



# Surveillance et information sur la qualité de l'air

BILAN MELUN VAL DE SEINE - 2022

## Le bilan de la qualité de l'air dans le territoire de Melun Val de Seine

Les niveaux de pollution enregistrés en 2022 ont légèrement baissé sur le territoire comme sur l'ensemble de la région par rapport à 2021, sauf pour l'ozone (O<sub>3</sub>). Ce constat est essentiellement lié à la baisse tendancielle des émissions du secteur résidentiel et du trafic routier et à des conditions météorologiques dispersives avec des températures globalement clémentes en période hivernale, qui ont limité les émissions du chauffage résidentiel.

Grâce à une poursuite de la tendance à la baisse des niveaux de pollution chronique, **la population exposée est en diminution. En 2022, la valeur limite annuelle en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) est respectée l'ensemble du territoire de Melun Val de Seine.**

**Pour les particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>, les valeurs limites sont respectées en 2022. L'objectif de qualité français est respecté pour les particules PM<sub>10</sub> mais dépassé pour les particules PM<sub>2.5</sub>.**

Pour l'ozone (O<sub>3</sub>), les dépassements de l'objectif de qualité sont généralisés à l'ensemble de la région.

**La quasi-totalité des résidents du territoire de Melun Val de Seine est concernée par un dépassement des recommandations de l'OMS pour ces 4 polluants.**

Les informations sur les niveaux de pollution en région Île-de-France sont disponibles sur le site internet d'AIRPARIF : [https://www.airparif.asso.fr/sites/default/files/pdf/BilanQA\\_IDF\\_2022.pdf](https://www.airparif.asso.fr/sites/default/files/pdf/BilanQA_IDF_2022.pdf)

Les figures ci-dessous résument, pour le territoire de Melun Val de Seine, les tendances et la situation de l'année 2022 vis-à-vis des normes réglementaires et des recommandations de l'OMS.



## Dioxyde d'azote



Le dioxyde d'azote est un polluant indicateur des activités de combustion, notamment le trafic routier. Les émissions directes ou « primaires » d'oxydes d'azote (NOx) sont dues en grande majorité au trafic routier et au secteur résidentiel et tertiaire.

Il est également produit dans l'atmosphère à partir des émissions de monoxyde d'azote (NO), sous l'effet de leur transformation chimique en NO<sub>2</sub> (polluant « secondaire »). Les processus de formation du NO<sub>2</sub> sont étroitement liés à la présence d'ozone et d'autres oxydants dans l'air.



Les études épidémiologiques ont montré que les symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longue durée au NO<sub>2</sub>. Une diminution de la fonction pulmonaire est également associée aux concentrations actuellement mesurées dans les villes d'Europe et d'Amérique du Nord. À des concentrations dépassant 200 µg/m<sup>3</sup>, sur de courtes durées, c'est un gaz toxique entraînant une inflammation importante des voies respiratoires.

### ENVIRONNEMENT

Ce gaz participe au phénomène des pluies acides, qui appauvrissent les milieux naturels et contribue à la formation de l'ozone troposphérique. Les NOx sont des précurseurs de l'ozone et participent à la chimie des particules.

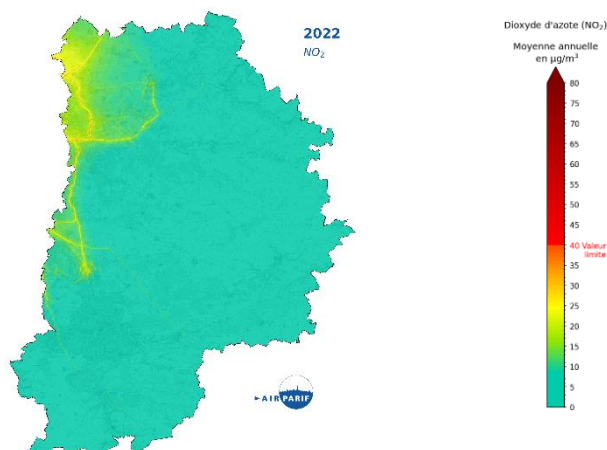
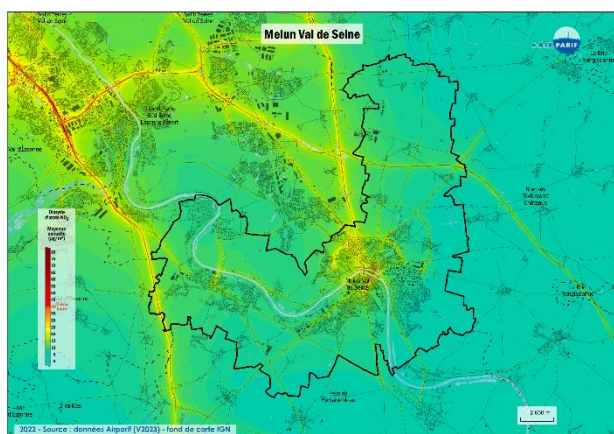
### TENDANCES sur 10 ans



### NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

Valeur limite horaire	Valeur limite annuelle	Objectif de qualité	Recommandations OMS	
200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	25 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	10 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Respectée	Respectée	Respecté	Dépassées	

Les concentrations de fond sont assez homogènes sur le territoire de Melun Val de Seine. En 2022, elles sont comprises entre 5 et 10 µg/m<sup>3</sup>. **Les concentrations les plus élevées sont relevées sur la commune de Melun et au voisinage des principaux axes routiers, notamment de la N6 et des routes départementales du territoire.**

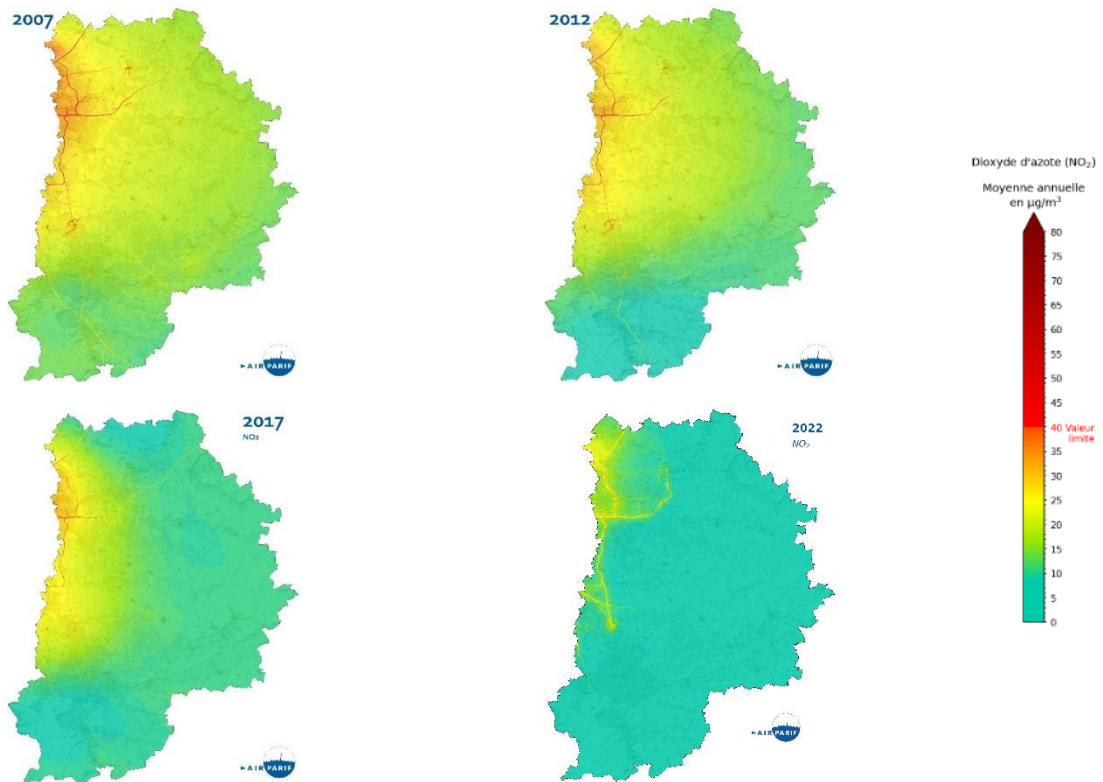


Concentration moyenne annuelle en NO<sub>2</sub> dans le territoire de Melun Val de Seine et dans la Seine-et-Marne en 2022

En 2022, **la valeur limite annuelle en NO<sub>2</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>) ainsi que l'objectif de qualité français (40 µg/m<sup>3</sup>) sont respectés dans le territoire de Melun Val de Seine.** En revanche, **plus de la moitié des résidents du territoire est exposée à un air qui ne respecte pas les recommandations de l'OMS annuelle (10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) et journalière (25 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 jours par an),** comme la quasi-totalité des franciliens.

## Évolution en moyenne annuelle

Les concentrations en dioxyde d'azote montrent une tendance à la baisse depuis plusieurs années.



Évolution de la moyenne annuelle en NO<sub>2</sub> de 2007 à 2022 dans la Seine-et-Marne

Les concentrations moyennes de NO<sub>2</sub> mesurées sur **la station de fond du territoire (Melun)** montrent **une tendance à la baisse**. Entre 2012 et 2022, **les niveaux mesurés ont ainsi baissé de plus de 35 % sur la station de mesure du territoire, tout comme sur l'Ile-de-France**. Les niveaux de la station trafic du territoire (RN6 Melun) ont diminué de 30 % sur la même période.

**L'année 2022 s'inscrit bien dans la continuité de cette tendance à la baisse**, en lien avec les baisses d'émissions du trafic routier et du secteur résidentiel, principalement.

## Particules



Les particules sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles. Une distinction est faite entre les particules PM<sub>10</sub> (de diamètre inférieur à 10 µm) et les PM<sub>2,5</sub> (de diamètre inférieur à 2,5 µm). Les particules PM<sub>10</sub> sont majoritairement formées de particules PM<sub>2,5</sub> : en moyenne annuelle, les PM<sub>2,5</sub> représentent environ 60 à 70 % des PM<sub>10</sub>.

Les sources de particules sont multiples. Il existe, d'une part, des rejets directs dans l'atmosphère. Les sources majoritaires de particules primaires sont le secteur résidentiel et tertiaire (notamment le chauffage au bois), le trafic routier, les chantiers et l'agriculture. Elles peuvent également être d'origine naturelle (feu de forêt, sables...). Les sources de particules sont, d'autre part, indirectes : transformations chimiques de polluants gazeux qui réagissent entre eux pour former des particules secondaires, transport à travers l'Europe, ou encore remise en suspension des poussières déposées au sol.



Aux concentrations auxquelles sont exposées la plupart des populations urbaines et rurales des pays développés et en développement, les particules ont des effets nuisibles sur la santé. L'exposition chronique contribue à augmenter le risque de contracter des maladies cardiovasculaires et respiratoires, ainsi que des cancers pulmonaires.

Voir rapport de l'Anses - Particules de l'air ambiant extérieur - Effets sanitaires des particules de l'air ambiant extérieur selon les composés, les sources et la granulométrie.

### ENVIRONNEMENT

Les effets de salissure et de dégradation des monuments et bâtiments constituent les atteintes à l'environnement les plus visibles.



### TENDANCES sur 10 ans



### NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

#### PM<sub>10</sub>

Valeur limite annuelle	Valeur limite journalière	Objectif de qualité	Recommandations OMS	
40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an	30 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	45 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	15 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Respectée	Respectée	Respecté	Dépassées	

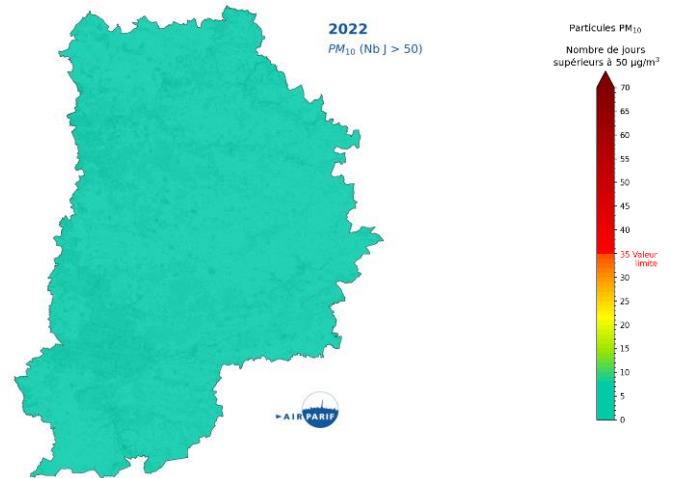
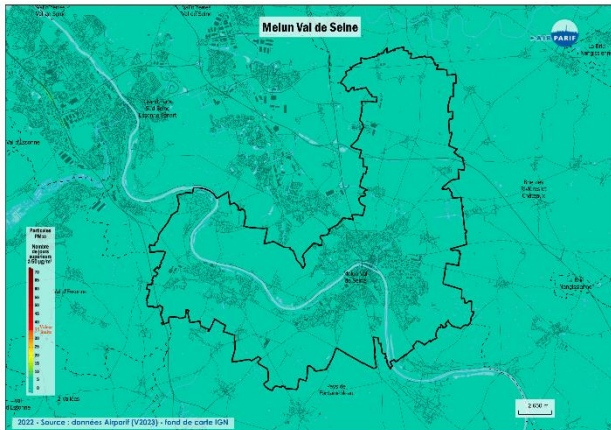
#### PM<sub>2,5</sub>

Valeur limite annuelle	Valeur cible	Objectif de qualité	Recommandations OMS	
25 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	10 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	15 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	5 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Respectée	Respectée	Dépassé	Dépassées	



## PARTICULES PM<sub>10</sub>

### Valeur limite journalière (35 jours supérieurs à 50 µg/m<sup>3</sup> maximum)

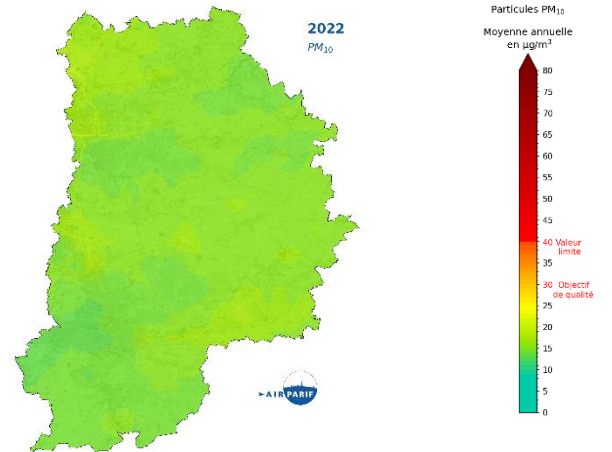
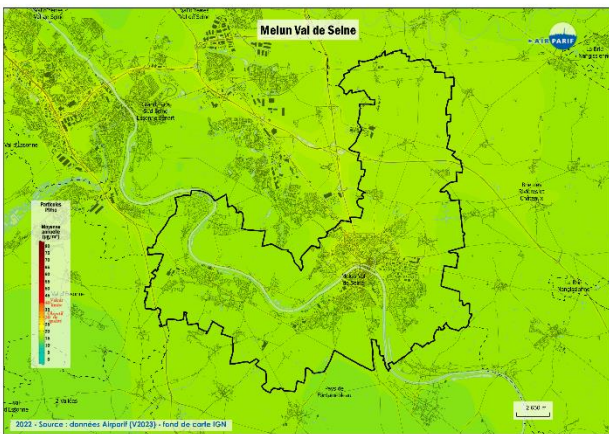


Nombre de jours de dépassement du 50 µg/m<sup>3</sup> en PM<sub>10</sub> dans le territoire de Melun Val de Seine et dans la Seine-et-Marne en 2022

En situation de fond, le nombre de jours de dépassement du seuil journalier de 50 µg/m<sup>3</sup> pour les PM<sub>10</sub> en 2022 (0 à 2 jours de dépassement) est faible, comme en 2021 (0 à 3 jours), en raison de conditions météorologiques dispersives avec des températures globalement clémentes en période hivernale, qui ont limité les émissions du chauffage résidentiel.

En 2022, **la valeur limite journalière est respectée sur l'ensemble du territoire de Melun Val de Seine**. En revanche, **la recommandation journalière de l'OMS (45 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 jours par an) est dépassée**.

### Valeur limite annuelle (40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle)



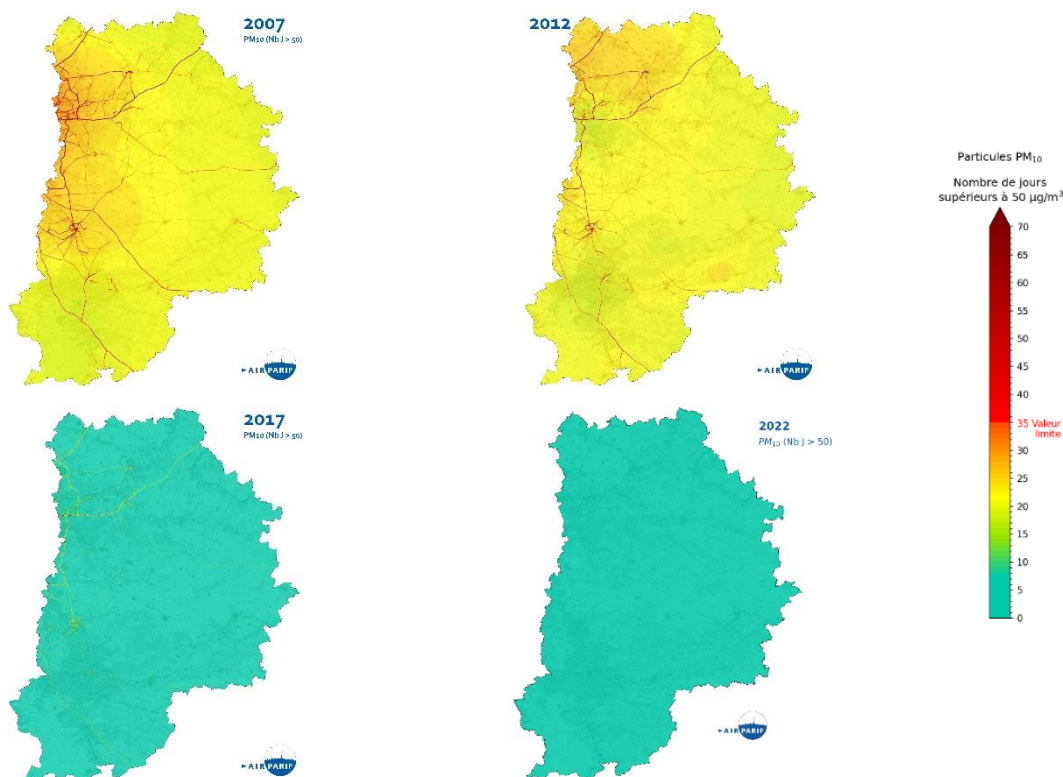
Concentration moyenne annuelle en PM<sub>10</sub> dans le territoire de Melun Val de Seine et dans la Seine-et-Marne en 2022

En situation de fond, les concentrations moyennes annuelles en PM<sub>10</sub> sont homogènes dans le territoire de Melun Val de Seine (autour de 16 µg/m<sup>3</sup>). Elles sont légèrement plus élevées aux abords des axes routiers importants du territoire. La station trafic du territoire (RN6 Melun) enregistre une moyenne annuelle de 24 µg/m<sup>3</sup>.

En 2022, **la valeur limite annuelle en PM<sub>10</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>) ainsi que l'objectif de qualité français (30 µg/m<sup>3</sup>) sont respectés**. En revanche, **la recommandation OMS (15 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est dépassée sur le territoire de Melun Val de Seine**.

## Evolution des niveaux

Au-delà de la quantité de polluants émis dans l'atmosphère, les nombres de jours de dépassement du seuil journalier de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en particules  $\text{PM}_{10}$  d'une année sur l'autre sont **très impactés par le contexte météorologique**. De ce fait, l'évolution sur le moyen terme des niveaux de particules ne peut être évaluée sur ce paramètre. Néanmoins, l'amélioration à moyen terme est significative.

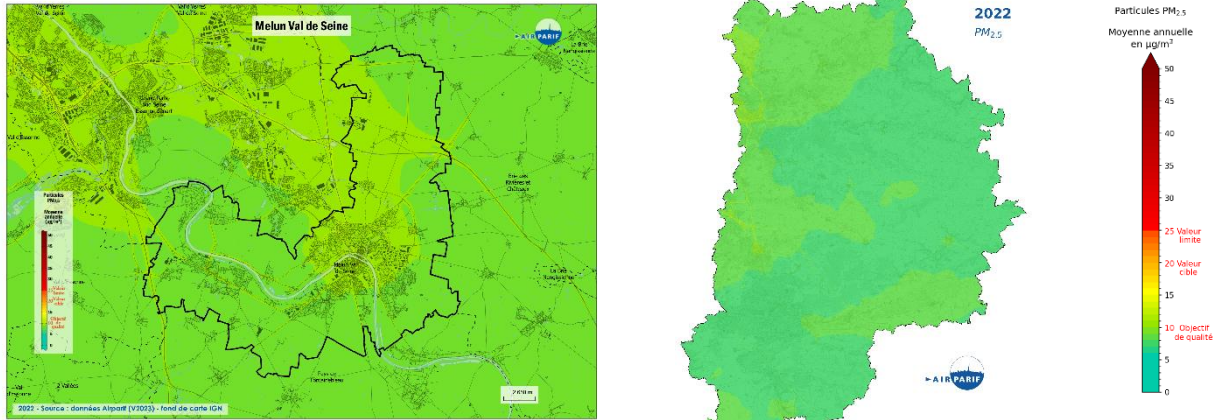


Nombre de jours de dépassement du seuil journalier de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en  $\text{PM}_{10}$  de 2007 à 2022 dans la Seine-et-Marne

En s'affranchissant des fluctuations météorologiques interannuelles, **les teneurs moyennes de fond en  $\text{PM}_{10}$  dans le territoire de Melun Val de Seine montrent une tendance à la baisse depuis plusieurs années**. Entre 2012 et 2022, la station trafic du territoire (RN6 Melun) observe une baisse de 25 %, comme sur la région Île-de-France.

**Ces diminutions** s'expliquent par une baisse des émissions **du secteur résidentiel** et par une diminution importante des émissions de particules primaires  $\text{PM}_{10}$  **du trafic routier**, liée principalement à l'évolution du parc routier et, dans une moindre mesure, à la baisse du trafic. **L'année 2022 s'inscrit bien dans la continuité de cette tendance à la baisse.**

## PARTICULES PM<sub>2.5</sub>



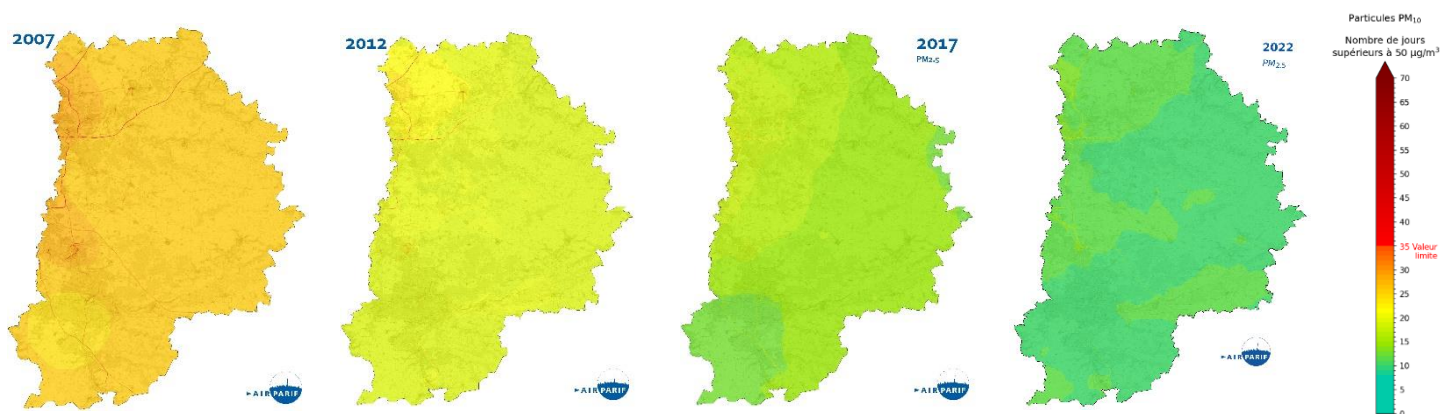
Concentration moyenne annuelle en PM<sub>2.5</sub> dans le territoire de Melun Val de Seine et dans la Seine-et-Marne en 2022

Comme pour les PM<sub>10</sub>, les concentrations de fond en PM<sub>2.5</sub> sont globalement homogènes dans le territoire de Melun Val de Seine et sont comprises autour de 9 µg/m<sup>3</sup> en 2022.

**La valeur limite annuelle (25 µg/m<sup>3</sup>) et la valeur cible (20 µg/m<sup>3</sup>) sont respectées sur l'ensemble du territoire en 2022.** En revanche, **2 000 résidents du territoire sont concernés par le dépassement de l'objectif de qualité français (10 µg/m<sup>3</sup>).** **La recommandation annuelle de l'OMS (5 µg/m<sup>3</sup>) est dépassée sur l'ensemble du territoire, comme sur toute l'Île-de-France.**

## Evolution en moyenne annuelle

Comme pour les PM<sub>10</sub>, les teneurs annuelles de particules PM<sub>2.5</sub> fluctuent du fait des conditions météorologiques. Cette baisse est illustrée par l'évolution des cartes de pollution entre 2007 et 2022.



Evolution de la moyenne annuelle en PM<sub>2.5</sub> de 2007 à 2022 dans la Seine-et-Marne

En s'affranchissant des variations météorologiques, **les niveaux moyens annuels de PM<sub>2.5</sub> en situation de fond montrent une tendance à la baisse dans le territoire de Melun Val de Seine depuis plusieurs années.** La station trafic du territoire (RN6 Melun) montre une baisse de 40 % entre 2012 et 2022.

Cette baisse s'explique par **la diminution des émissions de particules primaires émises par le secteur résidentiel, principal secteur émetteur, et par le transport routier.** La baisse des émissions PM<sub>2.5</sub> issues du trafic routier est plus importante que pour les PM<sub>10</sub> car la majorité des PM<sub>2.5</sub> sont émises à l'échappement. Les particules PM<sub>10</sub> comprennent une fraction importante liée à l'abrasion de la route, du moteur et des freins ainsi qu'à la remise en suspension des particules déposées sur la chaussée.



## Ozone



L'ozone n'est pas directement émis dans l'atmosphère. Il s'agit d'un **polluant secondaire**. Il est principalement formé par **réaction chimique entre des gaz « précurseurs »**, le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et les Composés Organiques Volatils (COV), sous l'effet du rayonnement solaire (UV).



À des concentrations élevées, l'ozone provoque des problèmes respiratoires, déclenchement de crises d'asthme, diminution de la fonction pulmonaire et apparition de maladies respiratoires. Les derniers travaux montrent qu'à long terme, des liens sont observés avec la mortalité respiratoire et cardio-respiratoire, notamment pour des sujets prédisposés par des maladies chroniques (pulmonaires, cardiaques, diabète), avec l'asthme (incidence ou sévérité) et la croissance de la fonction pulmonaire chez les jeunes.



### ENVIRONNEMENT

L'ozone a un effet néfaste sur la végétation, notamment la photosynthèse, qui conduit à une baisse de rendement des cultures. Il a une action **nécosante** sur les feuilles et dégrade les matériaux de construction. Il contribue également à l'effet de serre.



### TENDANCES sur 10 ans

**+30%**  
Loin du trafic

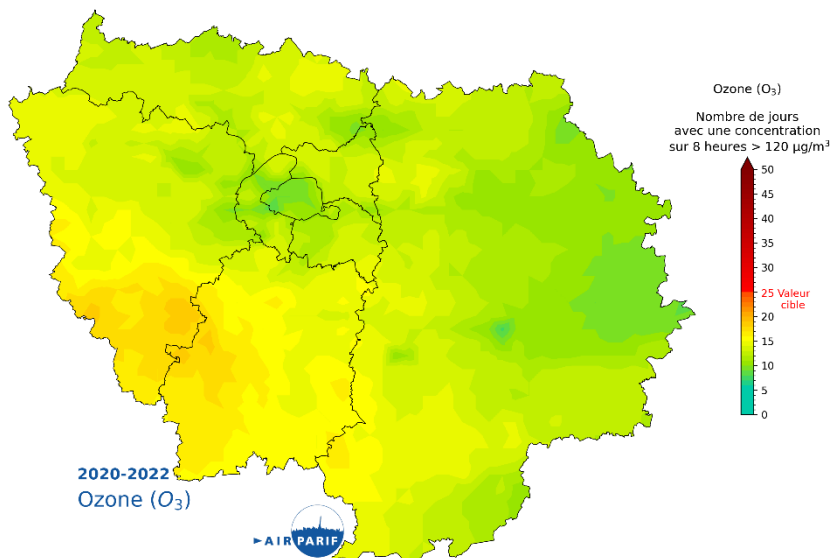
### NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

Santé		Végétation		Recommandations OMS	
Valeur cible	Objectif de qualité Objectif à long terme	Valeur cible	Objectif de qualité Objectif à long terme	100 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	60 µg/m <sup>3</sup> en moyenne de la concentration moyenne en O <sub>3</sub> max sur 8 heures et 6 mois consécutifs, avec la plus forte concentration en O <sub>3</sub> des moyennes glissantes sur 6 mois
120 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures, à ne pas dépasser + de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans	120 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures	AOT40* = 18 000 µg/m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> en moyenne sur 5 ans	AOT40* = 6 000 µg/m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> sur une année	Dépassées	Dépassées
<b>Respectée</b>	<b>Dépassé</b>	<b>Respectée</b>	<b>Dépassé</b>	<b>Dépassées</b>	

\*pour « Accumulation Over Threshold », correspond à la somme des différences entre les mesures horaires d'ozone supérieures à 80 µg/m<sup>3</sup> et la valeur de 80 µg/m<sup>3</sup>, relevées entre 9 et 21h légales, du 1<sup>er</sup> mai au 31 juillet de l'année considérée

### Valeurs cibles (Santé : 120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures – Végétation : AOT40\* = 18000 µg/m<sup>3</sup>.h-1 en moyenne sur 5 ans)

L'ozone est un polluant secondaire, qui se forme par réaction chimique à partir des polluants gazeux présents dans l'atmosphère. Pour ce polluant, l'évaluation de la situation au regard des valeurs réglementaires est réalisée à l'échelle régionale et n'est pas pertinente à l'échelle communale. En 2022, le nombre de jours de dépassement des seuils réglementaires est supérieur à celui de 2021 du fait d'un été chaud et ensoleillé marqué par plusieurs vagues de chaleur. La valeur cible est respectée, mais les objectifs de qualité ainsi que les recommandations de l'OMS sont dépassés en Île-de-France, comme les années précédentes. Pour de plus amples d'informations, voir le bilan de la qualité de l'air en Île-de-France : [https://www.airparif.asso.fr/sites/default/files/pdf/BilanQA\\_IDF\\_2022.pdf](https://www.airparif.asso.fr/sites/default/files/pdf/BilanQA_IDF_2022.pdf)



Situation de l'Île-de-France au regard de la valeur cible en ozone pour la santé (seuil de 120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 heures) – période 2020-2022

## Polluants dont les niveaux respectent la réglementation

D'autres polluants surveillés en Île-de-France respectent largement les normes de qualité de l'air et présentent des tendances à la baisse. C'est le cas du benzène, du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), du monoxyde de carbone (CO), des métaux (Plomb, Arsenic, Nickel, Cadmium), des autres hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des aldéhydes.

## La surveillance de la qualité de l'air sur votre territoire

### Le dispositif de surveillance

A l'aide des **mesures et d'outils de modélisation horaire**, des cartes des niveaux moyens annuels sont réalisées chaque année pour les principaux polluants réglementés. Ces cartes, disponibles à l'échelle communale (arrondissement pour Paris), permettent d'estimer les niveaux de pollution en tout point de la région, à la fois en situation d'exposition générale de la population vis-à-vis de la pollution (fond urbain) et de proximité au trafic routier (trafic). Les résultats de ce dispositif sont affinés par des campagnes de mesure ponctuelles en différents points de la région.

Le réseau de mesure régional est dimensionné pour répondre aux exigences réglementaires mais aussi aux problématiques de qualité de l'air liées au contexte local, comme par exemple la présence d'un réseau routier dense dans une zone fortement peuplée.

Site de mesure	Classification	Mesure permanente			
		Caractérisation des polluants gazeux		Caractérisation des particules (concentration, distribution, taille et nature)	
		NOx	O3	PM2,5	PM10
MELUN	PERIURBAINES (P)	●	●		
Route Nationale 6 Melun	TRAFIC (T)	●		●	●

## Liens pratiques

- ✚ L'ensemble des **données statistiques** relatives aux mesures de pollution en Île-de-France sont disponibles sur le site internet d'AIRPARIF :  
<https://data-airparif-asso.opendata.arcgis.com/search?q=statistiques&sort=-created>
- ✚ **Le bilan des émissions de polluants atmosphériques en Île-de-France :**  
<https://www.airparif.asso.fr/surveiller-la-pollution/les-emissions>
- ✚ **Le bilan annuel de la qualité de l'air en Île-de-France :**  
[https://www.airparif.asso.fr/sites/default/files/pdf/BilanQA\\_IDF\\_2022.pdf](https://www.airparif.asso.fr/sites/default/files/pdf/BilanQA_IDF_2022.pdf)
- ✚ **Toutes les cartes annuelles de pollution sont disponibles à l'adresse :**  
<https://www.airparif.asso.fr/toutes-nos-cartes>

Pour nous contacter :

AIRPARIF - Observatoire de la qualité de l'air en Île-de-France

7 rue Crillon - 75004 PARIS | Téléphone 01 44 59 47 64 | [www.airparif.fr](http://www.airparif.fr)