à partir de la saisie d'un point de départ et d'une destination, d'évaluer leur exposition à la chaleur et à la pollution sur le trajet le plus court, et de se voir proposer des itinéraires alternatifs plus confortables et plus favorables à la santé.

# Pollens

## Une nouvelle gouvernance pour la surveillance des pollens

La surveillance des pollens en France repose désormais sur une nouvelle gouvernance nationale, construite après la liquidation du Réseau national de surveillance aérobiologique (RNSA) en mars 2025.

Désignés officiellement par les ministères de la Santé et de la Transition écologique, Atmo France et les Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) assurent désormais cette mission de service public. Atmo France pilote et coordonne le dispositif au niveau national, garantissant cohérence méthodologique, innovation et partenariats scientifiques, tandis que les AASQA déploient



© Charlyne Labarre

opérationnellement la surveillance à l'échelle régionale ainsi que la communication et les partenariats locaux. Cette gouvernance intégratrice associe expert·es scientifiques, allergologues, institutionnel·les et représentant·es des patient·es afin de fournir une information pollinique fiable, homogène et utile à la santé publique.



À l'image de l'indice de qualité de l'air qui donne à voir à tous·tes en un coup d'œil la qualité de l'air, l'indice pollen répond à un besoin d'information essentielle. Cette prévision des pollens est disponible pour le jour-même, le lendemain et le surlendemain, permettant aux personnes allergiques d'adapter leur traitement et leur mode de vie. L'indice pollen est mis à jour quotidiennement, à l'échelle de la commune.

La prévision de l'indice pollen a été développée par un travail collaboratif des Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air. Elle s'appuie sur un modèle de machine learning intégrant les mesures et les prévisions réalisées dans le cadre du programme européen Copernicus. L'objectif à terme est d'élargir cette prévision à d'autres pollens allergisants et d'intégrer de nouvelles sources de données pour rendre ces outils encore plus performants.



Consultez l'indice pollen pour la région sur [www.airpl.org/pollens](http://www.airpl.org/pollens)

## Mesures de pollens en Pays de la Loire

Après une année sans mesure des pollens, celles-ci ont été relancées dans la région en février 2026. Opérées par Air Pays de la Loire sur les sites de Nantes et Angers, ces mesures viennent enrichir l'indice pollen qui constitue un outil d'aide au diagnostic pour les professionnel·les de santé. En partenariat avec l'association AÉROCAP 44, des mesures de moisissures sont également réalisées sur le site de Nantes.

## Pollinarium sentinelle du Mans

Outil de prévention des allergies aux pollens, les Pollinariums sentinelles sont des jardins qui rassemblent sur un même site les principaux végétaux allergisants du territoire pour détecter les émissions précoces de pollen.

Depuis décembre 2025, le Pollinarium sentinelle du Mans est opérationnel, portant à 7 le nombre de Pollinariums sentinelles dans la région.

Les personnes allergiques peuvent dès à présent s'inscrire aux Alerte pollens pour le Pollinarium sentinelle du Mans sur [www.airpl.org](http://www.airpl.org)



# Activités agricoles



## Suivi régional des pesticides dans l'air



© Jesse de andher on Unsplash

Non réglementés dans l'air, les pesticides sont des polluants d'intérêt national compte tenu de leur impact potentiel sur la santé humaine. Dans ce cadre, ils font l'objet d'un suivi permanent à l'échelle nationale par les AASQA. Dans les Pays de la Loire, cette surveillance se traduit par des mesures pérennes à Angers (49).

En complément et avec le soutien de la DREAL, de la DRAAF et de l'ARS, Air Pays de la Loire effectue un suivi des pesticides

dans l'air depuis 2019 dans des environnements agricoles typiques de la région : grandes cultures, viticulture, maraîchage.

Le suivi régional effectué entre mai 2024 et mai 2025, en zones de grandes cultures à Pouillé (85), en zone arboricole au Plessis-Grammoire (49) et à Angers (49), a permis de mettre en lumière les éléments suivants :

- sur les 93 molécules recherchées, 26 ont été détectées au moins sur l'un des sites
- les molécules les plus fréquemment quantifiées dans l'air sont le lindane (ancien insecticide, interdit depuis 1998), la pendiméthaline, le S-métolachlore, triallate et le prosulfocarbe (herbicides utilisés en grandes cultures)
- les concentrations les plus élevées sont enregistrées pour les herbicides, particulièrement sur le site de grandes cultures à Pouillé. La concentration moyenne tous pesticides confondus est 3 et 5 fois plus élevée que celles enregistrées sur les sites du Plessis-Grammoire et d'Angers

**Ce suivi régional sera poursuivi en 2026 dans le vignoble nantais et dans le vignoble du Maine-et-Loire.**

## Optimisation de la qualité de l'air dans la filière méthanisation

Dans un contexte de développement rapide de la filière méthanisation, le projet PROMETH'AIR 2025-2028 vise à renforcer les outils pour atténuer ses impacts sur la qualité de l'air et les nuisances olfactives.

S'appuyant sur un consortium national piloté par Atmo France et Air Pays de la Loire, il combine mesures instrumentales et sensorielles pour analyser l'efficacité et hiérarchiser les bonnes pratiques, évaluer les épandages de digestats en comparaison avec d'autres fertilisants et définir une méthode robuste de surveillance air-odeurs de la filière. Les résultats, valorisés par des outils pédagogiques et de datavisualisation, contribueront à soutenir les acteurs de la filière dans leurs pratiques et, in fine, à réduire l'exposition des riverain·es.



© Agamella Atmo Grand Est



## Améliorer la qualité de l'air en accompagnant la transition agricole

**Dans les Pays de la Loire, l'agriculture est responsable de 96 % des émissions d'ammoniac, contribuant à la formation de particules fines et à des pertes économiques.**

Face à ces enjeux, Air Pays de la Loire et la Chambre d'agriculture régionale portent le projet Agri'Air pour réduire les émissions à la source. Il combine expérimentation de pratiques vertueuses, déploiement de l'outil AgriVision'air pour mieux piloter les épandages, intégration d'indicateurs de gaz à effet de serre et coopération interrégionale. Soutenu par l'ADEME, le projet vise une agriculture plus durable et performante, en favorisant l'appropriation des enjeux via des formations associant agriculteur·rices et conseiller·ères agricoles.



## Air Pays de la Loire développe ses actions dans le domaine de la santé

De nombreuses études d'impact sanitaire mettent en lumière les conséquences sanitaires de la pollution de l'air extérieur et intérieur. La qualité de l'air, et plus largement la santé environnementale, sont devenues des enjeux essentiels. Les attentes des citoyen·nes en matière de santé et de bien-être sont croissantes.

Dans son Programme régional de surveillance de la qualité de l'air (PRSQA), Air Pays de la Loire a intégré une approche transversale et globale : air, énergie, climat et santé.

En 2024, Air Pays de la Loire a élaboré avec ses membres une stratégie santé pour renforcer son rôle en tant qu'acteur clé dans la promotion d'un environnement sain et durable dans la région. Cette stratégie basée sur 3 axes, a ensuite été déployée et permis de renforcer les liens avec les acteur·trices du domaine de la santé (professionnel·les de santé, associations de patient·es, centre de formation, chercheur·ses), d'intégrer un volet santé aux travaux d'Air Pays de la Loire et de donner plus d'information sur les effets sanitaires de la pollution aux citoyen·nes.

## Participer à des études sanitaires

Air Pays de la Loire participe à une étude pilotée par le CHU de Nantes sur les profils d'exposition aux PM2.5 des patient·es non-fumeurs atteints d'un cancer pulmonaire, au projet d'observation de la santé des riverain·es de l'aéroport de Nantes mené par l'ORS Pays de la Loire, à l'étude de zone menée autour de Saint-Nazaire ainsi qu'au projet Synopse piloté par Nantes Métropole sur la santé globale des territoires.

Jusqu'à  
**1400**  
nouveaux cas  
de maladies  
respiratoires  
chez l'enfant

et

Jusqu'à  
**2600**  
cas  
de maladies  
cardiovasculaires,  
respiratoires,  
ou métaboliques  
chez l'adulte



**pourraient être évités**

chaque année  
en Pays de la Loire  
si les niveaux  
de PM2.5 et NO<sub>2</sub>  
respectaient les valeurs  
guides de l'OMS

## Sensibiliser les professionnel·les de santé



Air Pays de la Loire a rencontré différentes structures de santé (centres hospitaliers, universités, centres de formation, Communautés professionnelle territoriale de santé, Maisons de santé) et réalisé des sensibilisations auprès de professionnel·les de santé en exercice, de futur·es pharmacien·nes et infirmier·ères puériculteur·rices. Plusieurs interventions sont déjà prévues en 2026.



© Anna Shvetz via Pixels

## Travailler avec les associations de patient·es

Air Pays de la Loire a développé des actions en commun avec plusieurs associations : l'Association des asthmatiques sévères, anosmie.org et MNT Mon Poumon Mon Air. Parmi ces actions : la création de contenus pour les réseaux sociaux présentant les pathologies et les associations, l'élaboration d'une plaquette et d'une affiche sur l'asthme et pollution de l'air et l'organisation de plusieurs webinaires thématiques destinés à leurs adhérent·es.



## SynopseViz : un nouvel observatoire pour suivre la santé à Nantes Métropole

Air Pays de la Loire contribue à la création de l'observatoire de la santé SynopseViz, en partenariat avec l'Auran (Agence d'urbanisme de la région nantaise), Nantes Métropole, Nantes Université, l'Observatoire régional de la santé des Pays de la Loire (ORS), la SAMOA. SynopseViz a pour objectif de fournir des éléments de la santé globale au moyen de cartographies, de visualisations de données et d'analyses, sur le territoire de la métropole nantaise. Il s'adresse principalement aux décideurs et décideuses, professionnel·les de santé et de l'aménagement.



# Air intérieur



© Tooni Lambrecht via Unsplash

## Formation des associations et collectivités à la qualité de l'air intérieur

Air Pays de la Loire organise chaque année un cycle de cinq webinaires gratuits consacrés à la qualité de l'air intérieur, avec le soutien de l'ARS Pays de la Loire.

Initialement destinés aux associations et aux collectivités, ces webinaires ont été élargis en 2025 aux professionnel·les de santé, qui représentent désormais plus de 45 % des participant·es. Les thématiques abordées portent notamment sur la ventilation, les matériaux, les produits d'entretien ainsi que sur la mesure de la qualité de l'air intérieur.

L'intérêt croissant, lié aux évolutions réglementaires, confirme le besoin d'accompagnement des établissements recevant du public (ERP) dans les années à venir.

## Diag'QAI : un outil simple pour améliorer la qualité de l'air intérieur



Diag'QAI est une plateforme gratuite qui accompagne les collectivités et les établissements recevant du public (ERP) pour répondre aux obligations réglementaires relatives à la surveillance et à l'amélioration de la qualité de l'air intérieur (QAI).

L'outil permet de réaliser facilement un autodiagnostic, d'évaluer les moyens d'aération et de générer un plan d'actions concret pour réduire les sources de pollution intérieure.

Les principaux avantages de Diag'QAI :

- gratuit et adaptatif, il s'ajuste aux spécificités de chaque bâtiment
- clair et pédagogique, il traduit simplement les exigences réglementaires
- interactif, il permet la collaboration entre plusieurs acteurs d'un ERP (direction, services techniques, etc.)
- ressource fiable, régulièrement mis à jour par des expert·es de la qualité de l'air

Cette démarche est accessible et pratique pour les collectivités et ERP, tout en offrant également aux particuliers la possibilité d'identifier les sources de pollution dans leur logement et de recevoir des recommandations personnalisées.

En savoir plus : [www.diagqai.fr](http://www.diagqai.fr)

# Sensibilisation et passage à l'action

Vous souhaitez sensibiliser à la qualité de l'air sur votre territoire ?  
 Nous pouvons vous aider à identifier les actions pertinentes en fonction de vos priorités !

## PUBLIC

-   
GRAND PUBLIC
-   
SCOLAIRES (DÈS LE CE2)
-   
ÉTUDIANT-ES
-   
ASSOCIATIONS
-   
COLLECTIVITÉS
-   
PROFESSIONNEL-LES

## FORMAT

-   
CONFÉRENCE ANIMÉE
-   
VISUELS
-   
LUDIQUE
-   
WEBINAIRE

### Sensibilisation qualité de l'air



Selon l'âge des participantes, plusieurs formules sont possibles :

#### → Qualité de l'air extérieur

Les enjeux d'air extérieur sont variés et les interventions peuvent être adaptées selon vos besoins :

- vélo et qualité de l'air : de nombreuses idées reçues circulent sur l'exposition des cyclistes et sportives à la pollution
- agriculture et qualité de l'air : mieux prendre en compte la qualité de l'air dans les pratiques agricoles
- chauffage au bois et brûlage : comprendre l'interdiction du brûlage des déchets verts et les bonnes pratiques pour minimiser l'impact du chauffage au bois sur la qualité de l'air.

#### → Qualité de l'air intérieur

Cette thématique représente un enjeu majeur dans nos sensibilisations et formations : nous passons près de 80% du temps en intérieur et pouvons agir sur de nombreuses sources pour réduire notre exposition à la pollution.

### Supports pédagogiques



Selon l'âge de vos élèves, Air Pays de la Loire peut vous proposer différents supports pédagogiques.



#### Nouveauté 2025

Sous la forme d'un jeu de l'oie, le jeu des allergies aux pollens permet d'aborder de façon ludique les bons gestes et les facteurs aggravants des allergies. Il facilite l'échange autour des réflexes à adopter pour mieux vivre ses allergies.



### Escape game sac à dos



1H30  
20 À 30  
PERSONNES

Cinq à six équipes vont partir à la recherche de scientifiques disparu-es. Seul indice, leurs sacs à dos... D'énigme en énigme, les participant-es ouvrent les poches du sac et trouvent de nouveaux indices.

**Objectif :** retrouver les scientifiques et leurs découvertes sur la pollution de l'air !

## Expérimentation microcapteurs



15 JOURS  
12 À 24 PERSONNES

Petit boîtier connecté au téléphone, le microcapteur de PM2.5 permet de rendre visible l'invisible par le biais de l'expérimentation.

Observez-vous des variations des niveaux de particules dans vos activités du quotidien ? Des sensibilisations au début et à la fin de la période d'expérimentation permettent de mettre en perspective les relevés de qualité de l'air réalisés et de transmettre les bons gestes pour moins polluer et s'exposer au quotidien.



©Charlyne Labarre

## Fresque de la qualité de l'air



2H  
4 À 24 PERSONNES

Développée par nos collègues d'Airparif, la fresque de la qualité de l'air s'inspire du modèle de la fresque du climat. Adaptée aux spécificités régionales des Pays de la Loire, vous serez en mesure de retracer l'origine de la pollution de l'air extérieur et ses conséquences.

La fresque peut être couplée avec un atelier de réflexion sur les actions air/énergie/climat pour votre collectivité.



©Charlyne Labarre



## Escape game



45 MIN  
6 PERSONNES



©Charlyne Labarre

Outil innovant de sensibilisation auprès des collectivités, du grand public et des scolaires à partir du collège, l'escape game se présente sous la forme d'une pièce de 9 m<sup>2</sup> modulable et transportable.

Les joueur-euses devront réaliser des missions de fouilles pour résoudre une série d'énigmes sur la qualité de l'air extérieur et intérieur.

Un seul objectif : anéantir la pollution et réussir à s'échapper avant que le temps ne soit écoulé !

## Aller plus loin dans la compréhension de la qualité de l'air

Est-ce que les plantes dépolluent l'air intérieur ? Comment préparer mon logement pour l'hiver ? Pour des contenus accessibles et grand public, rendez-vous sur Instagram où nous répondons aux questions les plus fréquemment posées.

→ @airpaysdelaloire



## Ces actions de sensibilisation et supports vous intéressent ?

Contactez-nous !

→ [contact@airpl.org](mailto:contact@airpl.org) - 02 22 28 02 02



# Comprendre la différence entre émissions et concentrations

## Émissions

Les **émissions de polluants** correspondent aux quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère par les activités humaines (cheminées d'usines ou de logements, pots d'échappement, agriculture...) ou par des sources naturelles (volcans ou composés émis par la végétation et les sols).

## Concentrations

Les **concentrations de polluants** dans l'air correspondent aux quantités de polluants présentes dans un volume d'air. Les concentrations sont exprimées en microgrammes par mètre cube ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ou en parties par million (ppm). Elles peuvent être influencées par les émissions, les conditions atmosphériques (comme le vent, la température et les précipitations), ainsi que par les réactions entre les différents polluants.



Les réglementations française et européenne sur l'air, ainsi que les valeurs guides de l'OMS s'appliquent aux concentrations de polluants dans l'air : elles visent à éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs de la pollution de l'air sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

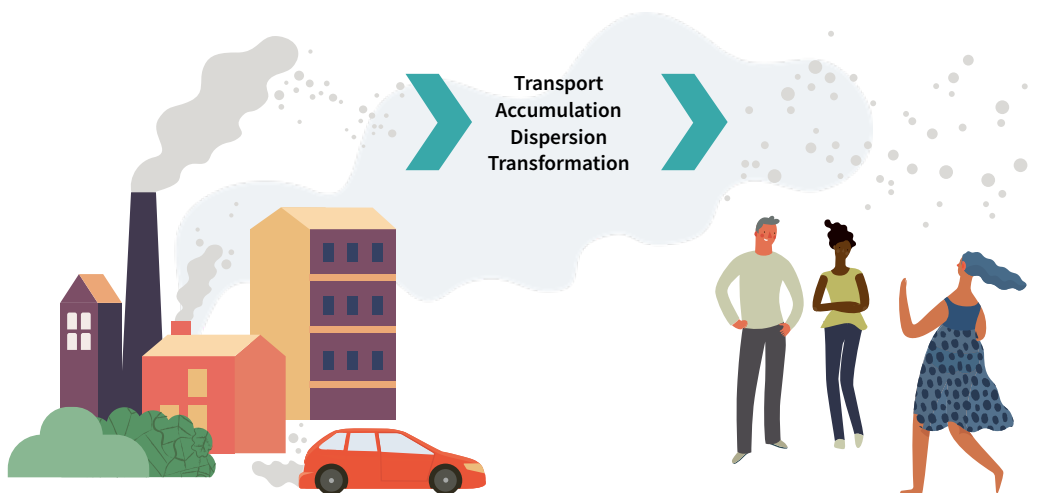
## Différence entre émissions et concentrations

### Les émissions de polluants

Flux, quantité de polluants émis par une source pendant une durée  
En mg/h par exemple.

### Les concentrations de polluants

Quantité de polluants dans un volume d'air.  
En  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  par exemple.



« Ce qui sort d'une cheminée, d'un pot d'échappement... »

« Ce que l'on respire dans la rue »

## Comprendre l'exposition aux polluants atmosphériques

La dangerosité des polluants dépend des caractéristiques de chacun, mais ils possèdent un point commun : pour provoquer des dommages, ils doivent entrer en contact avec l'organisme.

C'est ce contact entre l'organisme et le polluant que l'on nomme exposition, qui peut être aiguë ou chronique en fonction de sa durée.

**Exposition aiguë** : les effets court terme (toxicité aiguë) désignent les effets néfastes provoqués à la suite d'une exposition de courte durée (minutes, heures ou jours), souvent à une forte concentration du polluant.

**Exposition chronique** : les effets long terme (toxicité chronique) correspondent aux effets néfastes provoqués à la suite d'une exposition répétée, sur une longue durée (mois, années voire une vie entière), généralement à une concentration plus faible du polluant.

Les concentrations annuelles et sur de longues périodes sont utilisées pour suivre et évaluer l'exposition chronique.

## Comprendre l'exposition aux polluants atmosphériques à court terme et à long terme

### EXPOSITION AIGÜE



#### COURT TERME

(moyennes journalières ou horaires)

Pics de pollution :

● DÉPASSEMENT DU SEUIL D'INFORMATION

Recommandations sanitaires  
+ recommandations comportementales  
à l'attention des personnes vulnérables et sensibles

● DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE

Recommandations sanitaires et comportementales  
+ mesures réglementaires  
à l'attention de la population générale

Effets court terme :

- Céphalées
- Irritations oculaires, nasopharyngées
- Infections pulmonaires
- Irritations de la peau



### EXPOSITION CHRONIQUE

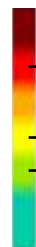


#### LONG TERME

(moyennes annuelles)

Exemple pour les PM10 :

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



— 40 : Précédente valeur limite annuelle (directive européenne)

— 20 : Nouvelle valeur limite annuelle (directive européenne)

— 15 : Valeur guide de l'OMS (2021)

Effets long terme :

- Maladies neurodégénératives
- Diabète
- Asthme, cancers du poumon
- Infarctus du myocarde, AVC, hypertension artérielle
- Faible poids à la naissance, prématurité



# Bilan qualité de l'air en Pays de la Loire

## Grands chiffres en région

Ce bilan synthétise les émissions de la région de 2008 à 2024, l'historique des concentrations et les niveaux mesurés en 2025 au regard des valeurs réglementaires, les niveaux modélisés en 2025.

Les années de référence varient en fonction de la disponibilité des données.

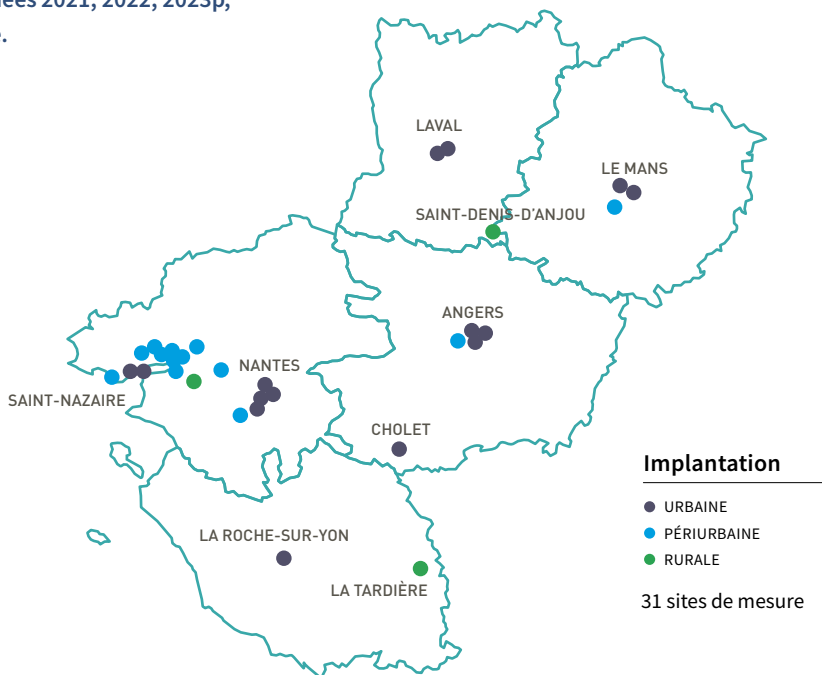
La dernière version de BASEMIS® a été finalisée en 2024, elle a mis à disposition les années 2021, 2022, 2023p, 2024p et recalculé l'historique.

Les émissions 2023 et 2024 sont présentées dans leur format provisoire (2023p et 2024p).

Les années définitives 2023 et 2024 seront disponibles dans la prochaine version de l'inventaire.

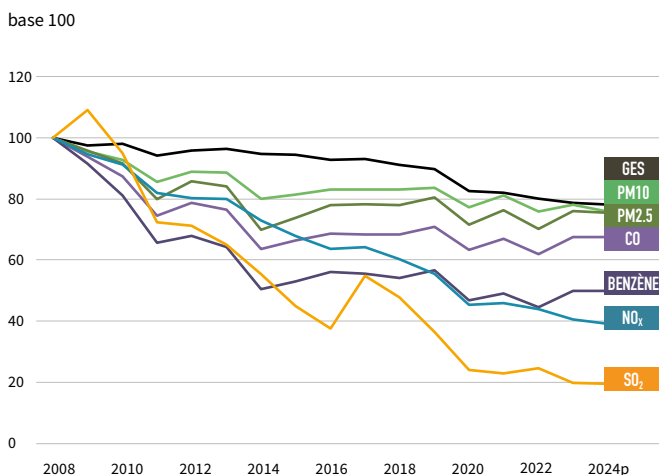
Dans ce rapport, les données d'inventaire d'émissions pour les polluants sont présentées au format PCAET.

### Réseau de surveillance



### Les émissions de polluants dans l'air

Évolution des émissions de polluants atmosphériques dans les Pays de la Loire



ENTRE 2008 ET 2024P

- 22% ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)
- 24% ÉMISSIONS DE PARTICULES PM10
- 32% ÉMISSIONS DE MONOXYDE DE CARBONE (CO)
- 50% ÉMISSIONS DE BENZÈNE (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)
- 61% ÉMISSIONS D'OXYDES D'AZOTE (NO<sub>x</sub>)
- 80% ÉMISSIONS DE DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>)

# Épisodes de pollution

Bilan des épisodes de pollution à l'origine du déclenchement de procédures d'information ou d'alerte dans les Pays de la Loire en 2025\*

POLLUANT	PÉRIODE CONCERNÉE	AMPLEUR	PROCÉDURES PRÉFECTORALES PRÉVISIONS / CONSTAT	SPÉCIFICITÉS
Ozone (O <sub>3</sub> )	20 juin 2025	Loire-Atlantique Maine-et-Loire	Procédure d'information-recommandation	
Particules (PM10)	14 novembre 2025	Maine-et-Loire Sarthe	Procédure allégée	Sables du Sahara

\* Prévission pour les polluants PM10, NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub> / Constat pour le SO<sub>2</sub>

# Les concentrations de polluants dans l'air

Situation des Pays de la Loire par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2025

	LONG TERME		COURT TERME	
	VALEURS LIMITES	OBJECTIFS DE QUALITÉ	SEUILS D'ALERTE	SEUILS D'INFORMATION / RECOMMANDATION
Nantes		Ozone		
Saint-Nazaire		Ozone		
Basse-Loire				
Angers		Ozone		
Cholet		Ozone		
La Roche-sur-Yon		Ozone		
Zone rurale 85		Ozone		
Laval		Ozone		PM10
Zone rurale 53		Ozone		
Le Mans		Ozone		

● RESPECT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES

● DÉPASSEMENT D'UN OBJECTIF DE QUALITÉ OU D'UNE VALEUR CIBLE PAR RAPPORT AUX NORMALES

● DÉPASSEMENT D'UNE VALEUR LIMITE

● DÉPASSEMENT DU SEUIL D'INFORMATION

● DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE

## Bilan météo

2025 est la 4<sup>e</sup> année la plus chaude jamais enregistrée en France



Une année plus chaude de +1,1 °C par rapport aux normales 1991-2020



Un déficit de précipitation de -10 % par rapport aux normales

## Bilan qualité de l'air

Suite à une année 2024 qui présentait des niveaux faibles de pollution liés à des conditions météorologiques particulièrement propices à la dispersion des polluants, les niveaux de 2025 sont plutôt conformes à ceux enregistrés en 2023. Un seul dépassement du seuil d'information a été mesuré pour les PM10 à Laval le 14 janvier 2025. À cette date, le temps froid et calme (peu de vent) a été propice aux émissions de particules par le chauffage individuel au bois et à la stagnation des polluants au sol.

Malgré des épisodes de fortes chaleurs durant le printemps et l'été, le seuil d'information pour l'ozone n'a pas été dépassé.

# Bilan qualité de l'air en Pays de la Loire

## Indices

### TOUT LE TERRITOIRE

L'indice de qualité de l'air caractérise quotidiennement, de façon simple et globale, la pollution atmosphérique de fond de l'ensemble de la région des Pays de la Loire.

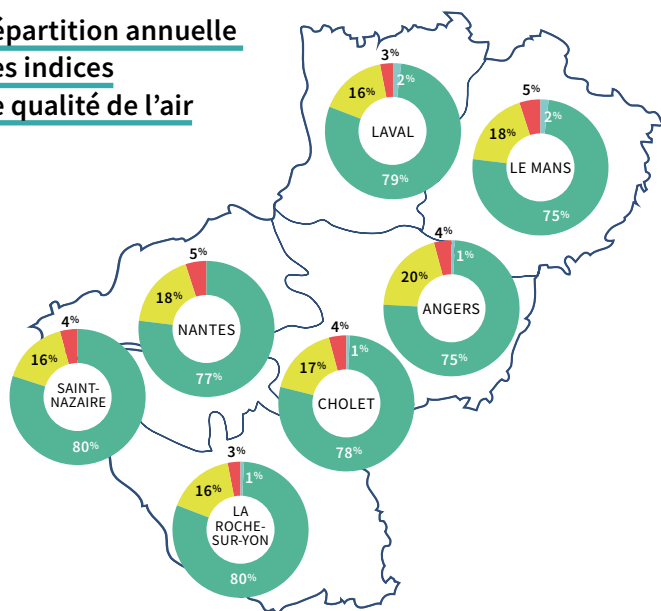
### 6 QUALIFICATIFS

La qualité de l'air peut être qualifiée de «bonne» à «extrêmement mauvaise». Ces 6 qualificatifs se basent sur les seuils de l'indice de l'Agence européenne pour l'environnement (AEE).

### 5 POLLUANTS

L'indice est égal au maximum des 5 sous-indices suivants : particules PM10, particules fines PM2.5, ozone O<sub>3</sub>, dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> et dioxyde de soufre SO<sub>2</sub>.

### Répartition annuelle des indices de qualité de l'air

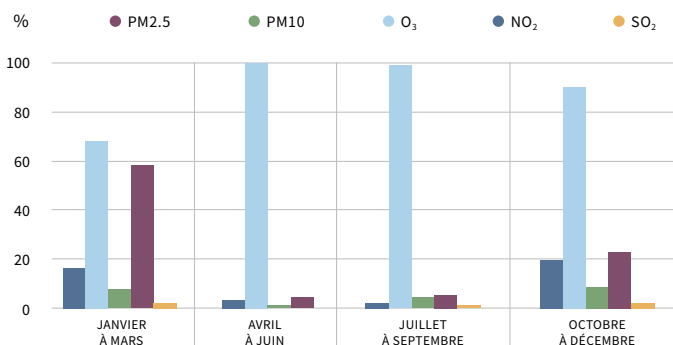


### Indices de qualité de l'air

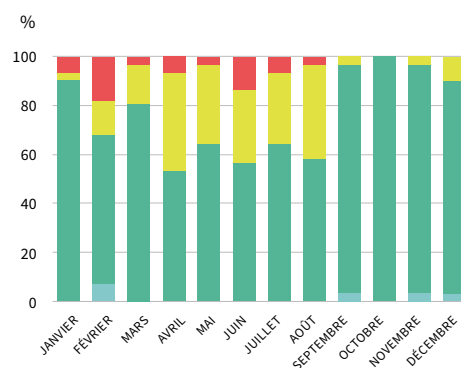
- BON
- MOYEN
- DÉGRADÉ
- MAUVAIS
- TRÈS MAUVAIS
- EXTRÊMEMENT MAUVAIS

Aucune journée avec un indice très mauvais n'a été comptabilisée sur l'ensemble de la région.

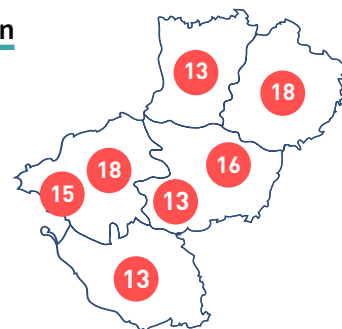
### Polluants déterminants par trimestre pour l'indice au Mans en 2025



### Répartition mensuelle des indices au Mans en 2025



### Bilan



Les principales agglomérations de la région ont présenté des indices de la qualité l'air mauvais entre 13 et 18 jours durant l'année. Aucun indice très mauvais n'a été enregistré.

En 2025, la qualité de l'air a été qualifiée\* de :

- bonne au plus 2 % des jours de l'année ;
- moyenne la majorité du temps (75 à 80 % des jours de l'année) ;
- dégradée entre 16 et 20 % du temps ;
- mauvaise ponctuellement (4 à 5 % du temps) ;
- aucune journée n'a connu d'indice très mauvais.

Comme les années précédentes, c'est l'ozone qui détermine le plus souvent l'indice. La dégradation de l'indice de qualité de l'air survient en hiver en lien avec les niveaux de particules (notamment particules fines PM2.5) et au printemps et en été en lien avec l'ozone\*.

\* sur la base des 7 principales agglomérations.

# 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>).



En milieu urbain, les NO<sub>x</sub> présentent deux pics de pollution aux heures de pointe du trafic du matin et du soir. À l'échelle annuelle, la pollution est plus forte en hiver avec des émissions plus importantes et des conditions de dispersion moins favorables.



Les taux de NO<sub>x</sub> sont généralement plus élevés près des voies de circulation et sous les vents des établissements industriels à rejets importants.



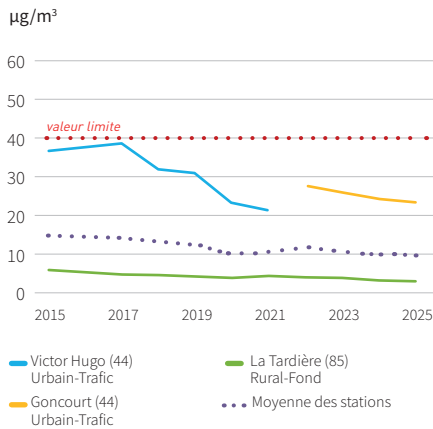
Le NO<sub>2</sub> est irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.



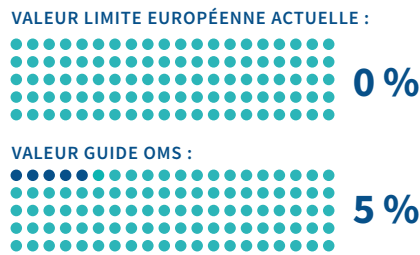
Les NO<sub>x</sub> participent à la formation des pluies acides. Sous l'effet du soleil, ils favorisent la formation d'ozone et contribuent ainsi indirectement à l'accroissement de l'effet de serre.

## Les concentrations de NO<sub>x</sub> en 2025

Historique de la pollution par le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>, moyenne annuelle)



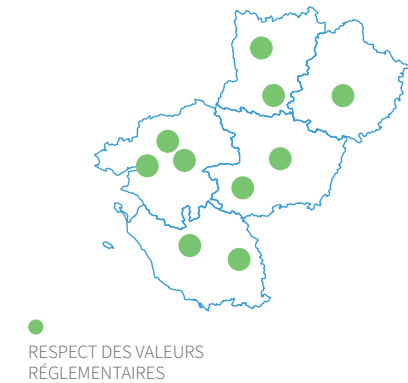
Part de la population des Pays de la Loire exposée à un dépassement par le NO<sub>2</sub>



Tendances ↘

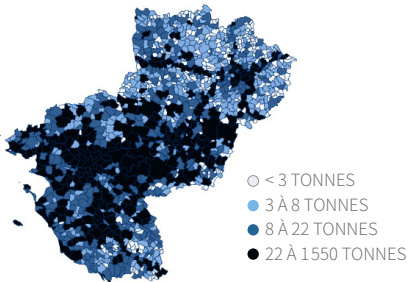
Baisse des concentrations de NO<sub>x</sub> depuis 2000.

Respect des valeurs réglementaires (sur la base des mesures)



## Les émissions de NO<sub>x</sub> en 2024

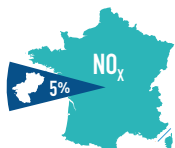
Les NO<sub>x</sub> sont principalement émis par la combustion de produits pétroliers, en particulier par les véhicules diesel.



La répartition communale des émissions de NO<sub>x</sub> fait ressortir les principaux axes routiers de la région.

Part des émissions de NO<sub>x</sub> de la région en France

**5%**  
DES ÉMISSIONS DE NO<sub>x</sub> DE FRANCE PROVIENNENT DES PAYS DE LA LOIRE



Émissions de NO<sub>x</sub> en kg par habitant en 2024p



Les émissions régionales de NO<sub>x</sub> par habitant sont en deçà de la situation nationale, malgré un secteur des transports et un secteur industriel fortement représentés par rapport au niveau national.

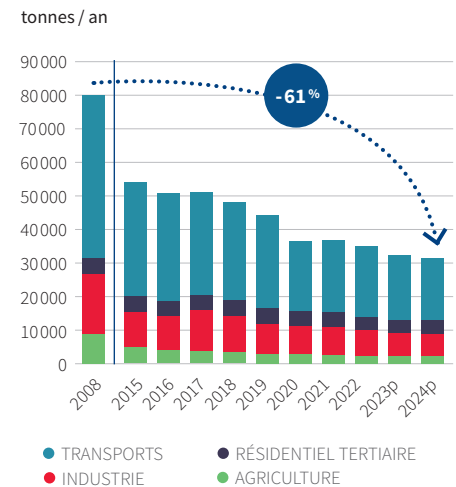
Tendances ↘

Baisse des émissions depuis 2008. (Sauf déchets)

Problématiques

- Transport routier : 59 % des émissions
- Industrie

Évolution sectorielle des émissions régionales de NO<sub>x</sub> de 2008 à 2024p



Malgré l'accroissement du trafic routier, les émissions de NO<sub>x</sub> diminuent significativement grâce au renouvellement du parc, aux véhicules à pots catalytiques et à l'entrée en vigueur des normes EURO.

# Particules PM10



Les particules PM10 et PM2.5 ont un diamètre respectivement inférieur à 10 µm et 2,5 µm, elles sont de nature variée, naturelles ou d'origine humaine. Les PM10 proviennent principalement de l'agriculture, du chauffage au bois, du transport routier, des carrières et chantiers BTP. Les PM2.5 sont essentiellement liées au chauffage au bois résidentiel, à l'industrie, à l'agriculture et aux transports routiers.



Les épisodes de pollution par les particules se produisent principalement l'hiver ou au printemps.



Les phénomènes sont généralement de grande envergure (échelle régionale ou nationale). La pollution produite localement s'ajoute alors à une pollution importée d'autres régions.



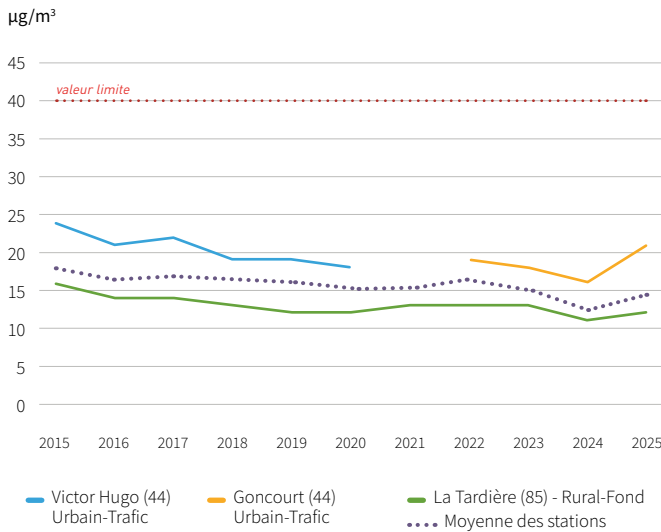
Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans les poumons. Les particules les plus fines peuvent même passer dans le sang. Elles augmentent le risque de survenue de maladies neurodégénératives, métaboliques, de cancers, etc.



Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes les plus évidentes. Certaines particules fines, appelées « carbone suie », contribuent au réchauffement climatique.

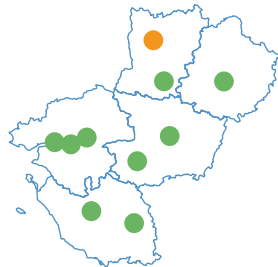
## Les concentrations de PM10 en 2025

### Historique de la pollution par les PM10 (moyenne annuelle)



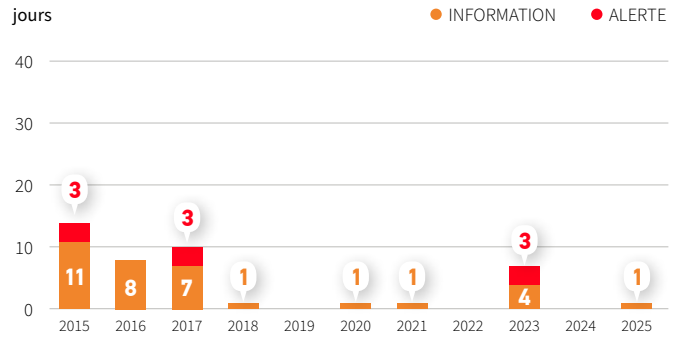
### Respect des valeurs réglementaires (sur la base des mesures)

- RESPECT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES
- DÉPASSEMENT DU SEUIL D'INFORMATION



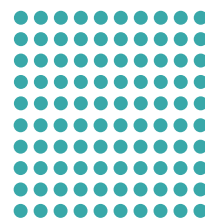
En 2025, le seuil d'information a été dépassé à une seule reprise à Laval, en lien avec un épisode de pollution généralisée survenu le 14 janvier. À cette date, les conditions anticycloniques (absence de vent, températures froides) ont conduit à la stagnation dans l'atmosphère des particules émises notamment par le chauffage individuel au bois.

### Nombre de jours de procédure d'information et d'alerte pour les particules PM10 en Pays de la Loire



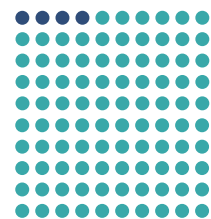
### Part de la population des Pays de la Loire exposée à un dépassement

VALEUR LIMITE EUROPÉENNE ACTUELLE :



0 %

VALEUR GUIDE OMS :



4 %

### Tendances ↘

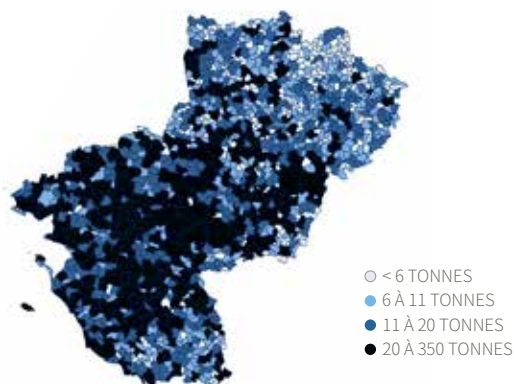
Baisse des concentrations de PM10 depuis 2000. Les niveaux en 2025 sont conformes à ceux enregistrés en 2023. En 2024, les niveaux ont été particulièrement faibles, en lien avec des conditions météorologiques favorables à la dispersion des particules pluviométrie excédentaire par rapport aux normales.



Les concentrations de particules PM10 mesurées dans l'air sont la résultante de la dispersion des particules « primaires » émises directement par des sources locales, de la formation de particules « secondaires » à partir de gaz précurseurs et de l'import de particules produites en dehors du territoire.

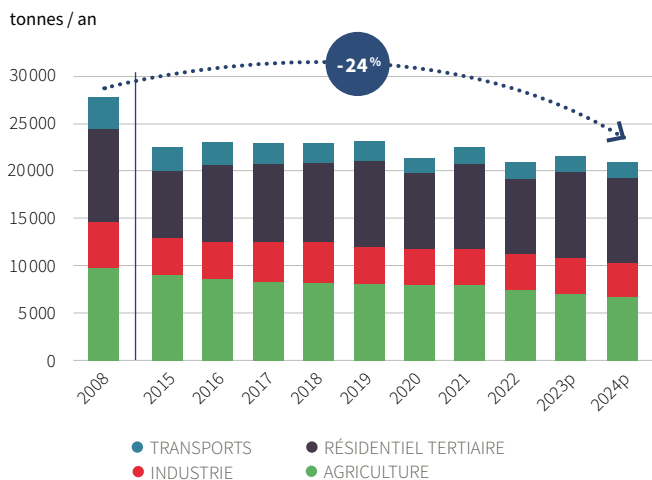
## Les émissions de PM10 en 2024

Les émissions régionales annuelles de PM10 sont principalement dues au chauffage au bois résidentiel, ainsi qu'aux pratiques culturales et aux élevages de volailles. Les carrières et chantiers BTP sont également d'importantes sources de PM10.



La Loire-Atlantique représente près de 27 % des émissions de PM10 régionales en raison de son dynamisme démographique, ainsi que d'un tissu industriel important. Cela influence notamment les émissions du chauffage du fait d'un nombre plus important de logements et des transports routiers. Les communes du Maine-et-Loire sont mises en évidence par l'importance de leur secteur agricole.

### Évolution sectorielle des émissions régionales de PM10 de 2008 à 2024p



La baisse des émissions de PM10 s'explique par l'amélioration des performances des techniques de dépoussiérage des fours et chaudières industrielles, par l'amélioration des performances des motorisations et par le renouvellement du parc de véhicules roulants (filtres à particules notamment). La baisse du cheptel de volailles en lien avec la grippe aviaire qui a fortement touchée la région a contribué également à cette baisse.

### Émissions de PM10 en kg par habitant



Les émissions régionales de PM10 par habitant sont supérieures à la situation nationale, du fait d'un secteur agricole fortement représenté par rapport à l'échelle nationale.

### Part des émissions de PM10 de la région en France

**9%**  
DES ÉMISSIONS DE PM10 DE FRANCE PROVIENNENT DES PAYS DE LA LOIRE



#### Tendances ↘

Baisse des émissions de PM10 depuis 2008.  
(Sauf modes de transport autres que routier)

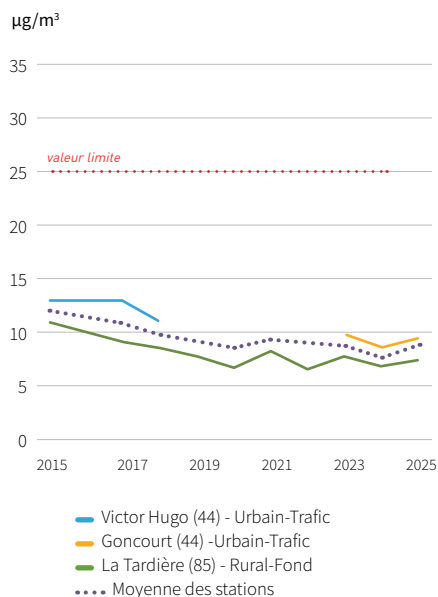
#### Problématiques

- Travail (particules primaires) et fertilisation des sols (particules primaires et secondaires)
- Élevage de volailles
- Combustion de biomasse (chauffage au bois individuel)
- Exploitation de carrières
- Chantiers et BTP
- Véhicules diesel et usure des routes
- Usure des pneus et freins

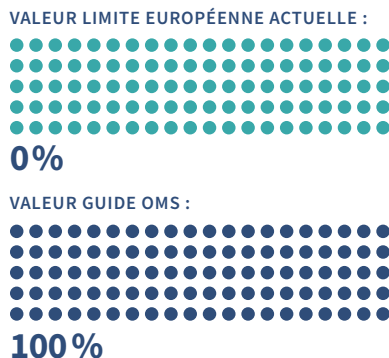
# Particules fines PM2.5

## Les concentrations de PM2.5 en 2025

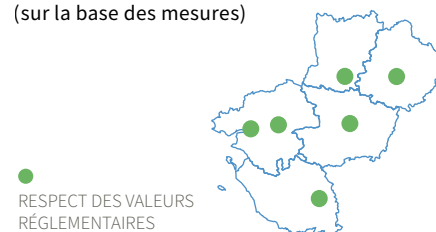
Historique de la pollution par les particules fines PM2.5 (moyenne annuelle)



Part de la population des Pays de la Loire exposée à un dépassement



Respect des valeurs réglementaires (sur la base des mesures)



**Tendances** ↘

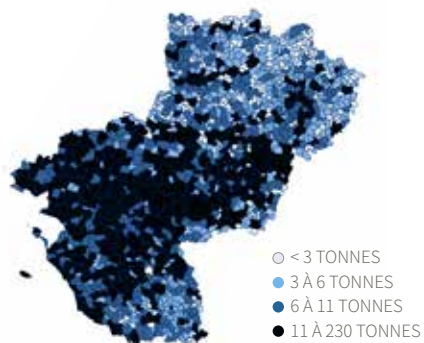
Baisse des concentrations de particules fines PM2.5 depuis 2000.

**Épisode de pollution particulaire**

Le dispositif d'information et d'alerte ne concerne pour l'instant que les particules PM10. La nouvelle directive européenne prévoit ce type de seuil pour les PM2.5, ce qui devrait conduire mécaniquement à une augmentation du nombre de déclenchement de procédures préfectorales. Les particules fines PM2.5 représentent généralement plus de 60 % des particules PM10 dans les Pays de la Loire. Ponctuellement lors d'épisode de pollution, la proportion de PM2.5 peut représenter la quasi-totalité des particules PM10. Dans ce cas, il s'agit en hiver de particules issues de la combustion notamment du chauffage individuel au bois et au printemps de nitrate d'ammonium issu de la combinaison d'oxydes d'azote routiers et d'ammoniac d'origine agricole.

## Les émissions de PM2.5 en 2024

Le chauffage au bois résidentiel (notamment dans de mauvaises conditions de combustion) est à l'origine de la majorité des émissions de PM2.5.

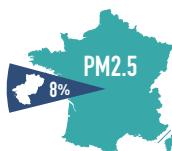


Les émissions de PM2.5 représentent environ 61 % des émissions de PM10.

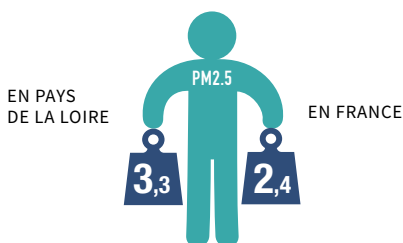
Part des émissions de PM 2.5 de la région en France

**8%**

DES ÉMISSIONS DE PM2.5 DE FRANCE PROVIENNENT DES PAYS DE LA LOIRE



Émissions de PM2.5 en kg par habitant



Les émissions régionales de PM2.5 par habitant sont supérieures à la situation nationale, du fait du recours accru au chauffage individuel au bois et des émissions d'origine agricole.

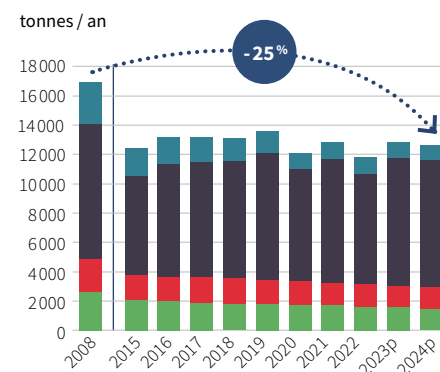
**Tendances** ↘

Baisse des émissions de PM2.5 depuis 2008. (Sauf modes de transport autres que routier)

**Problématiques pour l'agriculture, le travail des sols et les élevages**

- Combustion de biomasse (chauffage au bois individuel)
- Véhicules diesel et usure des routes
- Usure des pneus et freins

Évolution sectorielle des émissions régionales de PM2.5 de 2008 à 2024p



Malgré la diminution des émissions de PM2.5 depuis 2008, ces émissions sont en légère augmentation en 2024p comparativement à 2022. Cette augmentation s'explique par un recours accru au chauffage individuel au bois. Il est toutefois important de noter que les émissions régionales poursuivent leur diminution. Leur évolution dépend fortement de l'influence du climat ainsi que des améliorations technologiques des appareils et de la qualité du bois.

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



La basse atmosphère contient naturellement peu d'ozone. Toutefois, en atmosphère polluée ce gaz se forme par réaction chimique entre gaz précurseurs (en particulier NO<sub>x</sub> et COVNM). Ces réactions sont amplifiées par les rayonnements solaires ultraviolets.



Les niveaux moyens en ozone sont les plus élevés au printemps (avril à juin) et les niveaux de pointe sont maximaux 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 milieu urbain éloigné des axes routiers, dans les quartiers périurbains et en zone rurale. Les zones littorales présentent des niveaux nocturnes et matinaux plus élevés.



L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus.

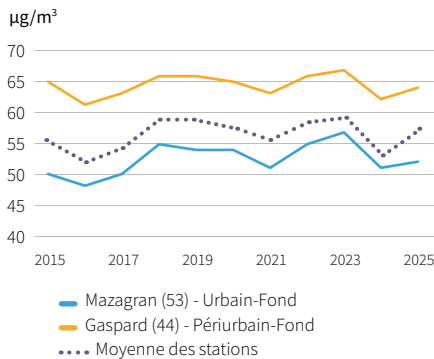


L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (rendement des cultures...) et sur certains matériaux (caoutchouc...). Il contribue également à l'effet de serre.

## Les concentrations d'O<sub>3</sub> en 2025

À partir de la prévision quotidienne de la qualité de l'air issue de calculs de modélisation, Air Pays de la Loire informe le public, les acteurs publics et socio-économiques en cas de risque de dépassement des seuils d'information ou d'alerte fixés pour l'ozone.

### Historique de la pollution par l'ozone (moyenne annuelle)



Les concentrations d'ozone mesurées dans l'air sont la résultante de la production locale d'ozone et de l'import de l'ozone produit en dehors du territoire.

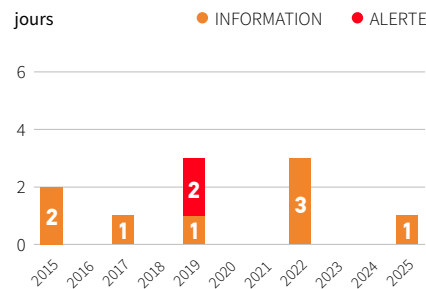
### Part de la population des Pays de la Loire exposée à un dépassement

#### OBJECTIF DE QUALITÉ :



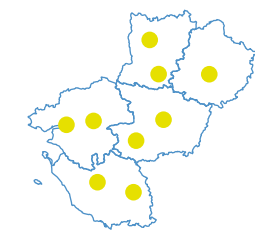
100 %

### Nombre de jours de procédure pour l'ozone en Pays de la Loire



Une procédure d'information liée à un épisode de pollution par l'ozone a été mise en œuvre le 20 juin 2025.

### Respect des valeurs réglementaires (sur la base des mesures)



DÉPASSEMENT D'UN OBJECTIF DE QUALITÉ OU D'UNE VALEUR CIBLE

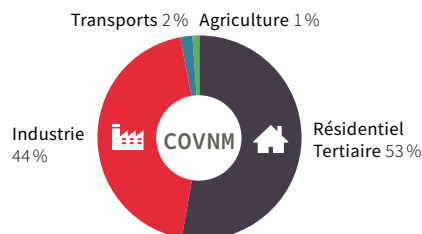
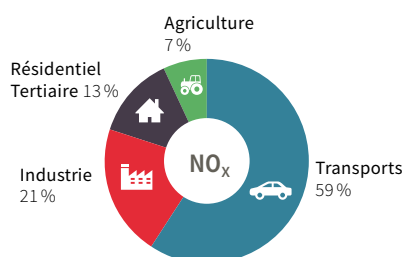
L'objectif de qualité fixé à 120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures a été dépassé sur l'ensemble des stations de mesure de la région. En revanche, le seuil d'information (180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur une heure) n'a pas été dépassé en 2025, le maximum horaire atteignant 164 µg/m<sup>3</sup> le 20 juin.

### Tendances →

Les niveaux moyens d'ozone demeurent stables depuis 10 ans. Le niveau moyen en 2025 est conforme à ceux enregistrés en 2023 et les années précédentes. En revanche en 2024, les niveaux ont été plus faibles en raison d'un faible ensoleillement cette année là.

## Les émissions des gaz précurseurs de l'O<sub>3</sub> en 2024

### Secteurs d'émissions des gaz précurseurs de l'ozone en 2024



COVNM : Composé Organique Volatil Non Méthanique.

### Problématiques

- Précurseurs industriels, résidentiels, tertiaires et routiers
- Import

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



Le dioxyde de soufre provient généralement de la combinaison des impuretés soufrées des combustibles fossiles avec l'oxygène de l'air, lors de leur combustion.



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.



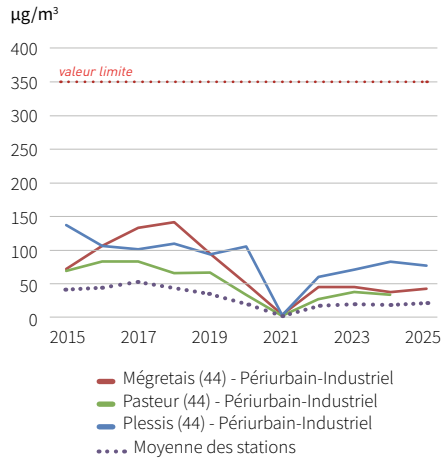
Le SO<sub>2</sub> est un irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire).



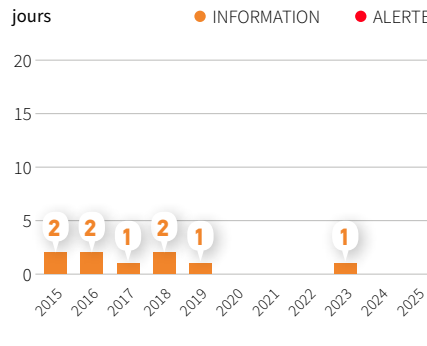
Le SO<sub>2</sub> se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides.

## Les concentrations de SO<sub>2</sub> en 2025

Historique des niveaux de pointe (percentile 99,73 horaire) de SO<sub>2</sub> dans l'environnement de la raffinerie Total à Donges



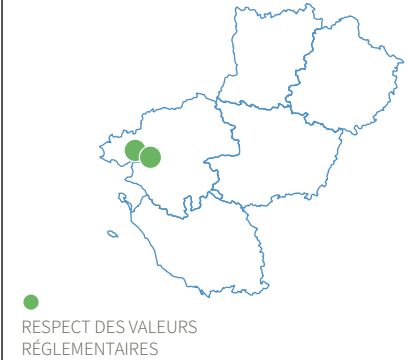
Nombre de jours de procédure pour le SO<sub>2</sub> en Pays de la Loire



Tendances ↘

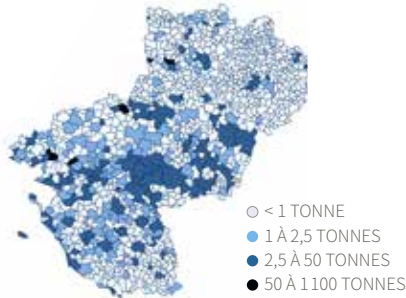
La baisse des concentrations enregistrées depuis 1995 se poursuit.

Respect des valeurs réglementaires (sur la base des mesures)



Aucun dépassement du seuil d'information et de recommandation n'a été enregistré en Basse-Loire en 2025.

## Les émissions de SO<sub>2</sub> en 2024



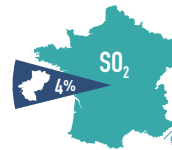
La cartographie des émissions de SO<sub>2</sub> fait ressortir les communes hébergeant d'importants sites industriels ou portuaires, notamment en Basse-Loire.

Émissions de SO<sub>2</sub> en kg par habitant



Part des émissions de SO<sub>2</sub> de la région en France

**4%**  
DES ÉMISSIONS DE SO<sub>2</sub> DE FRANCE PROVIENNENT DES PAYS DE LA LOIRE



La combustion de produits pétroliers des secteurs industriels, résidentiels et tertiaires représente 50 % des émissions de dioxyde de soufre en 2024p. La centrale thermique de Cordemais et la raffinerie de Donges ont également un impact sur les émissions régionales de SO<sub>2</sub> (38 % en 2024p).

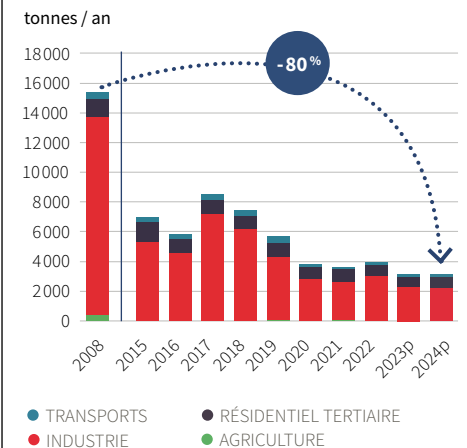
Tendances ↘

Baisse des émissions de SO<sub>2</sub> depuis 2008. (Sauf modes de transport autres que routier)

Problématiques

Raffinage de produits pétroliers (Basse-Loire).

Évolution sectorielle des émissions régionales de SO<sub>2</sub> de 2008 à 2024p



Les émissions de SO<sub>2</sub> ont fortement diminué suite aux travaux de maintenance et d'amélioration des unités de la raffinerie de Donges (2010, 2012) et de la Centrale de Cordemais (2011), couplés à une réduction des teneurs en soufre et des consommations de combustibles fossiles.

# HAP, Benzo(a)pyrène (B(a)P)



Les Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont des composés formés de noyaux aromatiques. Ils sont générés sous forme gazeuse ou particulaire par la combustion incomplète de combustibles fossiles et de biomasse. Le plus étudié est le benzo(a)pyrène.



Les niveaux sont les plus élevés lors de périodes hivernales (propices à l'utilisation du chauffage au bois).



Les zones les plus concernées sont les zones résidentielles ou rurales utilisant le chauffage au bois.



Associé aux particules fines, le benzo(a)pyrène peut pénétrer dans les alvéoles pulmonaires et constitue un agent mutagène et cancérigène. Le benzo(a)pyrène est considéré comme traceur du risque cancérigène lié aux HAP dans l'air ambiant.

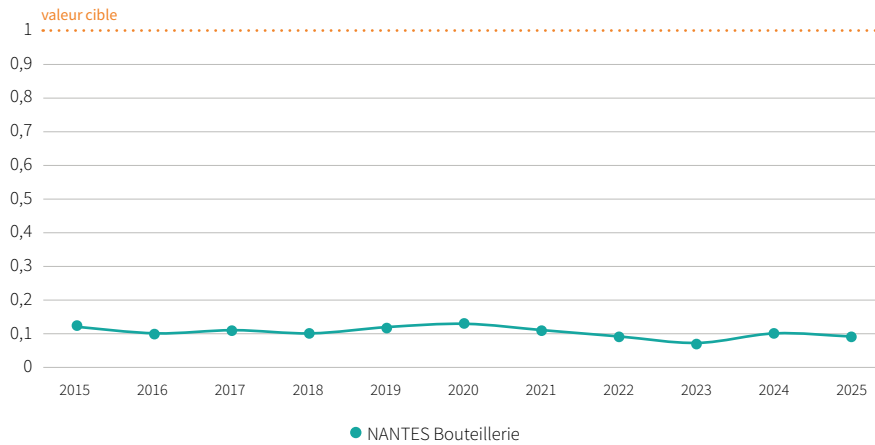


Certains HAP, dont le benzo(a)pyrène, sont toxiques pour l'environnement. Ils contaminent sols, eaux et aliments et génèrent du stress oxydant dans les organismes vivants.

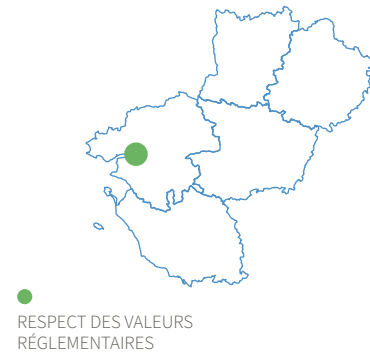
## Les concentrations de B(a)P en 2025

Historique de la pollution par le benzo(a)pyrène (moyenne annuelle)

ng/m<sup>3</sup>



Respect des valeurs réglementaires (sur la base des mesures)

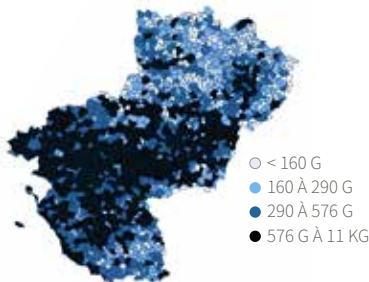


Tendances ↘

Faibles concentrations.

## Les émissions de B(a)P en 2024

Les émissions de B(a)P correspondent à 29% des émissions des 4 HAP inclus dans le Protocole d'Aarhus (benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, indeno(1,2,3-cd)pyrène).

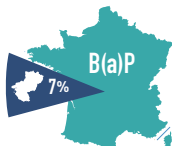


La carte fait ressortir les principaux axes routiers ainsi que les communes à forte densité de population.

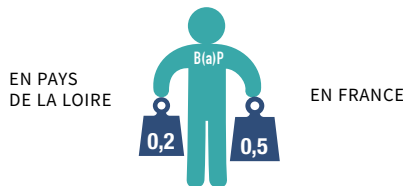
Part des émissions de B(a)P de la région en France

7%

DES ÉMISSIONS DE B(a)P DE FRANCE PROVIENNENT DES PAYS DE LA LOIRE



Émissions de B(a)P en kg par habitant



Les émissions de BaP sont principalement dues à la combustion incomplète du bois énergie dans le secteur résidentiel. Le B(a)P est un traceur de la combustion du bois énergie, énergie en hausse dans la région. Le niveau national prend en compte, en plus du B(a)P, la somme de 3 autres hydrocarbures aromatiques polycycliques, ce qui explique un ratio par habitant plus élevé au niveau national qu'en région.

Tendances ↗

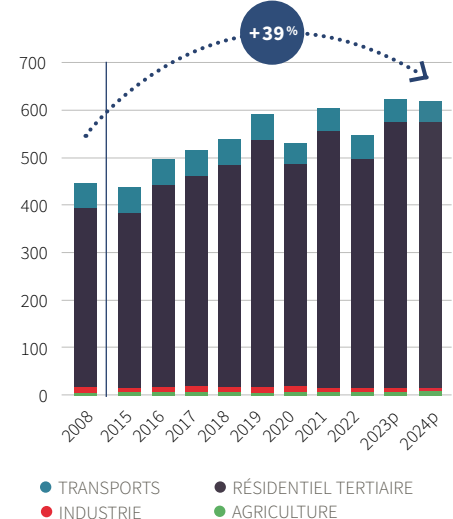
Hausse des émissions depuis 2008. (sauf transports et industrie)

Problématiques

Combustion de bois résidentiel.

Évolution sectorielle des émissions régionales de B(a)P de 2008 à 2024p

tonnes / an



La hausse des émissions de B(a)P sur la période 2008-2024p s'explique par l'augmentation du recours au chauffage au bois individuel.

# Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)



Le benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) est l'un des composés les plus nocifs de la famille des Composés Organiques Volatils (COV). En air extérieur, le benzène est une substance émise naturellement par les volcans et les feux de forêts. Les émissions de benzène proviennent principalement de la combustion du bois.



Les niveaux sont les plus élevés en période hivernale froide pour les milieux urbain et périurbain, ou selon les rejets industriels.



Les zones les plus concernées se situent à proximité des axes routiers et des zones à forte densité de population.



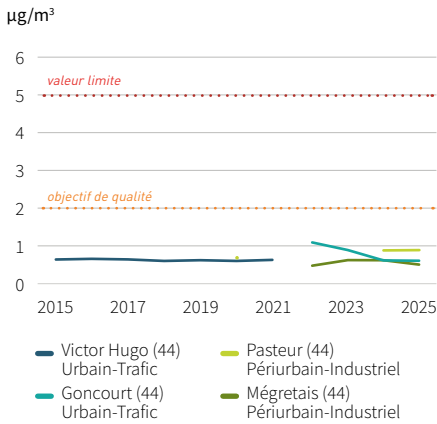
Le benzène est connu pour ses effets mutagènes et cancérigènes.



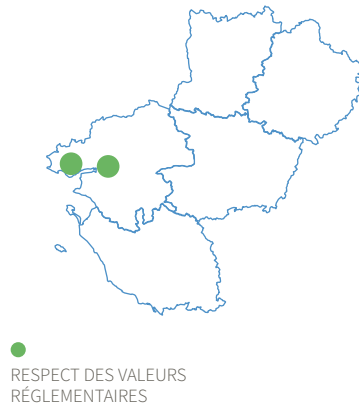
De manière générale, les COV jouent un rôle majeur dans les mécanismes complexes de formation de l'ozone dans la basse atmosphère (troposphère). Ils interviennent également dans les processus conduisant à la formation des gaz à effet de serre.

## Les concentrations de benzène en 2025

### Historique de la pollution moyenne par le benzène (moyenne annuelle)



### Respect des valeurs réglementaires (sur la base des mesures)



### Part de la population des Pays de la Loire exposée à un dépassement



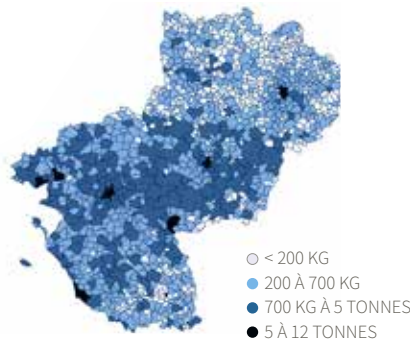
#### Tendances

Baisse des concentrations depuis 2006.

#### Problématiques

- Chauffage au bois domestique
- Trafic routier
- Raffinage de produits pétroliers

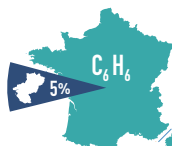
## Les émissions de benzène en 2024



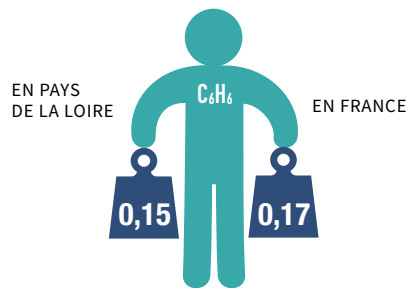
Les 7 principales agglomérations de la région représentent environ 29 % des émissions régionales de benzène.

### Part des émissions de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> de la région en France

**5%**  
DES ÉMISSIONS DE C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> DE FRANCE PROVIENNENT DES PAYS DE LA LOIRE



### Émissions de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> en kg par habitant

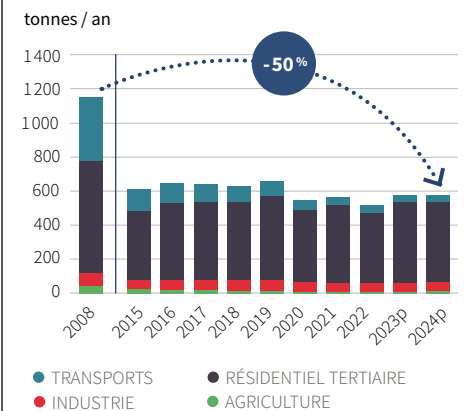


En Pays de la Loire, les émissions de benzène par habitant sont inférieures à la moyenne nationale du fait de températures plus douces et donc d'une consommation de bois énergie plus faible du secteur résidentiel.

#### Tendances

Baisse des émissions de benzène depuis 2008.

### Évolution sectorielle des émissions régionales de benzène de 2008 à 2024p



L'évolution des émissions de benzène montre une forte diminution des émissions du trafic routier, liée notamment à l'amélioration des carburants (teneur en benzène à la baisse) et des technologies de véhicules. Les émissions de benzène liées au chauffage au bois dans le résidentiel suivent l'évolution de la rigueur climatique et l'amélioration des technologies.

# Métaux



Les émissions de métaux toxiques proviennent principalement de la combustion de combustibles fossiles (charbons, fiouls), de certains procédés industriels et des transports (aviation, routier, etc...).



Les niveaux suivent les rejets industriels.



Les zones les plus concernées se situent à proximité des établissements industriels émetteurs, des axes à fort trafic et des aéroports.



Les métaux s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénale, hépatique ou respiratoire.



Les métaux toxiques contaminent les sols et les aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants et perturbent les équilibres et mécanismes biologiques.

## Les concentrations de métaux en 2025

### Respect des valeurs réglementaires du plomb (sur la base des mesures)

(sur la base des mesures)

RESPECT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES



### Respect des valeurs réglementaires de l'arsenic (sur la base des mesures)

(sur la base des mesures)

RESPECT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES



### Respect des valeurs réglementaires du nickel (sur la base des mesures)

(sur la base des mesures)

RESPECT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES



### Respect des valeurs réglementaires du cadmium (sur la base des mesures)

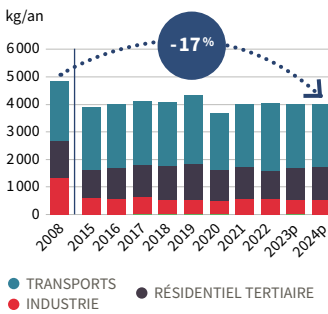
(sur la base des mesures)

RESPECT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES



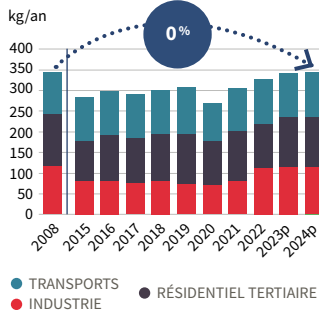
## Les émissions de métaux en 2024

### Émissions de plomb dans l'air



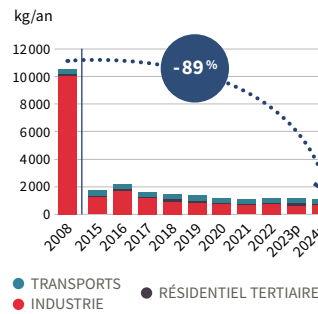
Les émissions de plomb sont principalement dues au secteur des transports routiers, notamment en lien avec l'usure des plaquettes de frein. Elles proviennent également du chauffage au bois domestique.

### Émissions d'arsenic dans l'air



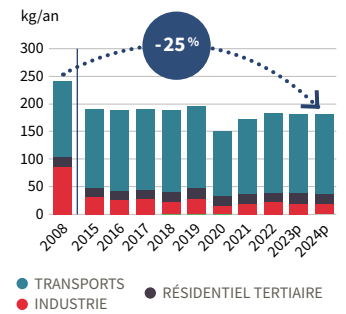
L'arsenic est principalement émis par l'usure des plaquettes de frein, la combustion du bois énergie dans le secteur résidentiel et par les fonderies.

### Émissions de nickel dans l'air



Les émissions régionales de nickel sont principalement issues du raffinage du pétrole et des stations d'enrobage routier. Le nickel est particulièrement présent dans les produits pétroliers lourds.

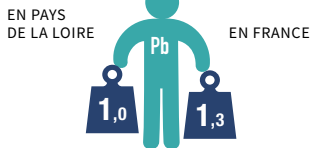
### Émissions de cadmium dans l'air



Les émissions régionales de cadmium sont principalement dues au transport routier en lien avec la combustion des combustibles et huiles moteur.

### Émissions de plomb

En g par habitant, en 2024p



### Émissions d'arsenic

En g par habitant, en 2024p



### Émissions de nickel

En g par habitant, en 2024p

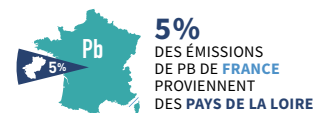


### Émissions de cadmium

En g par habitant, en 2024p



### Part des émissions de plomb de la région en France



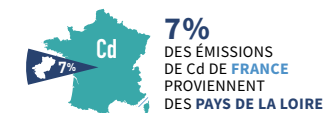
### Part des émissions d'arsenic de la région en France



### Part des émissions de nickel de la région en France



### Part des émissions de cadmium de la région en France



### Problématiques

- Transport routier
- Résidentiel (bois énergie)
- Fonderies

### Problématiques

- Transport routier
- Combustion bois et produits pétroliers
- Fonderies

### Problématiques

- Raffinage du pétrole
- Station d'enrobage routier
- Production d'électricité

### Problématiques

- Transport routier
- Combustion du bois énergie
- Fonderies

# Monoxyde de carbone (CO)



Gaz inodore, incolore et inflammable, le CO se forme lors de la combustion incomplète de matières organiques et des produits pétroliers.



Des taux importants de CO peuvent être rencontrés quand un moteur tourne au ralenti ou en cas d'embouteillage dans des espaces couverts. En cas de mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage domestique, des teneurs élevées en CO peuvent être relevées dans les habitations.



Les niveaux sont plus élevés à proximité des voies de circulation à fort trafic, dans des espaces couverts. Cela peut également être le cas à l'intérieur d'habitations équipées de système de chauffage défaillant.



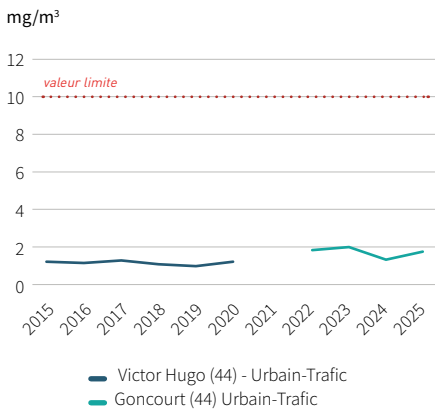
Le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation de l'organisme. Les premiers symptômes sont des maux de tête et des vertiges. Ils s'aggravent avec l'augmentation de sa concentration (nausées, vomissements...) et peuvent aller jusqu'au coma et à la mort.



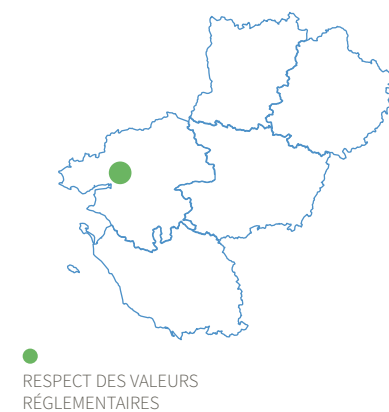
Le CO participe aux mécanismes de formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en dioxyde de carbone CO<sub>2</sub> et contribue ainsi de manière indirecte à l'effet de serre.

## Les concentrations de CO en 2025

Historique du maximum 8-horaire par le monoxyde de carbone (moyenne annuelle)



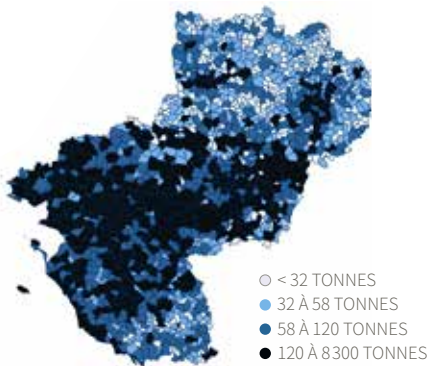
Respect des valeurs réglementaires (sur la base des mesures)



Part de la population des Pays de la Loire exposée à un dépassement



## Les émissions de CO en 2024

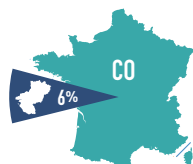


La cartographie fait ressortir les principaux axes routiers ainsi que les communes à forte densité de population.

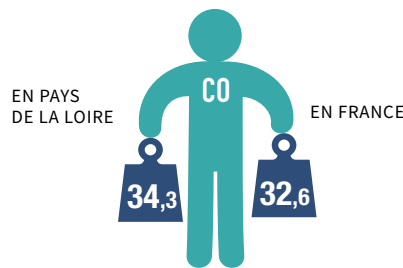
Part des émissions de CO de la région en France

6%

DES ÉMISSIONS DE CO DE FRANCE PROVIENNENT DES PAYS DE LA LOIRE



Émissions de CO en kg par habitant

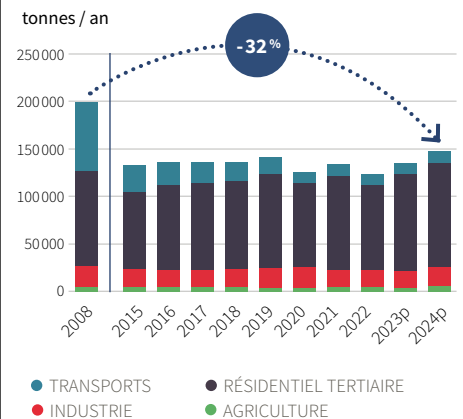


En Pays de la Loire, les émissions de CO par habitant sont en deçà de la moyenne nationale.

### Problématiques

- Chauffage domestique
- Trafic routier, notamment véhicules essence
- Tondeuses et tronçonneuses
- Air intérieur (risque d'intoxication)

Évolution sectorielle des émissions régionales de CO de 2008 à 2024p



Les émissions de CO proviennent principalement du chauffage au bois résidentiel, dont les consommations énergétiques sont influencées par la rigueur climatique et le développement du bois-énergie lié au contexte énergétique actuel. L'évolution des émissions de CO montre une forte diminution des émissions dues au trafic routier, en raison de l'amélioration des technologies des véhicules.

# Gaz à effet de serre (GES)

## CO<sub>2</sub>

Le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) est surtout dû à la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz).

## CH<sub>4</sub>

Le méthane (CH<sub>4</sub>) provient de l'élevage des ruminants, des installations de stockage de déchets non dangereux, des exploitations pétrolières et gazières et des zones humides.

## N<sub>2</sub>O

Le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) vient des engrais azotés et de divers procédés chimiques.

## Gaz fluorés

Les gaz fluorés sont :

- perfluorocarbures (PFC)
- hydrofluorocarbures (HFC)
- hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>)
- trifluorure d'azote (NF<sub>3</sub>)

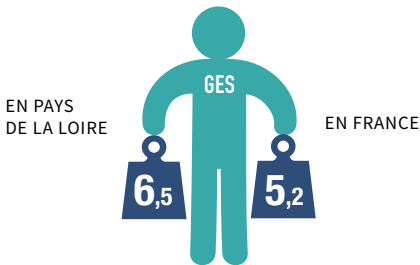
Ils sont utilisés dans les bombes aérosols, les climatiseurs, et peuvent également être présents dans les mousses d'isolation, les extincteurs et les composants électriques.

## Les émissions de GES en 2024

Les gaz à effet de serre (GES) pris en compte dans l'inventaire régional d'Air Pays de la Loire sont ceux de la seconde période du protocole de Kyoto (2013-2020) :

- dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)
- méthane (CH<sub>4</sub>)
- protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O)
- gaz fluorés : perfluorocarbures (PFC), hydrofluorocarbures (HFC), et hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>)
- trifluorure d'azote (NF<sub>3</sub>).

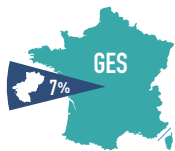
### Émissions de GES en t<sub>eq</sub>CO<sub>2</sub> par habitant



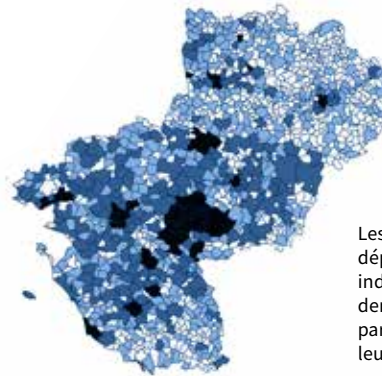
Les émissions de GES par habitant sont plus élevées dans la région qu'au niveau national en raison d'une forte activité agricole et de la présence d'une raffinerie et d'une centrale thermique.

### Part des émissions de GES de la région en France

**7%**  
DES ÉMISSIONS DE GES DE FRANCE PROVIENNENT DES PAYS DE LA LOIRE



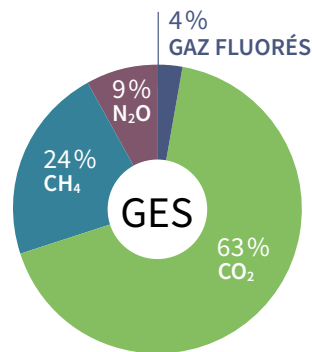
Le CO<sub>2</sub> représente 63% des émissions totales de GES de la région, tandis que le méthane et le protoxyde d'azote, émis majoritairement par l'agriculture représentent près d'un tiers des émissions de GES régionales.



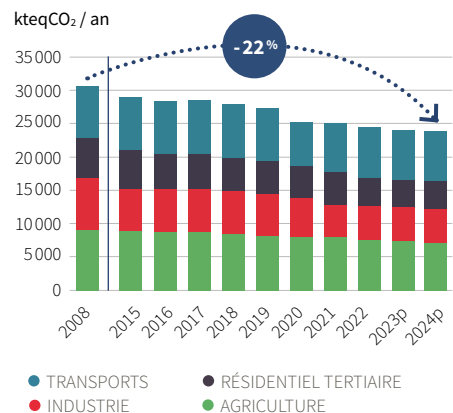
- < 10 KTEQ CO<sub>2</sub>
- 10 À 25 KTEQ CO<sub>2</sub>
- 25 À 100 KTEQ CO<sub>2</sub>
- 100 À 900 KTEQ CO<sub>2</sub>

Les émissions de GES sont principalement émises dans le département de la Loire-Atlantique où se trouve le bassin industriel de Basse-Loire et où la population est la plus dense. Les communes fusionnées en Maine-et-Loire sont parmi les principales émettrices de la région en lien avec leur secteur agricole et leurs dimensions.

### Composition des émissions de GES en Pays de la Loire, en 2024p



### Évolution sectorielle des émissions régionales de GES de 2008 à 2024p



Les émissions régionales de GES évoluent à la baisse en lien avec le renouvellement du parc automobile, les nouvelles normes thermiques et le recours à des énergies moins carbonées (crise énergétique, développement du bois énergie...) pour les secteurs résidentiel et tertiaire. La baisse au sein du secteur agricole est liée à la diminution du cheptel bovin régional et aux pratiques agricoles plus vertueuses. La chute des émissions de la branche énergie est liée à une forte diminution de la production à la raffinerie de Donges.

### Objectifs

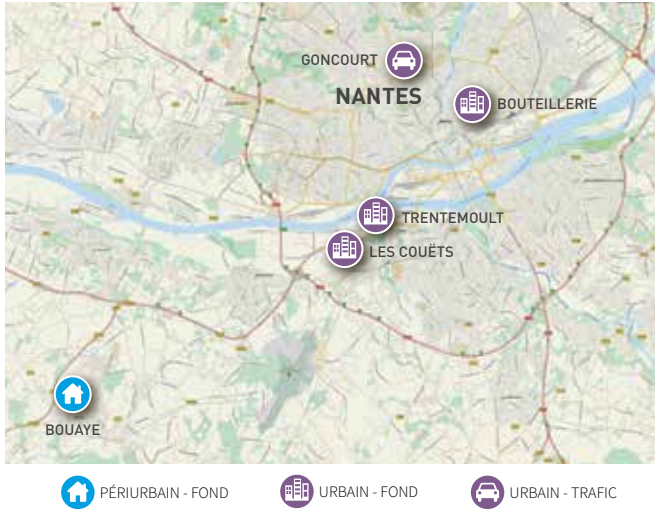
La Stratégie Nationale Bas Carbone 2 (SNBC2) fixe des objectifs d'émissions moyens annuels de GES par secteur sur des périodes prédéfinies de 4 ans. Cela se traduit par un objectif de réduction des émissions régionales de GES de 31% à horizon 2030, par rapport à l'année de référence 2015.

# Nantes

LOIRE-ATLANTIQUE

## Les concentrations en 2025

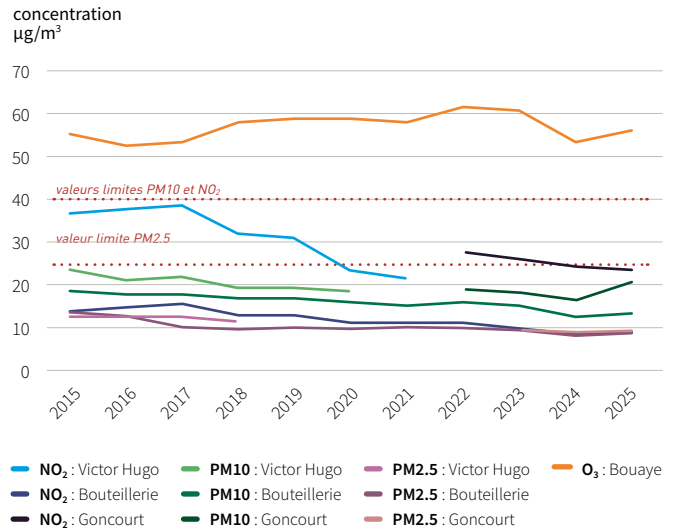
### Réseau de surveillance à Nantes



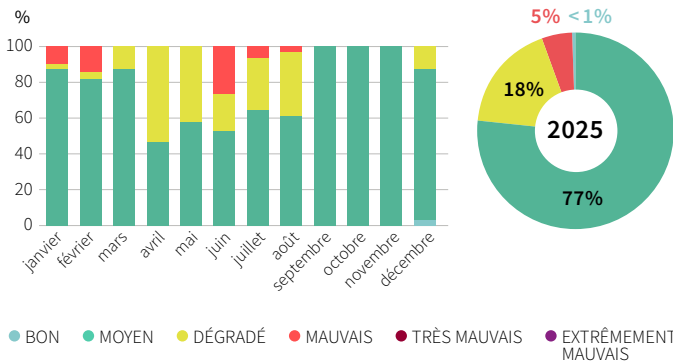
Typologie des stations présentant l'implantation et l'influence. Retrouvez le détail polluant par polluant en annexes.

### Pollution moyenne

Historique des niveaux moyens annuels de PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub> à Nantes

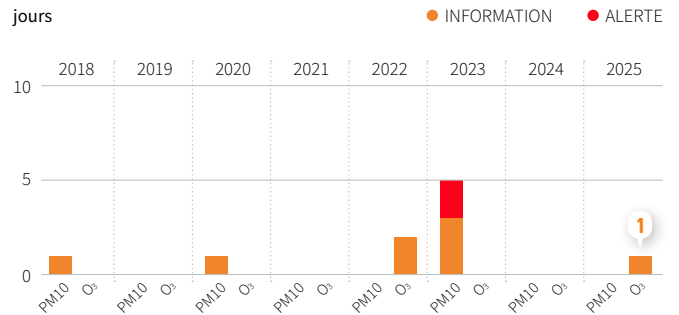


### Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2025 dans l'agglomération de Nantes

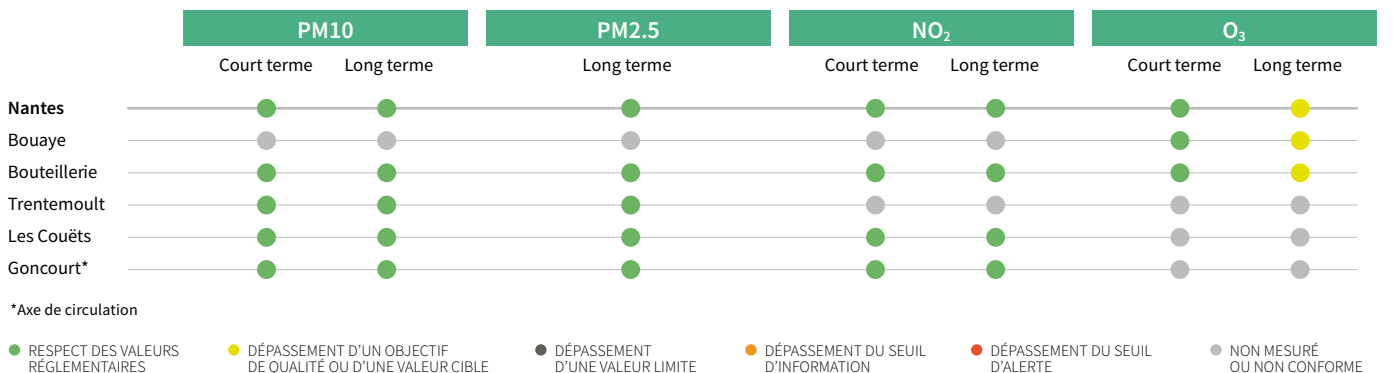


### Pollution ponctuelle

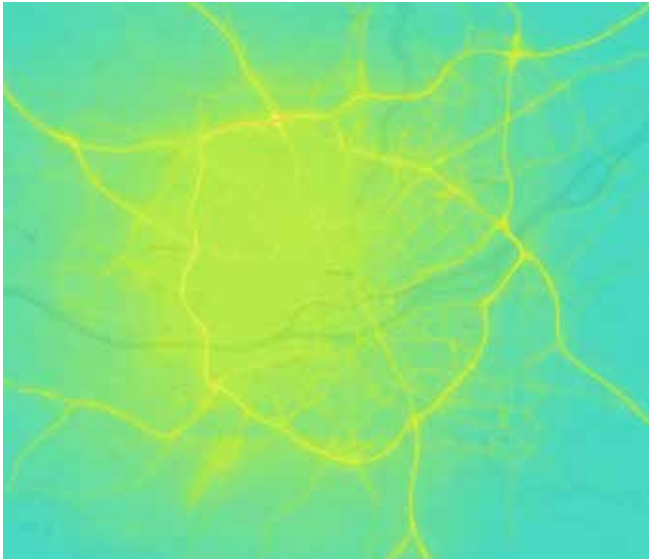
Historique du nombre de jours de procédure d'information ou d'alerte pour les PM10 et l'ozone à Nantes



### Situation de Nantes par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2025



## Moyennes annuelles de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) modélisées pour l'année 2025 à Nantes



MapQuest-OSM, Air Pays de la Loire

Moyenne annuelle en µg/m<sup>3</sup>

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

### À retenir

#### Émissions

- Trafic routier
- Chauffage au bois individuel
- Industrie

#### Dépassement de valeurs réglementaires (sur la base des mesures)

#### OZONE

#### Indices

**18 journées avec un indice mauvais** sont enregistrées en 2025 contre 6 journées en 2024 (année particulièrement propice à la dispersion des polluants) et 23 journées en 2023.

**Aucun indice très mauvais n'a été enregistré en 2025.**

La qualité de l'air a été moyenne 77 % du temps en 2025 contre 86 % du temps en 2024 et 77 % en 2023.

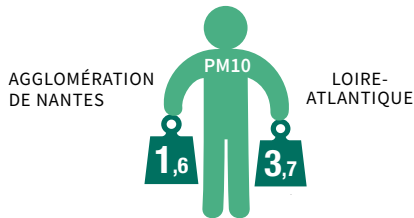
#### Pics de pollution

- Pour rappel, les déclenchements d'épisodes de pollution sont basés sur de la modélisation (critères de surface ou population concernés).
- Une procédure d'information liée à un épisode de pollution par l'ozone a été mise en œuvre le 20 juin 2025.
- Aucun dépassement du seuil d'information n'a été enregistré sur les sites de mesure.

## Les émissions en 2024p

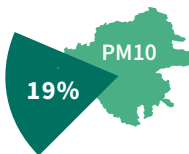
### Émissions de PM10

En kg par habitant

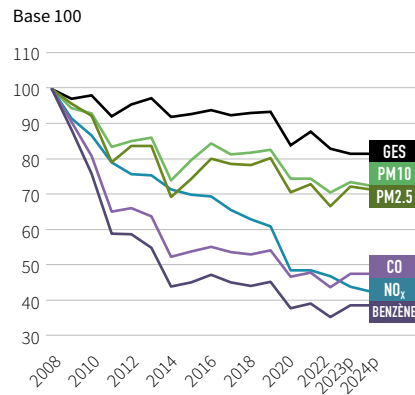


**19%**

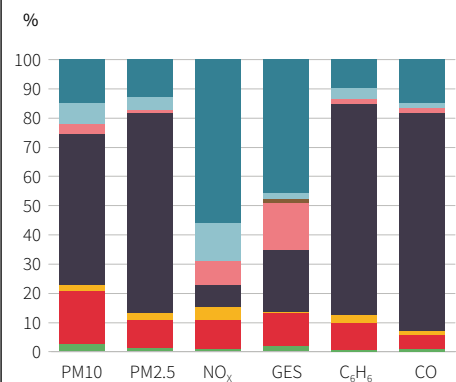
DES ÉMISSIONS DE PM10 DE LOIRE-ATLANTIQUE PROVIENNENT DE L'AGGLOMÉRATION DE NANTES



### Évolution des émissions de polluants de l'agglomération de Nantes



### Répartition sectorielle des émissions de polluants de l'agglomération de Nantes



- TRANSPORTS ROUTIERS
- TRANSPORTS NON ROUTIERS
- TRAITEMENT DES DÉCHETS
- TERTIAIRE
- RÉSIDENTIEL
- INDUSTRIE
- PRODUCTION / DISTRIBUTION D'ÉNERGIE
- AGRICULTURE



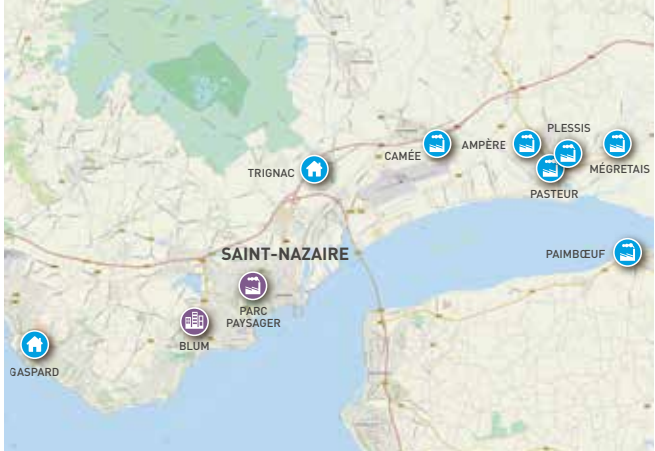
Première agglomération de la région, Nantes Métropole est un important carrefour, qui fait du secteur des transports un fort émetteur d'oxydes d'azote et de gaz à effet de serre. Les émissions de particules, benzène et monoxyde de carbone proviennent majoritairement du secteur résidentiel, notamment du chauffage individuel au bois dans des équipements individuels peu performants (foyers ouverts et équipements datant d'avant 2005). Les émissions de particules du secteur industriel sont dues en majorité aux chantiers et BTP.

# Saint-Nazaire

LOIRE-ATLANTIQUE

## Les concentrations en 2025

### Réseau de surveillance à Saint-Nazaire

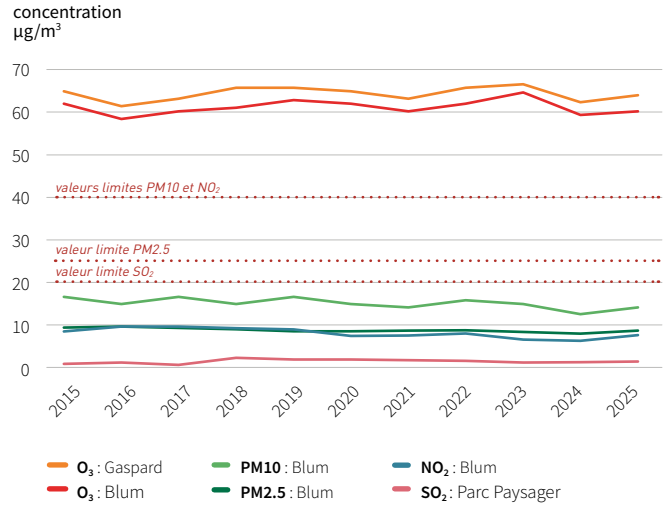


- PÉRIURBAIN FOND
- PÉRIURBAIN INDUSTRIEL FOND
- URBAIN FOND
- URBAIN INDUSTRIEL FOND

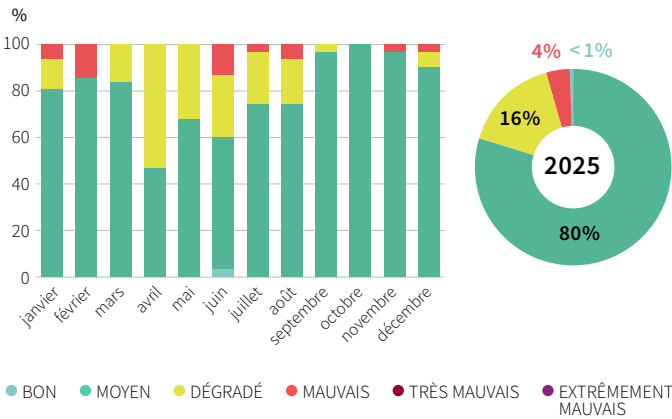
Typologie des stations présentant l'implantation et l'influence. Retrouvez le détail polluant par polluant en annexes.

### Pollution moyenne

Historique des niveaux moyens annuels de PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub> à Saint-Nazaire

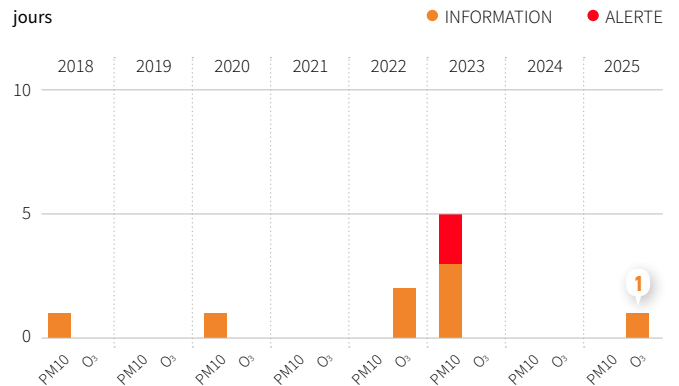


### Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2025 dans l'agglomération de Saint-Nazaire

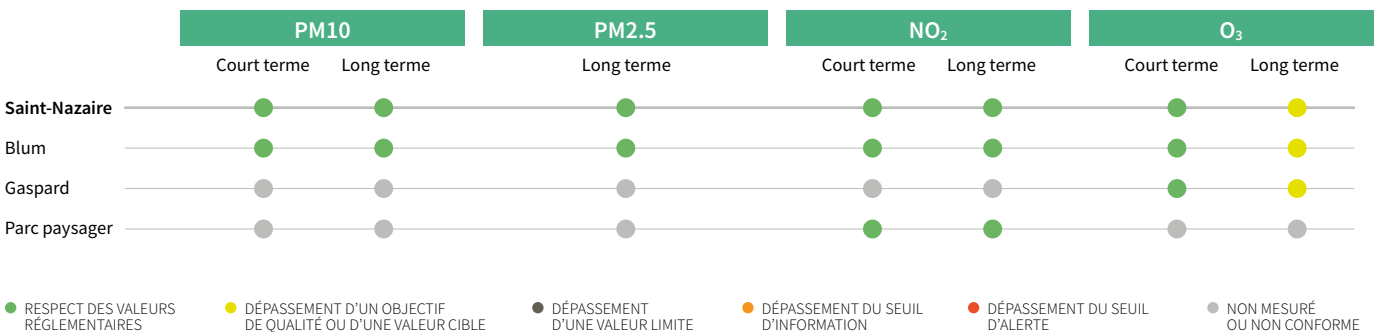


### Pollution ponctuelle

Historique du nombre de jours de procédure d'information ou d'alerte pour les PM10 et l'ozone à Saint-Nazaire



### Situation de Saint-Nazaire par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2025



## Moyennes annuelles de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) modélisées pour l'année 2025 à Saint-Nazaire



MapQuest-OSM, Air Pays de la Loire

Moyenne annuelle en µg/m<sup>3</sup>



### À retenir

#### Émissions

- Trafic routier, notamment véhicules essence
- Chauffage au bois individuel
- Industrie

#### Dépassement de valeurs réglementaires (sur la base des mesures)

#### OZONE

#### Indices

**15 journées avec un indice mauvais** sont enregistrées en 2025 contre 4 journées en 2024 et 21 en 2023. **Aucun indice très mauvais n'a été enregistré en 2025.**

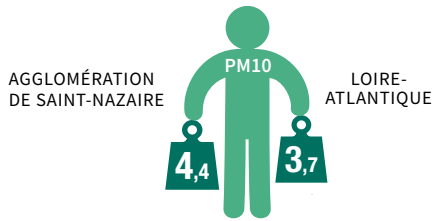
La qualité de l'air a été moyenne 80% du temps en 2025 contre 85% du temps en 2024 et 79% en 2023.

#### Pics de pollution

- Pour rappel, les déclenchements d'épisodes de pollution sont basés sur de la modélisation (critères de surface ou population concernées).
- Une procédure d'information liée à un épisode de pollution par l'ozone a été mise en œuvre le 20 juin 2025.
- Aucun dépassement du seuil d'information n'a été mesuré sur les stations de mesure.

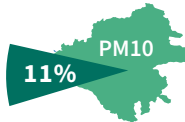
## Les émissions en 2024p

### Émissions de PM10 En kg par habitant

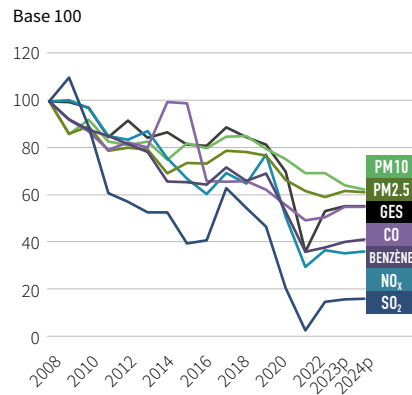


**11%**

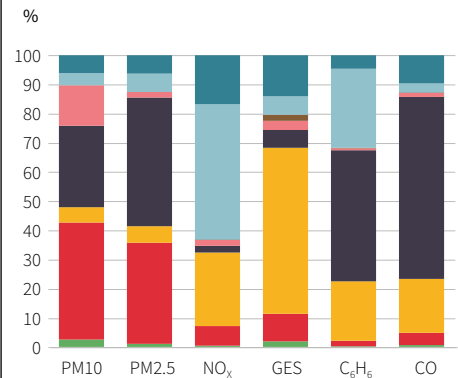
DES ÉMISSIONS DE PM10 DE LOIRE-ATLANTIQUE PROVIENNENT DE L'AGGLOMÉRATION DE SAINT-NAZAIRE



### Évolution des émissions de polluants de l'agglomération de Saint-Nazaire



### Répartition sectorielle des émissions de polluants de l'agglomération de Saint-Nazaire



- TRANSPORTS ROUTIERS
- TRANSPORTS NON ROUTIERS
- TRAITEMENT DES DÉCHETS
- TERTIAIRE
- RÉSIDENTIEL
- INDUSTRIE
- PRODUCTION / DISTRIBUTION D'ÉNERGIE
- AGRICULTURE



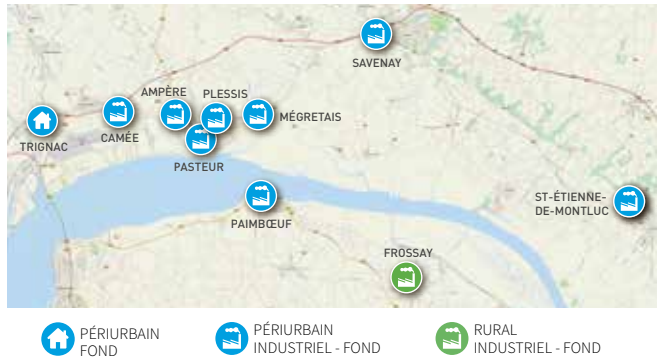
L'agglomération de Saint-Nazaire accueille des infrastructures et établissements majeurs (raffinerie, industries, grand port maritime...) qui sont fortement émetteurs aux niveaux régional et national. Le transport maritime est également le principal émetteur de NO<sub>x</sub> sur le territoire. La combustion du bois dans des équipements individuels (secteur résidentiel) est la principale source d'émissions de PM2.5, de benzène et de CO.

# Basse-Loire

LOIRE-ATLANTIQUE

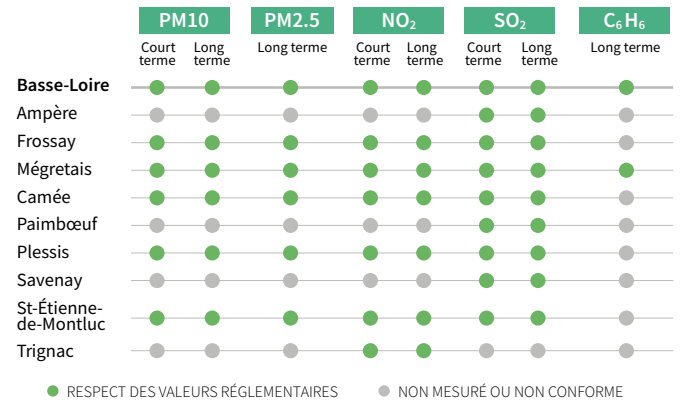
## Les concentrations en 2025

Réseau de surveillance en Basse-Loire

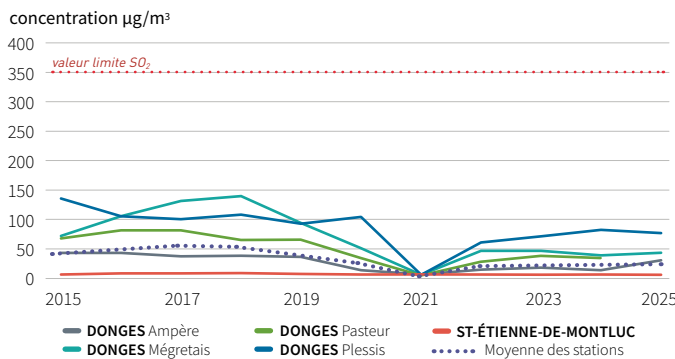


Typologie des stations présentant l'implantation et l'influence. Retrouvez le détail polluant par polluant en annexes.

Situation en Basse-Loire par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2025

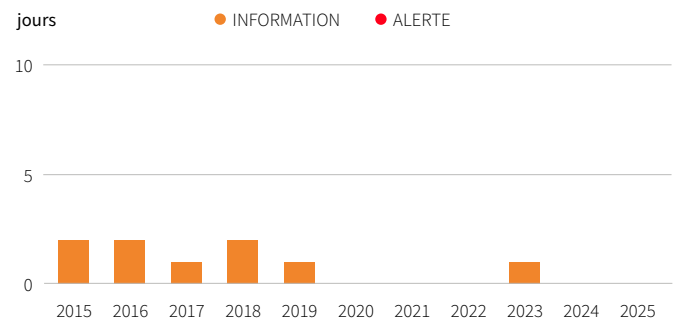


Historique des niveaux de pointe (percentile 99,73 horaire) de SO<sub>2</sub> dans l'environnement de la raffinerie Total à Donges



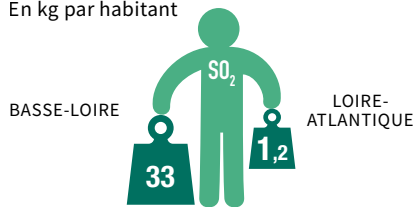
Pollution ponctuelle

Historique du nombre de jours de procédure d'information ou d'alerte pour le SO<sub>2</sub> en Basse-Loire



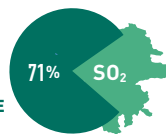
## Les émissions en 2024p

Émissions de SO<sub>2</sub>  
En kg par habitant

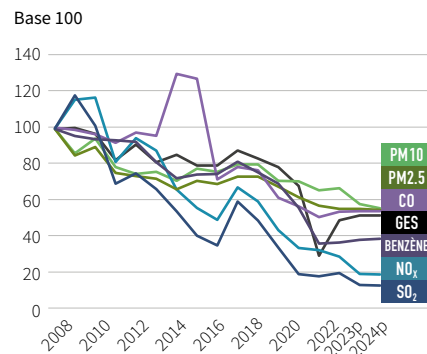


**71%**

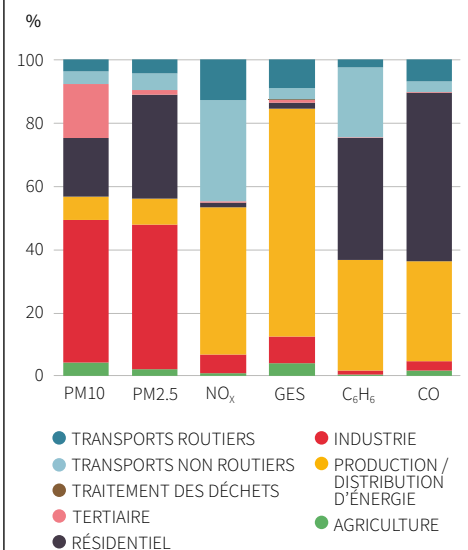
DES ÉMISSIONS DE SO<sub>2</sub> DE LOIRE-ATLANTIQUE PROVIENNENT DE BASSE-LOIRE



Évolution des émissions de polluants en Basse-Loire



Répartition sectorielle des émissions de polluants en Basse-Loire



L'inventaire des émissions de la Basse-Loire concerne les 8 communes situées Nord-Loire entre Saint-Nazaire et Nantes Métropole : Montoir-de-Bretagne, Donges, Cordemais, Saint-Étienne-de-Montluc, Le Pellerin, Bouée, Lavau-sur-Loire, La Chapelle-Launay. Les émissions de polluants atmosphériques de la zone Basse-Loire sont principalement dues à la raffinerie de Donges, la centrale thermique de Cordemais et aux escales des navires accostant à Donges et Montoir, ainsi qu'aux activités industrielles pour les particules et au chauffage au bois résidentiel pour le benzène et le monoxyde de carbone.

# Cholet

MAINE-ET-LOIRE

## Les concentrations en 2025

### Réseau de surveillance à Cholet



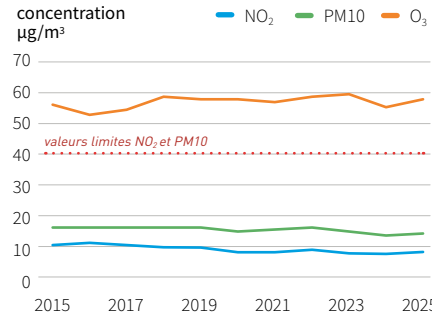
MapQuest-OSM, Air Pays de la Loire

URBAIN - FOND

Typologie des stations présentant l'implantation et l'influence. Retrouvez le détail polluant par polluant en annexes.

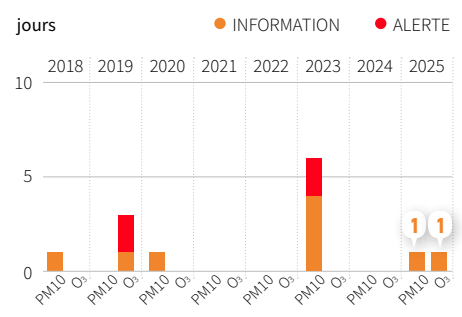
### Pollution moyenne

Historique des niveaux moyens annuels de PM10, NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub> à Cholet en environnement urbain non influencé (Saint-Exupéry)

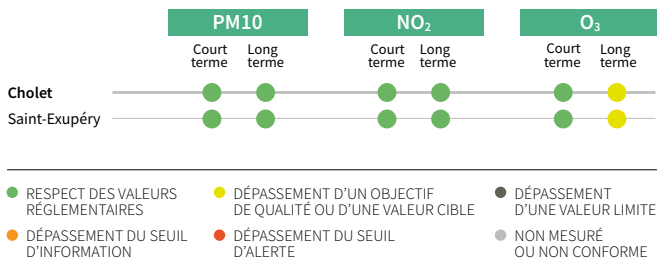


### Pollution ponctuelle

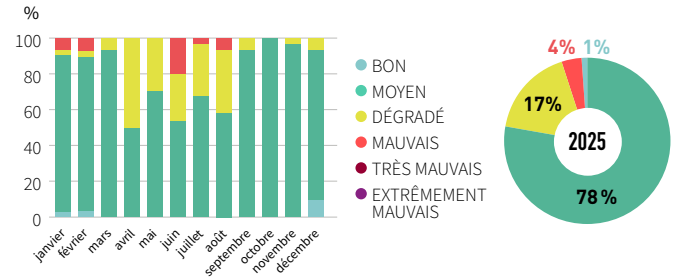
Historique du nombre de jours de procédure d'information ou d'alerte pour les PM10 et l'ozone à Cholet



### Situation de Cholet par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2025



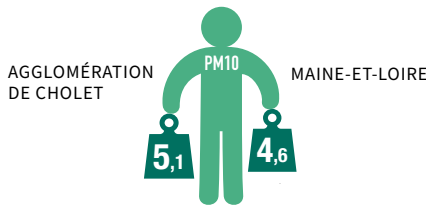
### Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2025 dans l'agglomération de Cholet



## Les émissions en 2024p

### Émissions de PM10

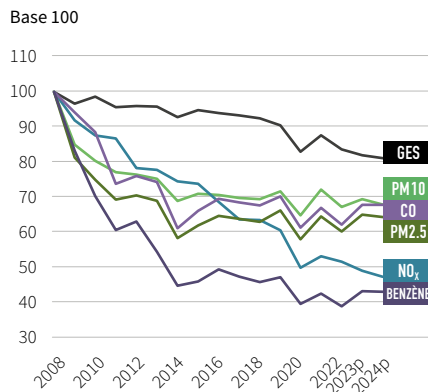
En kg par habitant



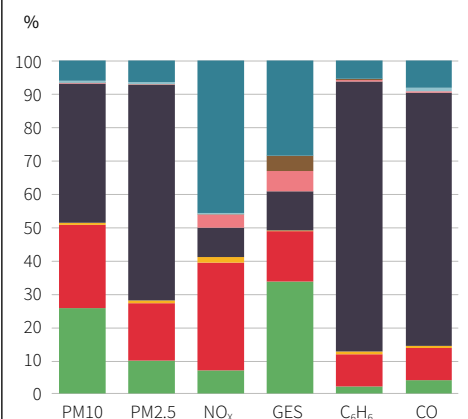
**14%** DES ÉMISSIONS DE PM10 DU MAINE-ET-LOIRE PROVIENNENT DE L'AGGLOMÉRATION DE CHOLET



### Évolution des émissions de polluants de l'agglomération de Cholet



### Répartition sectorielle des émissions de polluants de l'agglomération de Cholet



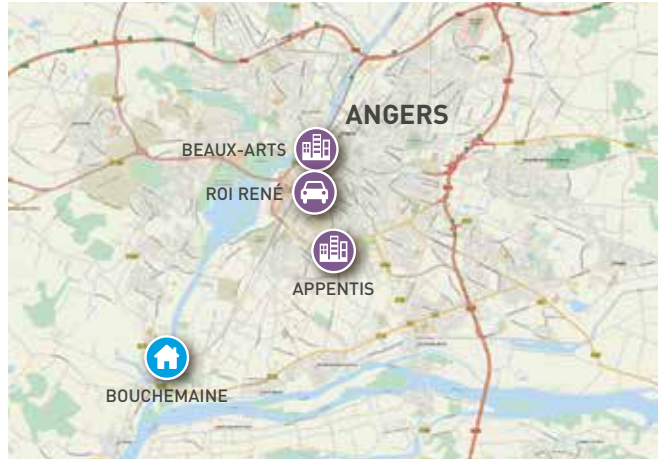
L'agglomération de Cholet présente des émissions d'origine résidentielle, notamment liées au chauffage au bois individuel, et d'origine routière avec la présence d'axes routiers structurants (A87, N249 et D160). Les émissions industrielles sont non négligeables et liées au tissu industriel développé. L'agriculture, notamment le travail du sol et les élevages de volailles, contribue également de manière notable aux émissions de particules sur le territoire.

# Angers

MAINE-ET-LOIRE

## Les concentrations en 2025

### Réseau de surveillance à Angers

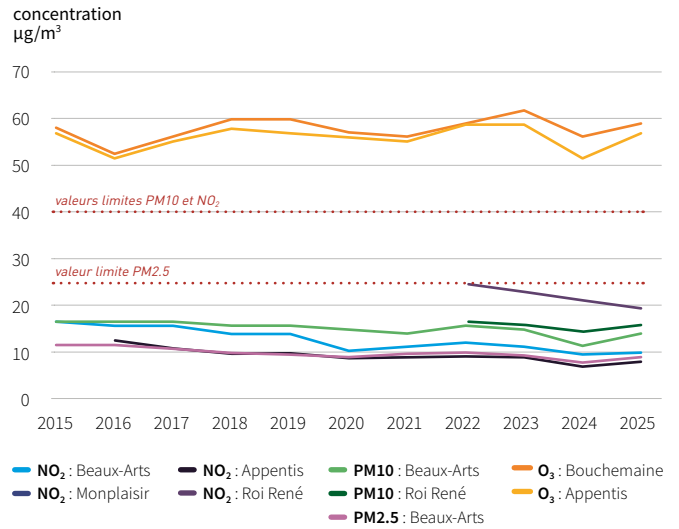


- PÉRIURBAIN FOND
- URBAIN FOND
- URBAIN TRAFIC

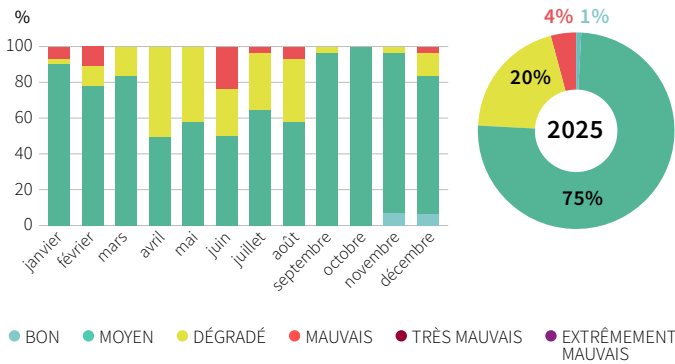
Typologie des stations présentant l'implantation et l'influence. Retrouvez le détail polluant par polluant en annexes.

### Pollution moyenne

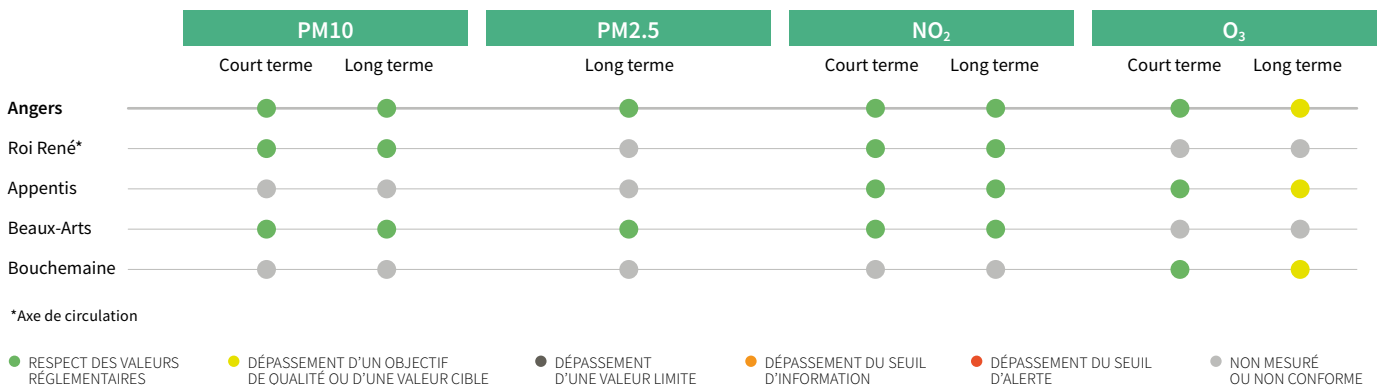
Historique des niveaux moyens annuels de PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub> à Angers



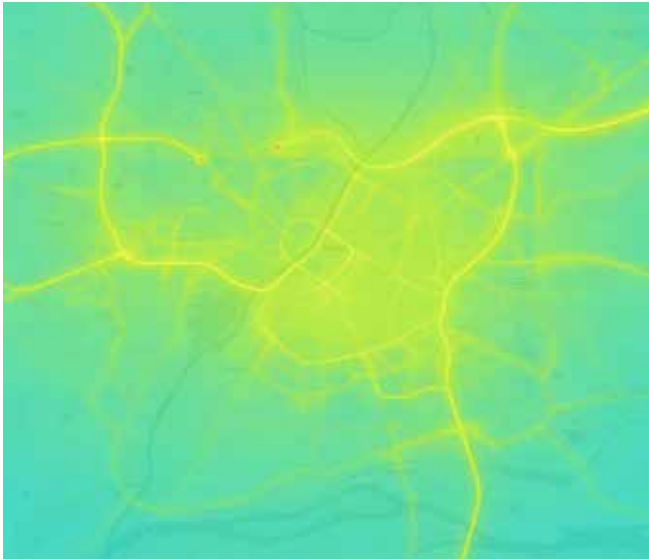
### Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2025 dans l'agglomération d'Angers



### Situation d'Angers par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2025



## Moyennes annuelles de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) modélisées pour l'année 2025 à Angers



MapQuest-OSM, Air Pays de la Loire

Moyenne annuelle en µg/m<sup>3</sup>



### À retenir

#### Émissions

- Trafic routier, notamment véhicules essence
- Chauffage au bois individuel
- Industrie

#### Dépassement de valeurs réglementaires (sur la base des mesures)

#### OZONE

#### Indices

**16 journées avec un indice mauvais** sont enregistrées en 2025 contre 5 journées en 2024 et 26 en 2023.

**Aucun indice très mauvais** n'a été enregistré en 2025.

La qualité de l'air a été moyenne 75% du temps contre 88% du temps en 2024 et 76% en 2023.

### Pics de pollution

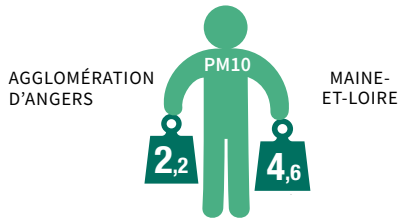
- Pour rappel, les déclenchements d'épisodes de pollution sont basés sur de la modélisation (critères de surface ou population concernées).

Deux procédures d'information liées à des épisodes de pollution ont été mises en œuvre en 2025, l'une pour l'ozone et la seconde pour les PM10.

- Aucun dépassement du seuil d'information n'a été enregistré sur les stations de mesure.

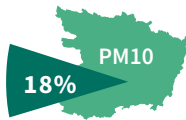
## Les émissions en 2024

### Émissions de PM10 En kg par habitant

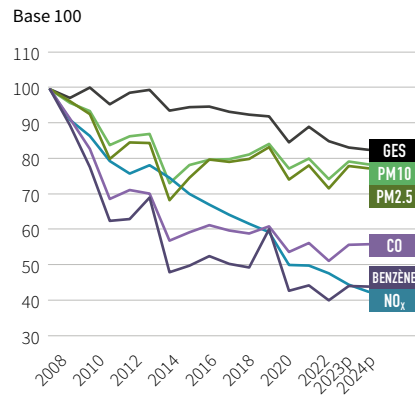


**18%**

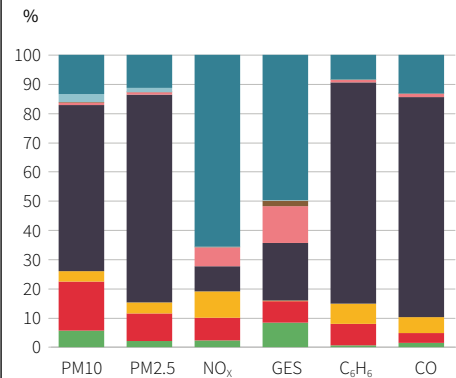
DES ÉMISSIONS DE PM10 DE MAINE-ET-LOIRE PROVIENNENT DE L'AGGLOMÉRATION D'ANGERS



### Évolution des émissions de polluants de l'agglomération d'Angers



### Répartition sectorielle des émissions de polluants de l'agglomération d'Angers



- TRANSPORTS ROUTIERS
- TRANSPORTS NON ROUTIERS
- TRAITEMENT DES DÉCHETS
- TERTIAIRE
- RÉSIDENTIEL
- INDUSTRIE
- PRODUCTION / DISTRIBUTION D'ÉNERGIE
- AGRICULTURE



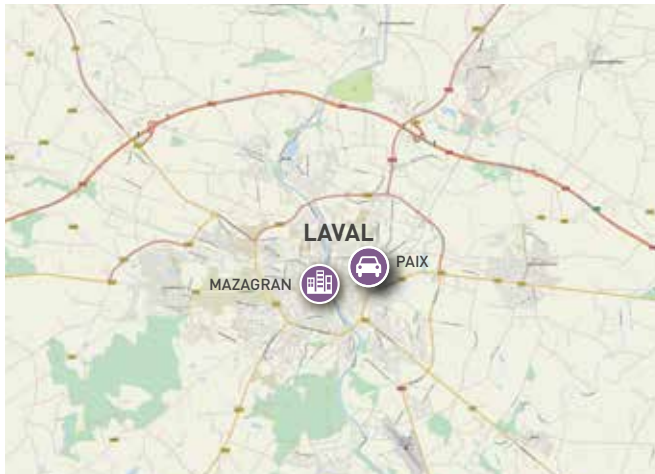
Les émissions de polluants de l'agglomération angevine sont fortement induites par le trafic routier avec le passage des autoroutes A11, A85 et A87 reliant Nantes, Le Mans, Tours et Cholet. La branche énergie est en proportion plus émettrice que pour les autres agglomérations avec la présence d'une importante chaufferie bois.

# Laval

MAYENNE

## Les concentrations en 2025

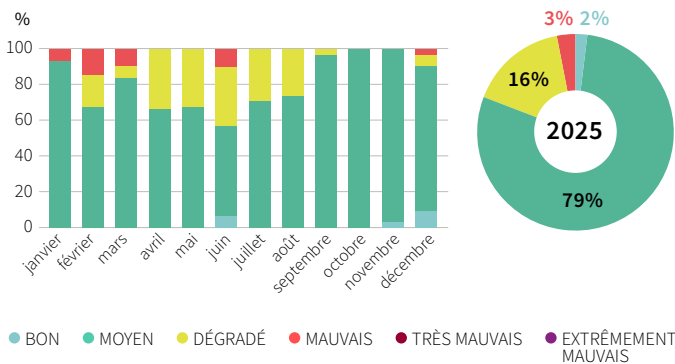
### Réseau de surveillance à Laval



URBAIN - FOND URBAIN - TRAFIC

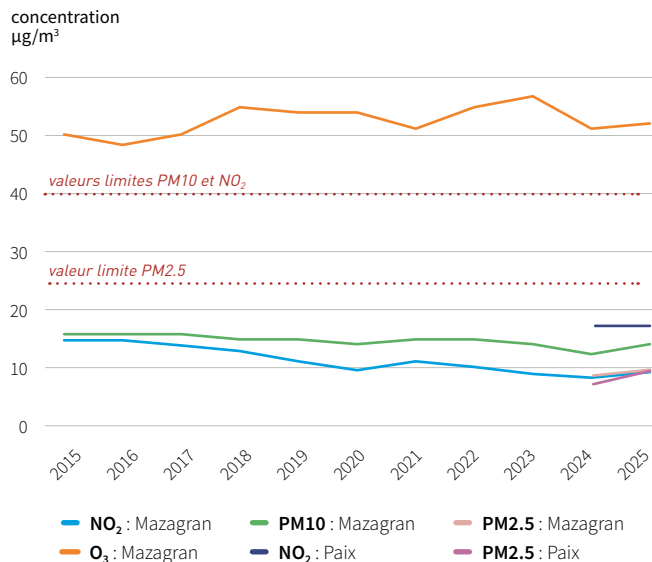
Typologie des stations présentant l'implantation et l'influence. Retrouvez le détail polluant par polluant en annexes.

### Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2025 dans l'agglomération de Laval



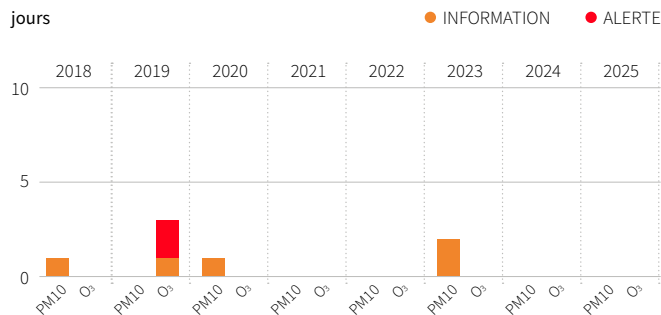
### Pollution moyenne

Historique des niveaux moyens annuels de PM10, NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub> à Laval

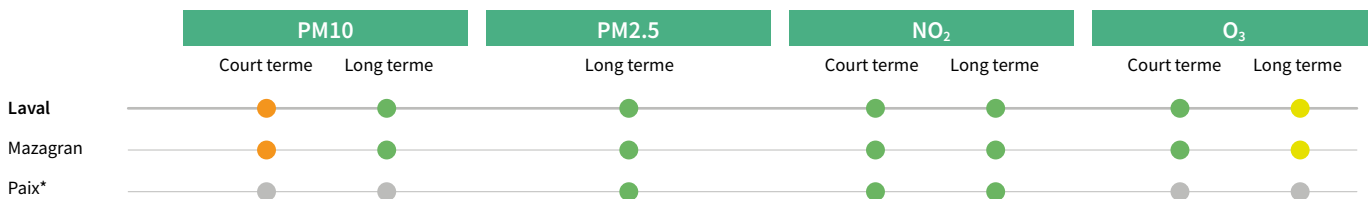


### Pollution ponctuelle

Historique du nombre de jours de procédure d'information ou d'alerte pour les PM10 et l'ozone à Laval



### Situation de Laval par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2025



\*Axe de circulation

● RESPECT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES ● DÉPASSEMENT D'UN OBJECTIF DE QUALITÉ OU D'UNE VALEUR CIBLE ● DÉPASSEMENT D'UNE VALEUR LIMITE ● DÉPASSEMENT DU SEUIL D'INFORMATION ● DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE ● NON MESURÉ OU NON CONFORME

## À retenir

### Émissions

- Industrie
- Agriculture
- Chauffage au bois individuel

Dépassement de valeurs réglementaires (sur la base des mesures)

OZONE

## Indices

**13 journées avec un indice mauvais** sont enregistrées en 2025 contre 3 journées en 2024 et 20 en 2023.

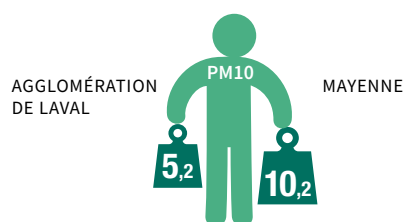
**Aucun indice très mauvais** n'a été enregistré en 2025. La qualité de l'air a été moyenne 79% du temps en 2025 contre 89% du temps en 2024 et 82% en 2023.

## Pics de pollution

- Aucune procédure d'information liée à des pics de pollution n'a été mise en œuvre en 2025.
- Un dépassement du seuil d'information a été enregistré sur la station de mesure Mazagran, en lien avec un épisode de pollution généralisée survenu le 14 janvier 2025. À cette date, les conditions anticycloniques (absence de vent, températures froides) ont conduit à la stagnation dans l'atmosphère des particules émises notamment par le chauffage individuel au bois.

## Les émissions en 2024

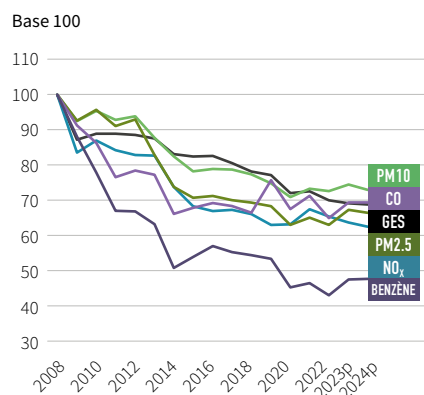
Émissions de PM10  
En kg par habitant



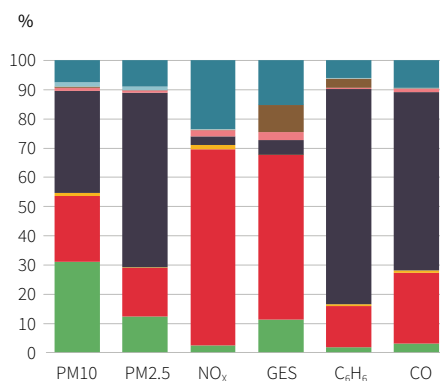
**19%**  
DES ÉMISSIONS DE PM10  
DE MAYENNE  
PROVIENNENT  
DE L'AGGLOMÉRATION  
DE LAVAL



Évolution des émissions de polluants  
de l'agglomération de Laval



Répartition sectorielle des émissions  
de polluants de l'agglomération de Laval



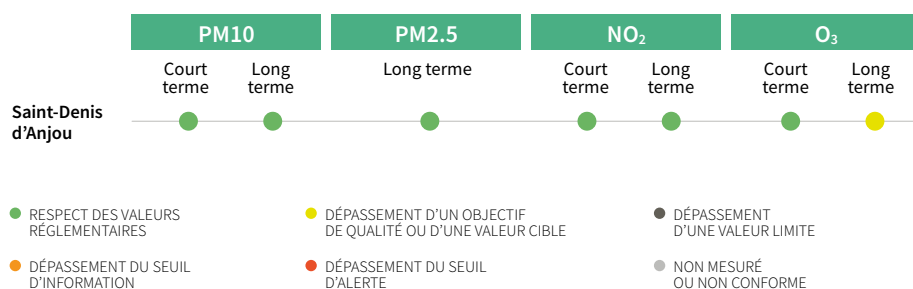
- TRANSPORTS ROUTIERS
- TRANSPORTS NON ROUTIERS
- TRAITEMENT DES DÉCHETS
- TERTIAIRE
- RÉSIDENTIEL
- INDUSTRIE
- PRODUCTION / DISTRIBUTION D'ÉNERGIE
- AGRICULTURE



Les principaux secteurs émetteurs au sein de l'agglomération de Laval sont le chauffage individuel au bois et l'industrie, avec la présence de la cimenterie Lafarge. Les particules émises dans le secteur agricole sont liées au travail des sols et aux élevages de volailles.

## Saint-Denis d'Anjou

Situation de Saint-Denis d'Anjou par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2025

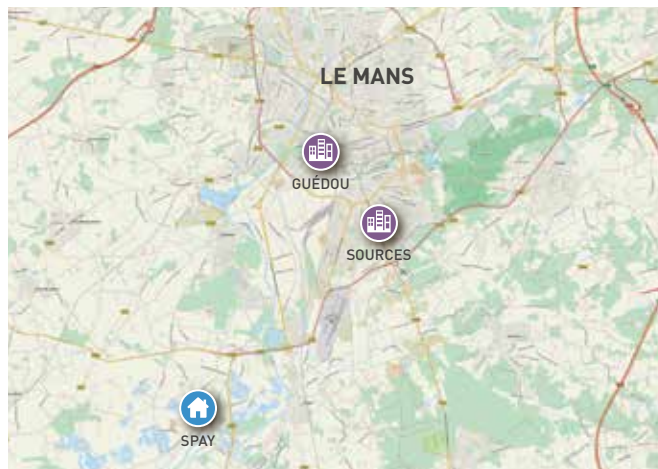


# Le Mans

SARTHE

## Les concentrations en 2025

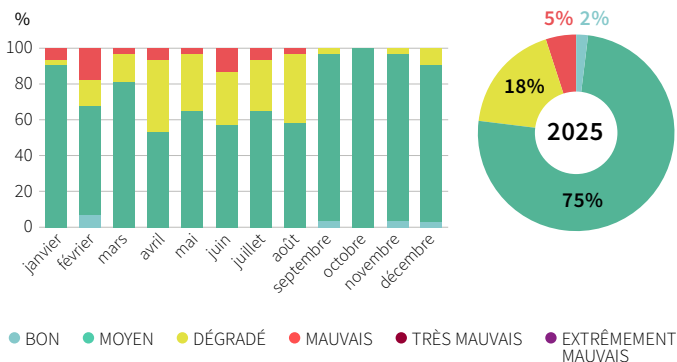
### Réseau de surveillance au Mans



PÉRIURBAIN FOND
 URBAIN FOND

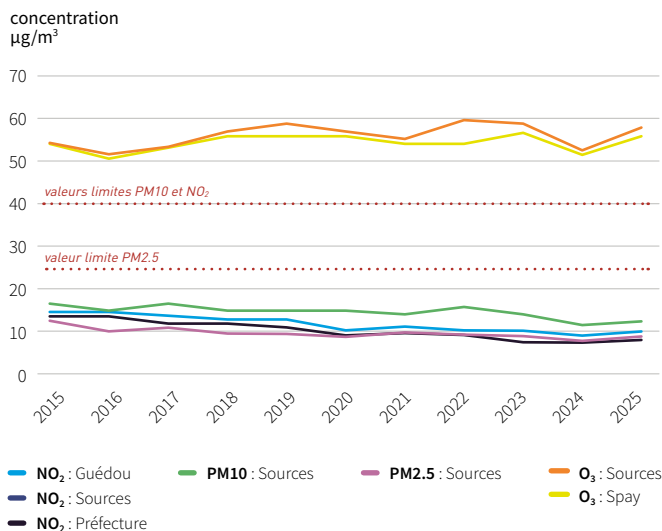
Typologie des stations présentant l'implantation et l'influence. Retrouvez le détail polluant par polluant en annexes.

### Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2025 dans l'agglomération du Mans



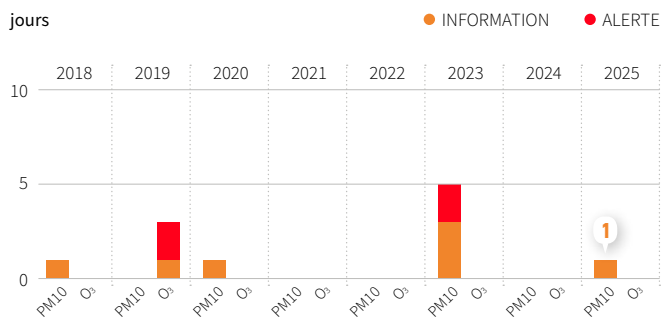
### Pollution moyenne

Historique des niveaux moyens annuels de PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub> au Mans

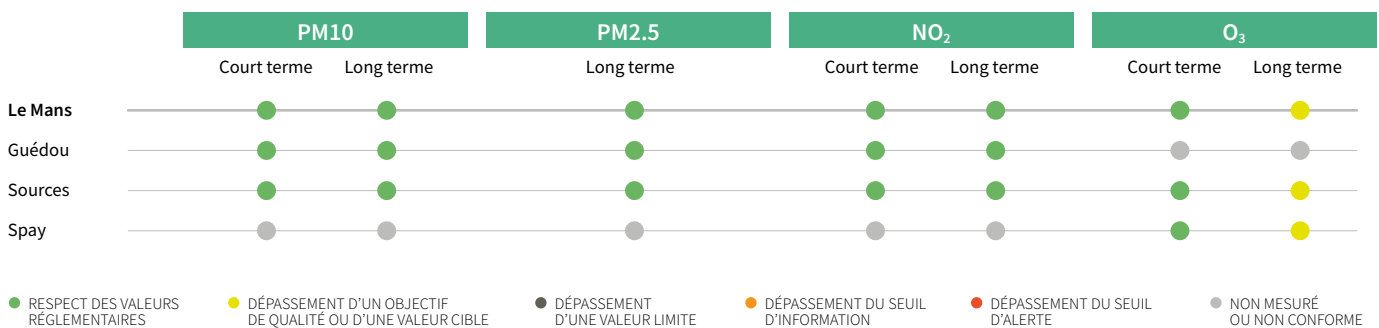


### Pollution ponctuelle

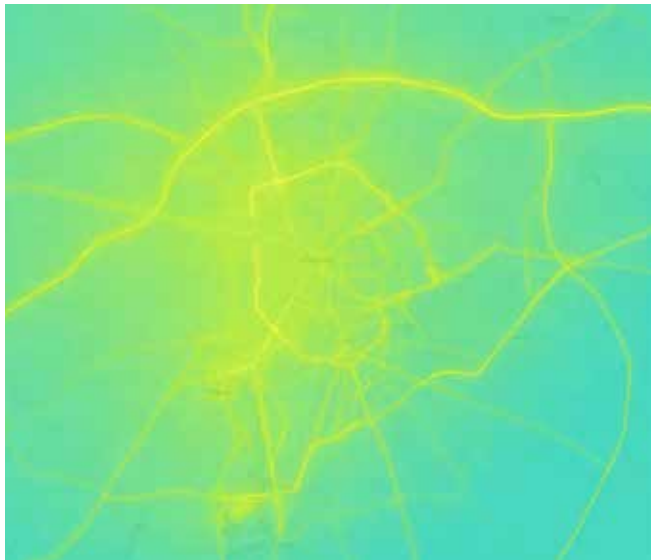
Historique du nombre de jours de procédure d'information ou d'alerte pour les PM10 et l'ozone au Mans



### Situation du Mans par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2025



## Moyennes annuelles de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) modélisées pour l'année 2025 au Mans



Moyenne annuelle en µg/m<sup>3</sup>

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

MapQuest-OSM, Air Pays de la Loire

### À retenir

#### Émissions

- Trafic routier, notamment véhicules essence
- Chauffage au bois individuel
- Industrie

#### Dépassement de valeurs réglementaires (sur la base des mesures)

#### OZONE

#### Indices

**18 journées avec un indice mauvais** sont enregistrées en 2025 contre 6 journées en 2024 et 24 journées en 2023. **Aucun indice très mauvais** n'a été enregistré en 2025.

La qualité de l'air a été moyenne 75 % du temps en 2025, contre 88 % du temps en 2024 et 80 % en 2023.

#### Pics de pollution

- Pour rappel, les déclenchements d'épisodes de pollution sont basés sur de la modélisation (critères de surface ou population concernées).

Une procédure d'information liée à un épisode de pollution par les PM10 a été mise en œuvre en 2025.

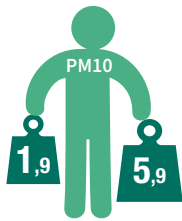
- Aucun dépassement du seuil d'information n'a été enregistré sur les stations de mesure.

## Les émissions en 2024

### Émissions de PM10

En kg par habitant

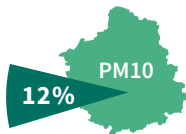
AGGLOMÉRATION DU MANS



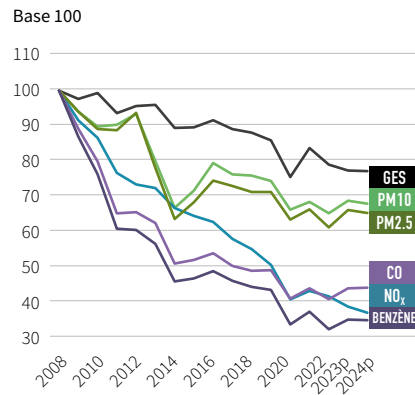
SARTHE

**12%**

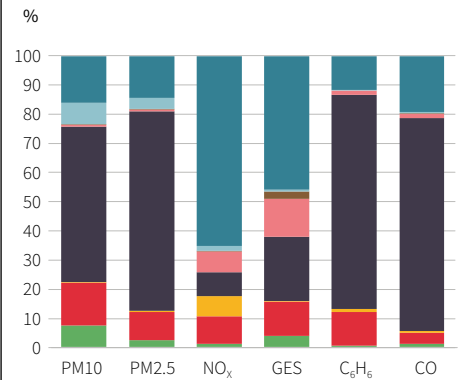
DES ÉMISSIONS DE PM10 DE LA SARTHE PROVIENNENT DE L'AGGLOMÉRATION DU MANS



### Évolution des émissions de polluants de l'agglomération du Mans



### Répartition sectorielle des émissions de polluants de l'agglomération du Mans



- TRANSPORTS ROUTIERS
- RÉSIDENTIEL
- TRANSPORTS NON ROUTIERS
- INDUSTRIE
- TRAITEMENT DES DÉCHETS
- PRODUCTION / DISTRIBUTION D'ÉNERGIE
- TERTIAIRE
- AGRICULTURE



Tout comme Nantes et Angers, les émissions sont fortement induites par le chauffage au bois individuel et le secteur routier, avec le passage des autoroutes A11, A28 et A81. Les émissions d'origine industrielle de la métropole du Mans sont principalement issues des activités de chantiers et BTP.

# La Roche-sur-Yon

VENDÉE

## Les concentrations en 2025

Réseau de surveillance à La Roche-sur-Yon

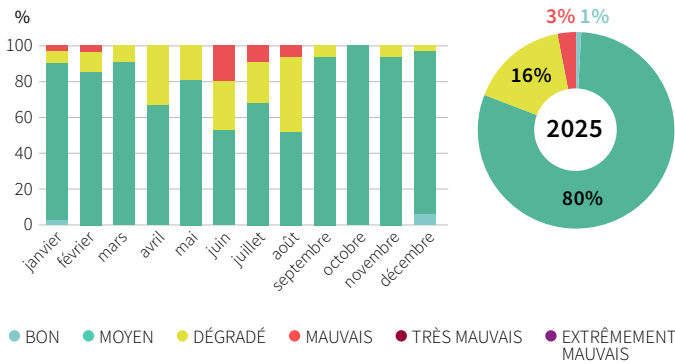


MapQuest-OSM, Air Pays de la Loire

URBAIN - FOND

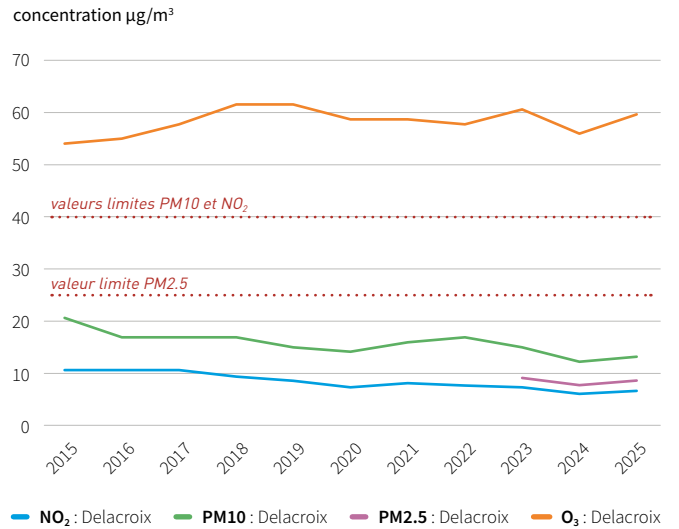
Typologie des stations présentant l'implantation et l'influence. Retrouvez le détail polluant par polluant en annexes.

Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2025 dans l'agglomération de La Roche-sur-Yon



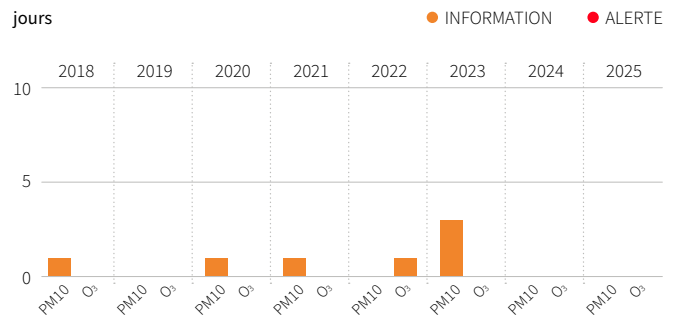
Pollution moyenne

Historique des niveaux moyens annuels de PM10, PM2.5, NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub> à La Roche-sur-Yon

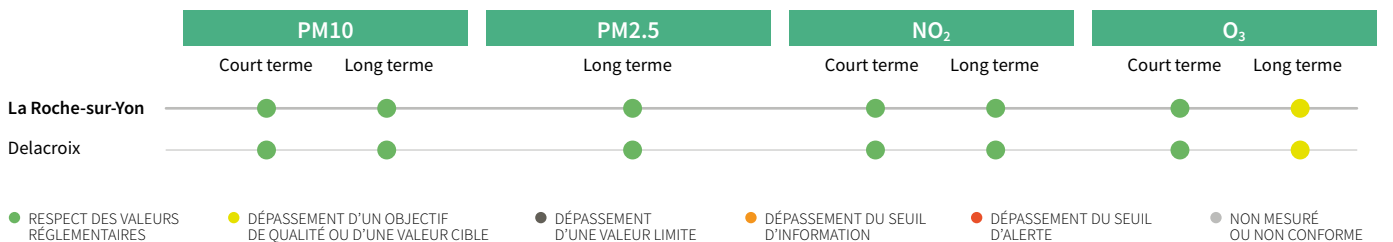


Pollution ponctuelle

Historique du nombre de jours de procédure d'information ou d'alerte pour les PM10 et l'ozone à La Roche-sur-Yon



Situation de La Roche-sur-Yon par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2025



## À retenir

### Émissions

- Trafic routier
- Chauffage au bois individuel
- Agriculture
- Industrie

Dépassement de valeurs réglementaires (sur la base des mesures)

OZONE

### Indices

13 journées avec un indice mauvais sont enregistrées en 2025 contre 4 journées en 2024 et 14 journées en 2023. **Aucun indice très mauvais** n'a été enregistré en 2025.

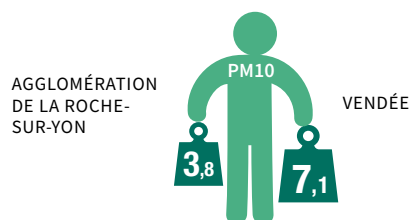
La qualité de l'air a été moyenne 80 % du temps en 2025 contre 88 % du temps en 2024 et 80 % du temps en 2023.

### Pics de pollution

- Aucune procédure d'information liée à des pics de pollution n'a été mise en œuvre en 2025.
- Aucun dépassement du seuil d'information n'a été enregistré sur la station de mesure.

## Les émissions en 2024p

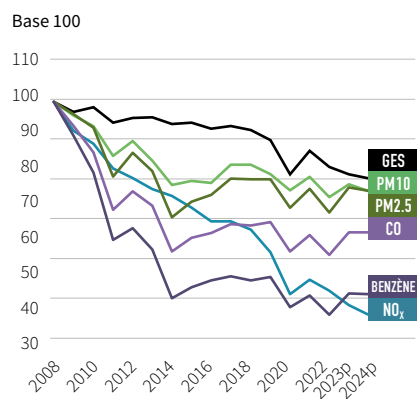
Émissions de PM10  
En kg par habitant



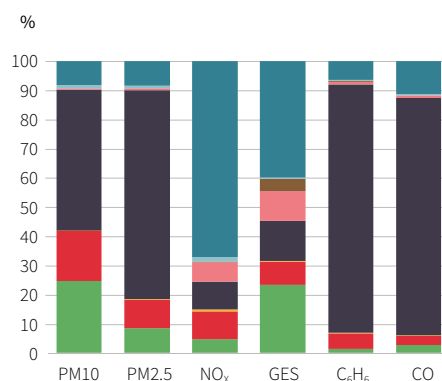
8%  
DES ÉMISSIONS DE PM10 DE VENDÉE PROVIENNENT DE L'AGGLOMÉRATION DE LA ROCHE-SUR-YON



Évolution des émissions de polluants de l'agglomération de La Roche-sur-Yon



Répartition sectorielle des émissions de polluants de l'agglomération de La Roche-sur-Yon



- TRANSPORTS ROUTIERS
- TRANSPORTS NON ROUTIERS
- TRAITEMENT DES DÉCHETS
- TERTIAIRE
- RÉSIDENTIEL
- INDUSTRIE
- PRODUCTION / DISTRIBUTION D'ÉNERGIE
- AGRICULTURE

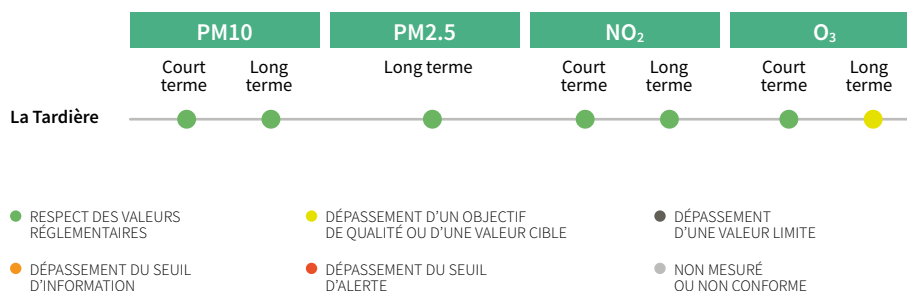


Le chauffage au bois individuel constitue le principal secteur émetteur de l'agglomération de la Roche-sur-Yon, notamment de particules, de benzène et monoxyde de carbone. Située dans l'arrière-littoral vendéen, La Roche-sur-Yon Agglomération s'organise autour d'un pôle urbain central entouré de communes à dominante agricole, ce qui se reflète dans la structure de ses émissions de gaz à effet de serre et de particules.

## La Tardière

Situation de la Tardière par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2025

Le site rural national, localisé à la Tardière, dans l'est de la Vendée, est rattaché au réseau national MERA (Mesure des retombées atmosphériques). Ce dispositif constitue la contribution française au programme européen de surveillance des retombées atmosphériques (EMEP) longues distances et transfrontalières. Il vise à évaluer la qualité de l'air dans les zones éloignées des sources humaines de pollution. Des mesures d'ozone, d'oxydes d'azote, de particules, d'ammoniac, d'ions dans les eaux de pluie et de paramètres météorologiques sont mises en œuvre sur ce site.



# Indicateurs de pollution

ANNÉE 2025



## Indicateurs de la qualité de l'air extérieur

**IMPLANTATION :** Type d'environnement dans lequel la station est installée (urbain, périurbain, rural)

**INFLUENCE :** Source principale qui va influencer les concentrations des polluants mesurés. Une même station peut mesurer plusieurs types d'influence selon les polluants.

Les valeurs présentées dans les tableaux suivent la règle de l'arrondi commercial. Les pastilles de comparaison aux seuils sont réalisées conformément au guide méthodologique pour le calcul des statistiques relatives à la qualité de l'air INERIS -219621-2801775-V1.0

### Particules PM10

TERRITOIRE	IMPLANTATION	INFLUENCE	STATION	RÉGLEMENTATION FRANÇAISE ET EUROPÉENNE			GUIDE OMS 2021	
				MOYENNE ANNUELLE	PERCENTILE 90,4 ANNUEL EN MOYENNE JOURNALIÈRE	MAX ANNUEL EN MOYENNE JOURNALIÈRE	MOYENNE ANNUELLE	PERCENTILE 99 ANNUEL EN MOYENNE JOURNALIÈRE
				µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
<i>Seuil d'alerte</i>				-	-	80	-	-
<i>Seuil de recommandation et d'information</i>				-	-	50	-	-
<i>Objectif de qualité</i>				30	-	-	-	-
<i>Valeur cible</i>				-	-	-	-	-
<i>Valeur limite</i>				40	50	-	-	-
<i>Valeur guide OMS</i>				-	-	-	15	45
Nantes (44)	urbaine	trafic	Goncourt	21 ●	29 ●	49 ●	21 ✗	44 ✓
	urbaine	fond	Bouteillerie	13 ●	22 ●	35 ●	13 ✓	33 ✓
	urbaine	fond	Les Couëts	14 ●	24 ●	44 ●	14 ✓	37 ✓
	urbaine	fond	Trentemoult	17 ●	26 ●	39 ●	17 ✗	36 ✓
Saint-Nazaire (44)	urbaine	fond	Blum	14 ●	22 ●	44 ●	14 ✓	33 ✓
	périurbaine	fond	Plessis	12 ●	19 ●	36 ●	12 ✓	27 ✓
Basse-Loire (44)	périurbaine	fond	Mégretais	13 ●	21 ●	38 ●	13 ✓	32 ✓
	périurbaine	industrielle	Camée	13 ●	20 ●	45 ●	13 ✓	35 ✓
	périurbaine	fond	St-Étienne-de-Montluc	12 ●	19 ●	30 ●	12 ✓	26 ✓
	rurale proche de zone urbaine	fond	Frossay	13 ●	20 ●	36 ●	13 ✓	30 ✓
Angers (49)	urbaine	trafic	Roi René	16 ●	23 ●	42 ●	16 ✗	34 ✓
	urbaine	fond	Beaux-Arts	14 ●	22 ●	46 ●	14 ✓	33 ✓
Cholet (49)	urbaine	fond	St-Exupéry	14 ●	21 ●	46 ●	14 ✓	33 ✓
Laval (53)	urbaine	fond	Mazagran	14 ●	23 ●	51 ●	14 ✓	37 ✓
Mayenne (53)	rurale régionale	fond	St-Denis d'Anjou	12 ●	21 ●	39 ●	12 ✓	30 ✓
Le Mans (72)	urbaine	fond	Sources	12 ●	21 ●	44 ●	12 ✓	33 ✓
	urbaine	fond	Guedou	13 ●	23 ●	47 ●	13 ✓	34 ✓
La Roche-sur-Yon (85)	urbaine	fond	Delacroix	13 ●	20 ●	39 ●	13 ✓	28 ✓
Vendée (85)	rurale nationale	fond	La Tardière	12 ●	18 ●	42 ●	12 ✓	29 ✓

### Particules fines PM2.5

TERRITOIRE	IMPLANTATION	INFLUENCE	STATION	RÉGLEMENTATION FRANÇAISE ET EUROPÉENNE		GUIDE OMS 2021	
				MOYENNE ANNUELLE	PERCENTILE 99 ANNUEL EN MOYENNE JOURNALIÈRE	MOYENNE ANNUELLE	PERCENTILE 99 ANNUEL EN MOYENNE JOURNALIÈRE
				µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
<i>Seuil d'alerte</i>				-	-	-	-
<i>Seuil de recommandation et d'information</i>				-	-	-	-
<i>Objectif de qualité</i>				10	-	-	-
<i>Valeur cible</i>				20	-	-	-
<i>Valeur limite</i>				25	-	-	-
<i>Valeur guide OMS</i>				-	-	5	15
Nantes (44)	urbaine	trafic	Goncourt	9,4 ●	8,4 ●	9,4 ✗	30 ✗
	urbaine	fond	Bouteillerie	8,4 ●	8,4 ●	8,4 ✗	29 ✗
	urbaine	fond	Les Couëts	9,6 ●	9,6 ●	9,6 ✗	34 ✗
	urbaine	fond	Trentemoult	9,3 ●	9,3 ●	9,3 ✗	27 ✗
Saint-Nazaire (44)	urbaine	fond	Blum	8,6 ●	8,6 ●	8,6 ✗	27 ✗
	périurbaine	fond	Plessis	7,6 ●	7,6 ●	7,6 ✗	23 ✗
Basse-Loire (44)	périurbaine	fond	Mégretais	8,6 ●	8,6 ●	8,6 ✗	27 ✗
	périurbaine	fond	Camée	7,9 ●	7,9 ●	7,9 ✗	25 ✗
	périurbaine	fond	St-Étienne-de-Montluc	7,9 ●	7,9 ●	7,9 ✗	24 ✗
	rurale proche de zone urbaine	fond	Frossay	8,3 ●	8,3 ●	8,3 ✗	26 ✗
Angers (49)	urbaine	fond	Beaux-Arts	8,9 ●	8,9 ●	8,9 ✗	28 ✗
Laval (53)	urbaine	trafic	Paix	9,4 ●	9,4 ●	9,4 ✗	26 ✗
	urbaine	fond	Mazagran	9,6 ●	9,6 ●	9,6 ✗	29 ✗
Mayenne (53)	rurale régionale	fond	St-Denis d'Anjou	8,1 ●	8,1 ●	8,1 ✗	26 ✗
Le Mans (72)	urbaine	fond	Sources	8,5 ●	8,5 ●	8,5 ✗	26 ✗
	urbaine	fond	Guedou	9,2 ●	9,2 ●	9,2 ✗	28 ✗
La Roche-sur-Yon (85)	urbaine	fond	Delacroix	8,4 ●	8,4 ●	8,4 ✗	23 ✗
Vendée (85)	rurale nationale	fond	La Tardière	7,3 ●	7,3 ●	7,3 ✗	22 ✗

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

TERRITOIRE	IMPLANTATION	INFLUENCE	STATION	RÉGLEMENTATION FRANÇAISE ET EUROPÉENNE	
				MOYENNE ANNUELLE	
				µg/m <sup>3</sup>	
Valeurs de référence	Seuil d'alerte			-	
	Seuil de recommandation et d'information			-	
	Objectif de qualité			-	
	Valeur cible			-	
	Valeur limite			30 (protection de la végétation)	
Nantes (44)	urbaine	trafic	Goncourt	52	
	urbaine	fond	Bouteillerie	11	
	urbaine	fond	Les Couëts	16	
Saint-Nazaire (44)	urbaine	fond	Blum	9,6	
	urbaine	fond	Parc paysager	9,1	
Basse-Loire (44)	périurbaine	industrielle	Mégretais	6,7	
	périurbaine	industrielle	Plessis	7,3	
	rurale proche de zone urbaine	fond	Frossay	5,9 ●	
	périurbaine	industrielle	Camée	7,7	
	périurbaine	fond	St-Étienne-de-Montluc	5,1	
	périurbaine	fond	Trignac	11	
Angers (49)	urbaine	trafic	Roi René	35	
	urbaine	fond	Appentis	9,6	
	urbaine	fond	Beaux-Arts	12	
Cholet (49)	urbaine	fond	St-Éxupéry	10	
Laval (53)	urbaine	trafic	Paix	31	
	urbaine	fond	Mazagran	12	
Mayenne (53)	rurale régionale	fond	St-Denis d'Anjou	5,2 ●	
Le Mans (72)	urbaine	fond	Guédou	13	
	urbaine	fond	Sources	9,3	
La Roche-sur-Yon (85)	urbaine	fond	Delacroix	8,4	
Vendée (85)	rurale nationale	fond	La Tardière	3,2 ●	

## Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

TERRITOIRE	IMPLANTATION	INFLUENCE	STATION	RÉGLEMENTATION FRANÇAISE ET EUROPÉENNE			GUIDE OMS 2021		
				MOYENNE ANNUELLE	PERCENTILE 99,79		MOYENNE ANNUELLE	PERCENTILE 99	
					EN MOYENNE ANNUELLE	EN MOYENNE ANNUELLE		EN MOYENNE ANNUELLE	EN MOYENNE ANNUELLE
Valeurs de référence	Seuil d'alerte			-	-	400	-	-	-
	Seuil de recommandation et d'information			-	-	200	-	-	-
	Objectif de qualité			40	-	-	-	-	-
	Valeur cible			-	-	-	-	-	-
	Valeur limite			40	200	-	-	-	-
	Valeur guide OMS			-	-	-	10	25	200
Nantes (44)	urbaine	trafic	Goncourt	23 ●	86 ●	112 ●	23 ✗	48 ✗	112 ✓
	urbaine	fond	Bouteillerie	8,5 ●	48 ●	58 ●	8,5 ✓	24 ✓	58 ✓
	urbaine	fond	Les Couëts	10 ●	52 ●	66 ●	10 ✓	27 ✗	66 ✓
Saint-Nazaire (44)	urbaine	fond	Blum	7,5 ●	53 ●	75 ●	7,5 ✓	26 ✗	75 ✓
	urbaine	fond	Parc paysager	7,3 ●	51 ●	64 ●	7,3 ✓	27 ✗	64 ✓
Basse-Loire (44)	périurbaine	industrielle	Mégretais	5,4 ●	30 ●	43 ●	5,4 ✓	15 ✓	43 ✓
	périurbaine	industrielle	Plessis	6,0 ●	36 ●	51 ●	6,0 ✓	16 ✓	51 ✓
	rurale proche de zone urbaine	fond	Frossay	4,2 ●	26 ●	46 ●	4,2 ✓	13 ✓	46 ✓
	périurbaine	industrielle	Camée	6,3 ●	39 ●	80 ●	6,3 ✓	18 ✓	80 ✓
	périurbaine	fond	St-Étienne-de-Montluc	4,1 ●	21 ●	34 ●	4,1 ✓	12 ✓	34 ✓
	périurbaine	fond	Trignac	8,2 ●	55 ●	67 ●	8,2 ✓	27 ✗	67 ✓
Angers (49)	urbaine	trafic	Roi René	19 ●	85 ●	128 ●	19 ✗	40 ✗	128 ✓
	urbaine	fond	Appentis	7,8 ●	48 ●	60 ●	7,8 ✓	21 ✓	60 ✓
	urbaine	fond	Beaux-Arts	9,6 ●	58 ●	77 ●	9,6 ✓	26 ✗	77 ✓
Cholet (49)	urbaine	fond	St-Éxupéry	7,9 ●	47 ●	66 ●	7,9 ✓	23 ✓	66 ✓
Laval (53)	urbaine	trafic	Paix	17 ●	71 ●	101 ●	17 ✗	38 ✗	101 ✓
	urbaine	fond	Mazagran	9,0 ●	57 ●	72 ●	9,0 ✓	27 ✗	72 ✓
Mayenne (53)	rurale régionale	fond	St-Denis d'Anjou	4,4 ●	23 ●	31 ●	4,4 ✓	11 ✓	31 ✓
Le Mans (72)	urbaine	fond	Guédou	9,7 ●	53 ●	68 ●	9,7 ✓	27 ✗	68 ✓
	urbaine	fond	Sources	7,6 ●	47 ●	66 ●	7,6 ✓	22 ✓	66 ✓
La Roche-sur-Yon (85)	urbaine	fond	Delacroix	6,5 ●	49 ●	61 ●	6,5 ✓	22 ✓	61 ✓
Vendée (85)	rurale nationale	fond	La Tardière	2,7 ●	20 ●	33 ●	2,7 ✓	9,2 ✓	33 ✓

● RESPECT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES

● DÉPASSEMENT DU SEUIL D'INFORMATION

● DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE

● DÉPASSEMENT D'UN OBJECTIF DE QUALITÉ OU D'UNE VALEUR CIBLE

● DÉPASSEMENT D'UNE VALEUR LIMITE

● TAUX DE REPRÉSENTATIVITÉ NON CONFORME

✓ RESPECT DE LA VALEUR GUIDE OMS

✗ DÉPASSEMENT DE LA VALEUR GUIDE OMS

# Indicateurs de pollution

ANNÉE 2025



## Indicateurs de la qualité de l'air extérieur

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

TERRITOIRE	IMPLANTATION	INFLUENCE	STATION	RÉGLEMENTATION FRANÇAISE ET EUROPÉENNE					GUIDE OMS 2021	
				MAX ANNUEL EN MOYENNE HOORAIRE	MAX ANNUEL EN MOYENNE 8-HORAIRE	NOMBRE DE DÉPASSEMENTS DU SEUIL 8-HORAIRE EN MOYENNE SUR 3 ANS	AOT40 VÉGÉTATION	AOT40 VÉGÉTATION MOYEN SUR 5 ANS	PERCENTILE 99 ANNUEL EN MOYENNE 8-HORAIRE	MAX DES MOYENNES GLISSANTES SUR 6 MOIS DES MAX JOURNALIERS EN MOYENNE 8-HORAIRE
				µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup> .h	µg/m <sup>3</sup> .h	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Valeurs de référence				240	-	-	-	-	-	-
Seuil d'alerte				180	-	-	-	-	-	-
Seuil de recommandation et d'information				-	120	-	6000	-	-	-
Objectif de qualité				-	-	25	-	18000	-	-
Valeur cible				-	-	-	-	-	-	-
Valeur limite				-	-	-	-	-	-	-
Valeur guide OMS				-	-	-	-	-	100	60
Nantes (44)	périurbaine urbaine	fond fond	Bouaye Bouteillerie	148 ● 161 ●	143 ● 152 ●	6 ● 6 ●	9903 ● 11882 ●	9378 ● 7915 ●	126 ✗ 130 ✗	87 ✗ 89 ✗
Saint-Nazaire (44)	périurbaine urbaine	fond fond	Gaspard Blum	164 ● 156 ●	149 ● 149 ●	4 ● 4 ●	8470 ● 7441 ●	7593 ● 6687 ●	128 ✗ 123 ✗	88 ✗ 84 ✗
Angers (49)	périurbaine urbaine	fond fond	Bouchemaine Appentis	141 ● 146 ●	135 ● 142 ●	7 ● 8 ●	11147 ● 11525 ●	9195 ● 8812 ●	127 ✗ 128 ✗	90 ✗ 90 ✗
Cholet (49)	urbaine	fond	St-Éupéry	147 ●	137 ●	7 ●	11199 ●	9632 ●	126 ✗	89 ✗
Laval (53)	urbaine	fond	Mazagran	149 ●	142 ●	4 ●	7716 ●	7175 ●	118 ✗	84 ✗
Mayenne (53)	rurale régionale	fond	St-Denis d'Anjou	150 ●	147 ●	6 ●	11043 ●	8117 ●	127 ✗	89 ✗
Le Mans (72)	périurbaine urbaine	fond fond	Spay Sources	154 ● 156 ●	145 ● 146 ●	8 ● 9 ●	11622 ● 11383 ●	8902 ● 9366 ●	124 ✗ 126 ✗	91 ✗ 91 ✗
La Roche-sur-Yon (85)	urbaine	fond	Delacroix	155 ●	151 ●	6 ●	10856 ●	7485 ●	134 ✗	90 ✗
Vendée (85)	rurale nationale	fond	La Tardière	137 ●	130 ●	4 ●	8924 ●	6480 ●	126 ✗	86 ✗

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

TERRITOIRE	IMPLANTATION	INFLUENCE	STATION	RÉGLEMENTATION FRANÇAISE ET EUROPÉENNE					GUIDE OMS 2021
				MOYENNE ANNUELLE	MOYENNE HIVERNALE	PERCENTILE 99,2 ANNUEL EN MOYENNE JOURNALIÈRE	PERCENTILE 99,73 ANNUEL EN MOYENNE HOORAIRE	MAXIMUM ANNUEL MOYENNE HOORAIRE	PERCENTILE 99 ANNUEL EN MOYENNE JOURNALIÈRE
				µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Valeurs de référence				-	-	-	-	500	-
Seuil d'alerte				-	-	-	-	300	-
Seuil de recommandation et d'information				50	-	-	-	-	-
Objectif de qualité				-	-	-	-	-	-
Valeur cible				-	-	-	-	-	-
Valeur limite				20 (protection de la végétation)	20	125	350	-	-
Valeur guide OMS				-	-	-	-	-	40
Saint-Nazaire (44)	urbaine	industrielle	Parc paysager	1,3	1,3	3,9 ●	7,6 ●	15 ●	3,6 ✓
	périurbaine	industrielle	Ampère	0,96	0,80	11 ●	33 ●	136 ●	9,7 ✓
	périurbaine	industrielle	Camée	0,00	0,58	2,5 ●	8,6 ●	40 ●	2,5 ✓
	périurbaine	industrielle	Paimbœuf	0,62	0,71	3,3 ●	9,9 ●	36 ●	2,7 ✓
Basse-Loire (44)	rurale proche de zone urbaine	industrielle	Frossay	0,34 ●	0,26 ●	1,5 ●	4,8 ●	26 ●	1,4 ✓
	périurbaine	industrielle	Mégretais	1,5	0,50	16 ●	43 ●	91 ●	15 ✓
	périurbaine	industrielle	Plessis	2,5	2,4	31 ●	78 ●	152 ●	27 ✓
	périurbaine	industrielle	Pasteur	1,3 ●	1,2 ●	12 ●	42 ●	165 ●	10 ✓
	périurbaine	industrielle	St-Étienne-de-Montluc	0,061	0,00	1,8 ●	3,4 ●	8,6 ●	1,8 ✓
	périurbaine	industrielle	Savenay	0,41	0,38	3,4 ●	13 ●	39 ●	3,3 ✓

● RESPECT DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES ● DÉPASSEMENT DU SEUIL D'INFORMATION ● DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE ● DÉPASSEMENT D'UN OBJECTIF DE QUALITÉ OU D'UNE VALEUR CIBLE ● DÉPASSEMENT D'UNE VALEUR LIMITE ● TAUX DE REPRÉSENTATIVITÉ NON CONFORME ✓ RESPECT DE LA VALEUR GUIDE OMS ✗ DÉPASSEMENT DE LA VALEUR GUIDE OMS

## Monoxyde de carbone (CO)

TERRITOIRE	IMPLANTATION	INFLUENCE	STATION	RÉGLEMENTATION FRANÇAISE ET EUROPÉENNE	
				MOYENNE ANNUELLE	VALEURS DE RÉFÉRENCE
				<i>mg/m<sup>3</sup></i>	
Valeurs de référence	Seuil d'alerte			-	-
	Seuil de recommandation et d'information			-	-
	Objectif de qualité			-	-
	Valeur cible			-	-
	Valeur limite			10	-
Nantes (44)	urbaine	trafic	Goncourt	1,8	●

## Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

TERRITOIRE	IMPLANTATION	INFLUENCE	STATION	RÉGLEMENTATION FRANÇAISE ET EUROPÉENNE	
				MOYENNE ANNUELLE	VALEURS DE RÉFÉRENCE
				<i>µg/m<sup>3</sup></i>	
Valeurs de référence	Seuil d'alerte			-	-
	Seuil de recommandation et d'information			-	-
	Objectif de qualité			2	-
	Valeur cible			-	-
	Valeur limite			5	-
Nantes (44)	urbaine	trafic	Goncourt	0,60	●
Basse-Loire (44)	périurbaine	industrielle	Pasteur	0,89	●
	périurbaine	industrielle	Mégretais	0,51	●

## Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) - Benzo(a)pyrène (B(a)P)

TERRITOIRE	IMPLANTATION	INFLUENCE	STATION	RÉGLEMENTATION FRANÇAISE ET EUROPÉENNE	
				MOYENNE ANNUELLE	VALEURS DE RÉFÉRENCE
				<i>ng/m<sup>3</sup></i>	
Valeurs de référence	Seuil d'alerte			-	-
	Seuil de recommandation et d'information			-	-
	Objectif de qualité			-	-
	Valeur cible			1	-
	Valeur limite			-	-
Nantes (44)	urbaine	fond	Bouteillerie	0,09	●

## Métaux

TERRITOIRE	IMPLANTATION	INFLUENCE	STATION	MÉTAL	RÉGLEMENTATION FRANÇAISE ET EUROPÉENNE		
					MOYENNE ANNUELLE	VALEURS DE RÉFÉRENCE	
					<i>ng/m<sup>3</sup></i>		
Nantes (44)	urbaine	fond	Bouteillerie	Arsenic	0,34	●	6 (valeur cible)
				Cadmium	0,049	●	5 (valeur cible)
				Nickel	0,38	●	20 (valeur cible)
				Plomb	1,7	●	250 (objectif de qualité)

# Seuils de qualité de l'air

ANNÉE 2025

## Seuils de déclenchement des épisodes de pollution

### Article R221-1 du code de l'environnement

TYPE DE SEUIL (µg/m <sup>3</sup> )	DURÉE CONSIDÉRÉE	POLLUANTS			
		OZONE (O <sub>3</sub> )	DIOXYDE D'AZOTE (NO <sub>2</sub> )	PARTICULES FINES (PM10)	DIOXYDE DE SOUFRE (SO <sub>2</sub> )
Seuil de recommandation et d'information	Moyenne horaire	180	200	-	300
	Moyenne 24-horaire	-	-	50	-
Seuil d'alerte	Moyenne horaire	240 <sup>(1)</sup> 1 <sup>er</sup> seuil : 240 <sup>(2)</sup> 2 <sup>e</sup> seuil : 300 <sup>(2)</sup> 3 <sup>e</sup> seuil : 360 ou à partir du 2 <sup>e</sup> jour de prévision de dépassement du seuil de recommandation et d'information (persistance)	400 <sup>(2)</sup> 200 <sup>(3)</sup>	-	500 <sup>(2)</sup>
	Moyenne 24-horaire	-	-	80 ou à partir du 2 <sup>e</sup> jour de prévision de dépassement du seuil de recommandation et d'information (persistance)	-

(1) pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire.  
 (2) dépassé pendant 3h consécutives.  
 (3) si la procédure de recommandation et d'information a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain.

**Seuil de recommandation et d'information :** niveau de pollution atmosphérique qui a des effets limités et transitoires sur la santé en cas d'exposition de courte durée et à partir duquel une information de la population est susceptible d'être diffusée.

**Seuil d'alerte :** niveau de pollution atmosphérique au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

## Autres seuils réglementaires

### Article R221-1 du code de l'environnement

TYPE DE SEUIL (µg/m <sup>3</sup> )	DURÉE CONSIDÉRÉE	POLLUANTS												
		OZONE (O <sub>3</sub> )	DIOXYDE D'AZOTE (NO <sub>2</sub> )	OXYDES D'AZOTE (NO <sub>x</sub> )	PARTICULES (PM10)	PARTICULES FINES (PM2.5)	BENZÈNE	MONOXYDE DE CARBONE (CO)	DIOXYDE DE SOUFRE (SO <sub>2</sub> )	PLOMB	ARSENIC	CADMIUM	NICKEL	BENZO(a) PYRÈNE
Valeur limite	Moyenne annuelle	-	40	30 <sup>(1)</sup>	40	25	5	-	20 <sup>(1)</sup>	0,5	-	-	-	-
	Moyenne hivernale	-	-	-	-	-	-	-	20 <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	-
	Moyenne journalière	-	-	-	50 <sup>(2)</sup>	-	-	-	125 <sup>(3)</sup>	-	-	-	-	-
	Moyenne 8-horaire maximale du jour	-	-	-	-	-	-	10 000	-	-	-	-	-	-
Objectif de qualité	Moyenne horaire	-	200 <sup>(4)</sup>	-	-	-	-	-	350 <sup>(5)</sup>	-	-	-	-	-
	Moyenne annuelle	-	40	-	30	10	2	-	50	0,25	-	-	-	-
	Moyenne journalière	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Moyenne 8-horaire maximale du jour	120 <sup>(6)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AOT 40	6 000 <sup>(1) (8)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeur cible	AOT 40	18 000 <sup>(1) (6)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Moyenne annuelle	-	-	-	-	20	-	-	-	-	0,006	0,005	0,02	0,001
	Moyenne 8-horaire maximale du jour	120 <sup>(7)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) pour la protection de la végétation et de la forêt  
 (2) à ne pas dépasser plus de 35j par an (percentile 90,4 annuel)  
 (3) à ne pas dépasser plus de 3j par an (percentile 99,2 annuel)  
 (4) à ne pas dépasser plus de 18h par an (percentile 99,79 annuel)  
 (5) à ne pas dépasser plus de 24h par an (percentile 99,73 annuel)  
 (6) en moyenne sur 5 ans, calculé à partir des valeurs enregistrées sur 1 heure de mai à juillet pour la végétation et d'avril à septembre pour la forêt  
 (7) pour la protection de la santé humaine : maximum journalier de la moyenne sur 8 heures, à ne pas dépasser plus de 25 j par an en moyenne sur 3 ans  
 (8) calculé à partir des valeurs enregistrées sur 1 heure de mai à juillet pour la végétation et d'avril à septembre pour la forêt  
 (9) pour la protection de la santé humaine : maximum journalier de la moyenne sur 8 heures, calculé sur une année civile.

**Valeur limite :** niveau maximal de pollution atmosphérique, fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de la pollution pour la santé humaine et/ou l'environnement.

**Objectif de qualité :** niveau de pollution atmosphérique fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de la pollution pour la santé humaine et/ou l'environnement, à atteindre dans une période donnée.

**Valeur cible :** niveau de pollution fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée.

## Valeurs guides de l'oms

	PARTICULES FINES PM2.5		PARTICULES PM10		OZONE O <sub>3</sub>		DIOXYDE D'AZOTE NO <sub>2</sub>		DIOXYDE DE SOUFRE SO <sub>2</sub>		MONOXYDE DE CARBONE CO	CADMIUM	PLOMB
	Court terme (moy. sur 24h)	Long terme (moy. annuelle)	Court terme (moy. sur 24h)	Long terme (moy. annuelle)	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme (moy. annuelle)	Court terme	Long terme (moy. annuelle)	Court terme	Long terme (moy. annuelle)	Long terme (moy. annuelle)
Valeurs OMS	15 µg/m <sup>3a</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	45 µg/m <sup>3a</sup>	15 µg/m <sup>3</sup>	100 µg/m <sup>3a</sup> (moy. sur 8h) 60 µg/m <sup>3b</sup> (saison de pointe)	-	200 µg/m <sup>3</sup> (moy. horaire) 25 µg/m <sup>3a</sup> (moy. sur 24h)	10 µg/m <sup>3</sup>	500 µg/m <sup>3</sup> (moy. sur 10 min) 40 µg/m <sup>3a</sup> (moy. sur 24h)	-	100 mg/m <sup>3</sup> (moy. sur 15 min) 30 mg/m <sup>3</sup> (moy. horaire) 10 mg/m <sup>3</sup> (moy. sur 8h) 4 mg/m <sup>3a</sup> (moy. sur 24h)	5 ng/m <sup>3</sup>	0.5 µg/m <sup>3</sup>

a : 99<sup>e</sup> percentile (c'est à dire 3-4 jours de dépassement par an)

b : Moyenne de la concentration maximale journalière d'ozone en moyenne sur 8 heures pendant les six mois consécutifs où la concentration d'ozone en moyenne glissante sur six mois est la plus élevée.

## Abréviations employées

AASQA : Association agréée de surveillance de la qualité de l'air

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

AEE : Agence européenne pour l'environnement

AOT40 : Accumulated exposure over threshold 40

APSF : Association des Pollinarius sentinelles de France

ARS : Agence régionale de santé

Atmo France : Fédération des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air

Auran : Agence d'urbanisme de la région nantaise

AVC : Accident vasculaire cérébral

BASEMIS® : Case des émissions de polluants et GES

BTP : Bâtiment et travaux publics

CARA : Caractérisation chimique des particules

CEREMA : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

CGDD : Commissariat général au développement durable

CHU : Centre hospitalier universitaire

COFRAC : Comité français d'accréditation

COP : Conférences des Parties des Nations-Unies

COV : Composés organiques volatils

COVNM : Composés organiques volatils non méthaniques

DDTM : Direction départementale des territoires et de la mer

DGEC : Direction générale de l'énergie et du climat

DGS : Direction générale de la santé

DRAAF : Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

EMEP : European monitoring and evaluation programme

EPCI : Établissement public de coopération intercommunale

ERP : Établissements recevant du public

FIR : Force d'intervention rapide

FNE : France Nature Environnement

GES : Gaz à effet de serre

GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat

GRDF : Gaz Réseau Distribution France

HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques

ICPE : Installations classées pour la protection de l'environnement

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

LCSQA : Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air

Mera : Programme national de mesure des retombées atmosphériques  
m<sup>3</sup> : mètre cube

NH<sub>3</sub> : ammoniac

OMS : Organisation mondiale de la santé

ORS : Observatoire régionale de la santé

PAQA : Plan d'action qualité de l'air

PCAET : Plan climat air énergie territorial

PLUi : Plan local d'urbanisme intercommunal

PPA : Plan de protection de l'atmosphère

PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

PREPA : Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques

PRISME : Plateforme régionale d'inventaires spatialisés mutualisée

PRSE4 : Le 4<sup>e</sup> Plan Régional Santé Environnement

PUF : Particules ultrafines

PRSQA : Programme régionale de surveillance de la qualité de l'air

QAI : Qualité de l'air intérieur

RNSA : Réseau national de surveillance aérobiologique

SCOT-PLUih : Schéma de Cohérence Territoriale - Plan Local d'Urbanisme intercommunal et de l'Habitat

SDIS : Service départemental d'incendie et de secours

SGPE : Secrétariat général à la planification écologique

SNBC2 : Stratégie nationale bas-carbone

TE44 : Territoire d'énergie Loire-Atlantique

TELA : Transition énergétique en Loire-Atlantique

TEO : Observatoire de la transition énergétique et écologique

TEPOS : Territoires à énergie positive

teqCO<sub>2</sub> : tonne équivalent CO<sub>2</sub>

UVE : Unité de valorisation énergétique

UFS : Urbanisme favorable à la santé

UMRAE : Unité Mixte de Recherche en Acoustique Environnementale

ZFE-m : Zone à faibles émissions mobilité

µg : microgramme (= 1 millionième de gramme)

µm : micromètre (= 1 millionième de mètre)

# Membres d'Air Pays de la Loire

ANNÉE 2025

## Air Pays de la Loire regroupe quatre collèges de membres

Organisme de surveillance agréé par l'État  
au titre du code de l'environnement



### Des services de l'État et des établissements publics

Agence régionale de santé Pays de la Loire (ARS), Délégation régionale de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF des Pays de la Loire), Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL des Pays de la Loire), Météo France Ouest.

### Des collectivités territoriales

Angers Loire Métropole, Cholet Agglomération, Challans Gois Communauté, Communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire, Communauté de Communes du Pays de Chantonay, Communauté de Communes d'Erdre et Gesvres (CEEG), Communauté de communes Estuaire et Sillon, Communauté de communes du Pays d'Ancenis (COMPA), Communauté de communes du Pays de Mortagne, Communauté de communes de Saint Gilles Croix de Vie, Communauté de communes du Pays des Herbiers, Communauté de communes Pays de Fontenay-Vendée, Commune de l'Île d'Yeu, Conseil régional des Pays de la Loire, Grand Lieu Communauté, Laval Agglomération, La Roche-sur-Yon Agglomération, Les Sables d'Olonne Agglomération, Le Mans, Mauges Communauté, Mayenne Communauté, Nantes Métropole, Pôle Métropolitain Nantes / Saint-Nazaire, Syndicat Intercommunal d'Énergies de Maine-et-Loire (SIEM), Syndicat Intercommunal de Valorisation et de Recyclage Thermique des Déchets de l'Anjou (SIVERT), Syndicat Mixte du Pays du Mans.

### Des entreprises industrielles

#### Pays de la Loire

Chambre Régionale d'Agriculture des Pays de la Loire, GRDF, NaTran.

#### Loire-Atlantique

Airbus opération SAS, Arc-en-Ciel 2034 (Couëron), Armor (La Chevrolière), Cargill France (Montoir de Bretagne) et Cargill France (Saint-Nazaire), Chantiers de l'Atlantique (Saint-Nazaire), EDF

(Cordemais), Elengy, Engie-ERENA (site de Beaulieu Malakoff-Nantes), Engie Flexible Génération (Montoir de Bretagne), FMGC (Châteaubriant), Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire, Laita-Laiterie de Val d'Ancenis, Nadic (Saint-Herblain), SAS SARVAL OUEST (Issé), Société fromagère de Bouvron, TotalEnergies (Donges), Séché Environnement - Valo'Loire (Nantes) YARA France (Montoir-de-Bretagne).

#### Maine-et-Loire

BOUYER LEROUX (La Séguinière), Dalkia France (biomasse-Angers), Dalkia France (CHU-Angers), Michelin (Cholet), Saint-Gobain ISOVER (Chemillé), SAVED (Société Anjou Valorisation Energie Déchets-Lasse), Société industrielle de Saint-Florent, Zach System SA (Avrillé).

#### Mayenne

Célia-laiterie de Craon, EMSUR SPO, Lafarge France (St-Pierre-La-Cour), Laval Énergie Nouvelle, Séché Éco Industries (Changé), Société Fromagère de Charchigné, Société laitière de Mayenne, SUEZ Cosynergie 53 (Pontmain).

#### Sarthe

Auto Châssis International (Le Mans), Cogestar3 (Ets LTR Spay), Société de Cogénération du Bourray-COFELY, Synergie (Le Mans), Syner'val (Le Mans), Trivium Packaging West France SAS (La Flèche).

#### Vendée

Adapa France (Fontenay Le Comte), Bouyer Leroux (briqueterie à Saint-Martin-des-Fontaines), SPBI BJ Technologie (Saint-Hilaire-de-Riez).

### Des associations et des personnalités qualifiées

#### Pays de la Loire

Association France Nature Environnement Pays de la Loire (FNE Pays de la Loire), Association des Pollinariums sentinelles de France (APSF), CLCV Pays de la Loire\*, Comité 21 Grand Ouest\*, Collectif Vélo Pays de la Loire, Observatoire régional

de la santé des Pays de la Loire (ORS), Union Fédérale des consommateurs Que Choisir Pays de la Loire (UFC Que Choisir).

#### Loire-Atlantique

Aérocop 44, Association Environnementale dongeoise des zones à risques et du PPRT (ADZRP), Bretagne Vivante.

#### Maine-et-Loire

France Nature Environnement Anjou-La Sauvegarde de l'Anjou, Réseau angevin de surveillance de l'environnement et des maladies allergiques (RASEMA).

#### Mayenne

Fédération pour l'Environnement en Mayenne (FE53).

#### Sarthe

Association des insuffisants respiratoires de la Sarthe (AIR 72), France Nature Environnement Sarthe (FNE Sarthe).

#### Vendée

Association vendéenne pour la qualité de la vie (AVQV), France Nature Environnement Vendée (FNE Vendée).

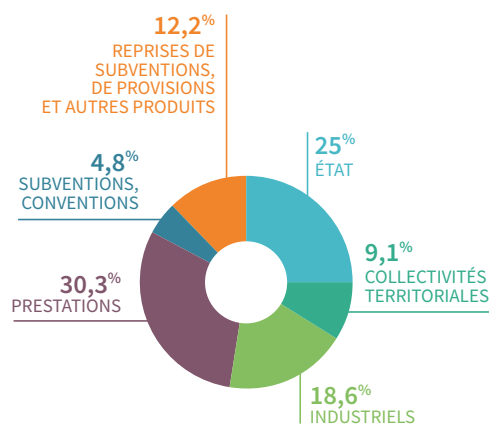
### Personnalités qualifiées

Jacques Berruchon\*, Vivien Danielo, Mickaël Derangeon, Benoit Gauvreau, Sophie Herpin, Yves Le Lann, Patrice Mestayer, Géraldine Molina, Aurélie Mossion, Anne Mousseau, Philippe Ricordeau.

### Des membres honoraires

Communes d'Angers, Saint-Nazaire, Donges, Montoir-de-Bretagne, Trignac.

\* : nouveaux membres en 2025



CONSEIL D'ADMINISTRATION (au 31/12/2025)	
PRÉSIDENT	Philippe Henry (Région Pays de la Loire)
TRÉSORIER	Amaury Mazon (NaTran)
SECRÉTAIRE	Anne Beauval (DREAL des Pays de la Loire)
ADMINISTRATEURS-TRICES	22 administrateurs-trices (membres des 4 collèges)

**Extrait de l'arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant décrivant les missions des Associations agréées de surveillance de qualité de l'air :**

L'État confie à chaque AASQA, dans sa région de compétence, les missions suivantes :

- Surveiller et évaluer la qualité de l'air ambiant pour les polluants réglementés listés à l'annexe 1 ;
- Prévoir la qualité de l'air pour les polluants concernés par l'arrêté du 7 avril 2016 modifié susvisé ;
- Informer quotidiennement les préfets sur la qualité de l'air observée et prévisible, en cas d'épisode de pollution atmosphérique ; les alerter en cas d'identification d'un épisode de pollution atmosphérique pouvant être consécutif à un incident ou accident technologique ;
- Informer quotidiennement le public sur la qualité de l'air observée et prévisible, relayer, le cas échéant sur délégation du préfet, les informations et recommandations préfectorales relatives aux épisodes de pollution ou à un incident ou accident technologique susceptible d'avoir un impact sur la qualité de l'air ;
- Mettre à la disposition des préfets des éléments sur la qualité de l'air pour les porter-à-connaissance prévus à l'article L. 132-2 du code de l'urbanisme ;
- Fournir, gratuitement et librement, au LCSQA et au consortium PREV'AIR les informations requises par le ministère chargé de l'environnement pour leur permettre d'assurer leurs missions en application du présent arrêté ;
- Réaliser un inventaire régional spatialisé des émissions primaires des polluants atmosphériques mentionnés à l'article R. 221-1 du code de l'environnement et de leurs précurseurs ;
- Pour les régions concernées, évaluer l'impact sur la qualité de l'air ambiant des réductions d'émissions de polluants atmosphériques générées par les plans de protection de l'atmosphère définis à l'article L. 222-4 du code de l'environnement, lors de leur élaboration, évaluation ou révision ;
- Pour les régions concernées, contribuer au programme « CARA », à l'observatoire « MERA » et à la surveillance des polluants d'intérêt national ;
- Mettre à disposition en open-data toutes les données relevant de leurs missions pour leur territoire de compétence.

**air** | pays de  
la Loire  
*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](mailto:contact@airpl.org)  
5 rue Édouard Nignon  
CS 70709  
44 307 Nantes cedex 3

-  @airpl.bsky.social
-  Air Pays de la Loire
-  @airpaysdelaloire
-  @airpaysdelaloire
-  [data.airpl.org](http://data.airpl.org)