



Surveillance et information sur la qualité de l'air

BILAN PARIS - 2023

Les niveaux de pollution enregistrés en 2023 ont baissé sur Paris par rapport à 2022, sauf pour l'ozone (O₃). Cette diminution est principalement due à la baisse tendancielle des émissions, notamment celles du trafic, avec le renouvellement du parc routier et les politiques publiques mises en place. Elle est également liée à une année 2023 qui a connu des conditions météorologiques globalement favorables à la dispersion des émissions, et des températures hivernales douces ayant limité le recours au chauffage résidentiel.

Pour les particules PM₁₀ et PM_{2.5}, les valeurs limites sont respectées en 2023.

Les informations sur les niveaux de pollution en région Île-de-France sont disponibles sur le site internet d'AIRPARIF : <https://www.airparif.fr/bilan/2024/bilan-qualite-de-lair-ile-de-france-2023>

Dans le cadre de la révision de la Directive sur l'air ambiant en lien avec l'évolution des recommandations de l'OMS, il a été décidé par le Parlement Européen, le Conseil et la Commission européenne d'abaisser les seuils des valeurs limites réglementaires en matière de qualité de l'air en les rapprochant des seuils recommandés par l'OMS, sans s'y aligner, pour poursuivre la diminution de l'impact de la pollution de l'air sur la santé et prendre en compte l'évolution des connaissances scientifiques de ces effets. La valeur limite à respecter d'ici à 2030 passera de 40 µg/m³ à 20 µg/m³ en moyenne annuelle pour le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules PM₁₀ et de 25 µg/m³ à 10 µg/m³ pour les particules PM_{2.5}.

BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR 2023

PARIS

PARISIENS EXPOSÉS À DES DÉPASSEMENTS DE SEUILS

VALEURS LIMITES RÉGLEMENTAIRES ACTUELLES

VALEURS LIMITES RÉGLEMENTAIRES 2030

RECOMMANDATIONS OMS

Dioxyde
d'azote
NO₂

<1%
soit
2 000
Parisiens

100 %
soit
2,1 M
Parisiens

100 %
soit
2,1 M
Parisiens

Particules
PM₁₀

0%
soit
0
Parisien

10%
soit
200 000
Parisiens

100 %
soit
2,1 M
Parisiens

Particules
PM_{2.5}

0%
soit
0
Parisien

40%
soit
900 000
Parisiens

100 %
soit
2,1 M
Parisiens

Ozone
O₃

pas de valeur limite

pas de valeur limite

100 %
soit
12 M
Franciliens

TENDANCES SUR 10 ANS

-45%
concentrations
moyennes

-35%
concentrations
moyennes

-45%
concentrations
moyennes

STABLE
impact
sur la santé

+10%
impact
sur le climat

NO₂

Le **dioxyde d'azote** est un gaz nocif pour le système respiratoire. Il aggrave le risque de survenue et la sévérité des crises d'asthme, provoque l'inflammation des poumons, accélère la progression de la broncho-pneumopathie chronique obstructive et des symptômes bronchitiques, et diminue la fonction pulmonaire. En 2019, à partir des données d'Airparif, l'ORS estime qu'environ 2 400 décès auraient pu être évités en ramenant sur toute l'Île-de-France les niveaux de dioxyde d'azote sous les seuils recommandés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

En Île-de-France, ce polluant est principalement émis par les véhicules diesel et essence, et dans des quantités plus faibles par les aéroports et le chauffage au gaz (dans une moindre mesure le chauffage au bois et au fioul).

PARISIENS EXPOSÉS À DES DÉPASSEMENTS DE SEUILS

VALEURS LIMITES RÉGLEMENTAIRES ACTUELLES



<1%
soit
2 000
Parisiens

VALEURS LIMITES RÉGLEMENTAIRES 2030



100%
soit
2,1 M
Parisiens

RECOMMANDATIONS OMS



100%
soit
2,1 M
Parisiens

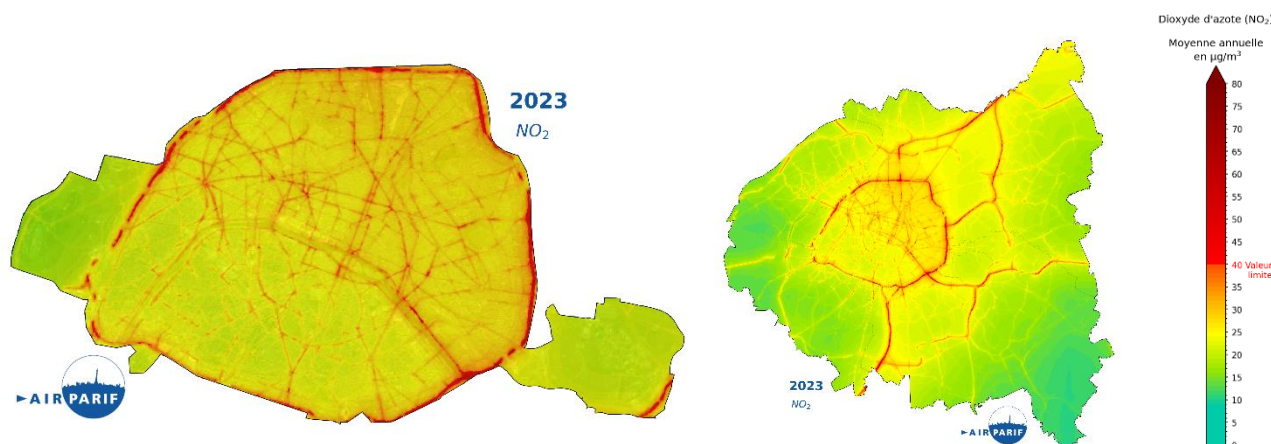
TENDANCES SUR 10 ANS



-45%
concentrations moyennes



En 2023, les moyennes annuelles de NO₂ des stations de fond parisiennes sont comprises entre 17 et 24 µg/m³.



Concentration moyenne annuelle en NO₂ à Paris et sur la petite couronne francilienne en 2023

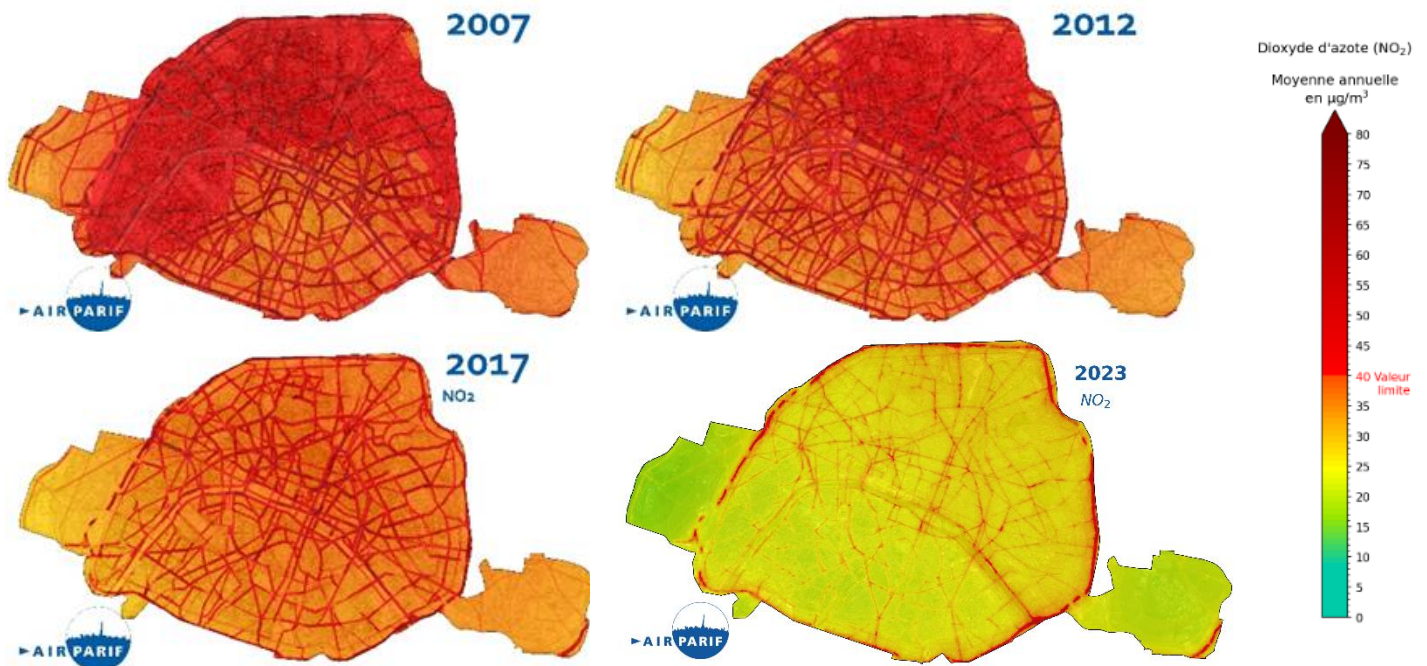
Les concentrations les plus élevées sont relevées au voisinage des principaux axes routiers, avec un écart important avec le fond environnant. Sur le Boulevard Périphérique, **les concentrations sont toujours supérieures à la valeur limite réglementaire. Dans Paris intra-muros**, les moyennes annuelles mesurées à proximité du trafic routier vont de 28 µg/m³ (avenue des Champs-Élysées) à 38 µg/m³ (Place de l'Opéra).

Dans la continuité de l'année 2022, le nombre d'axes parisiens qui enregistrent des concentrations moyennes annuelles supérieures aux seuils réglementaires est en diminution, entraînant une baisse notable du nombre de parisiens potentiellement exposés à ces dépassements. En 2023, **les dépassements de la valeur limite annuelle** (40 µg/m³) **concernent 2 000 Parisiens**. En revanche, **la totalité des Parisiens est exposée à un air qui ne respecte pas les recommandations de l'OMS annuelle** (10 µg/m³ en moyenne annuelle) **et journalière** (25 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an).

En 2023, la totalité des Parisiens respire un air dont les concentrations en NO₂ ne respectent pas la future valeur limite réglementaire 2030.

Evolution en moyenne annuelle

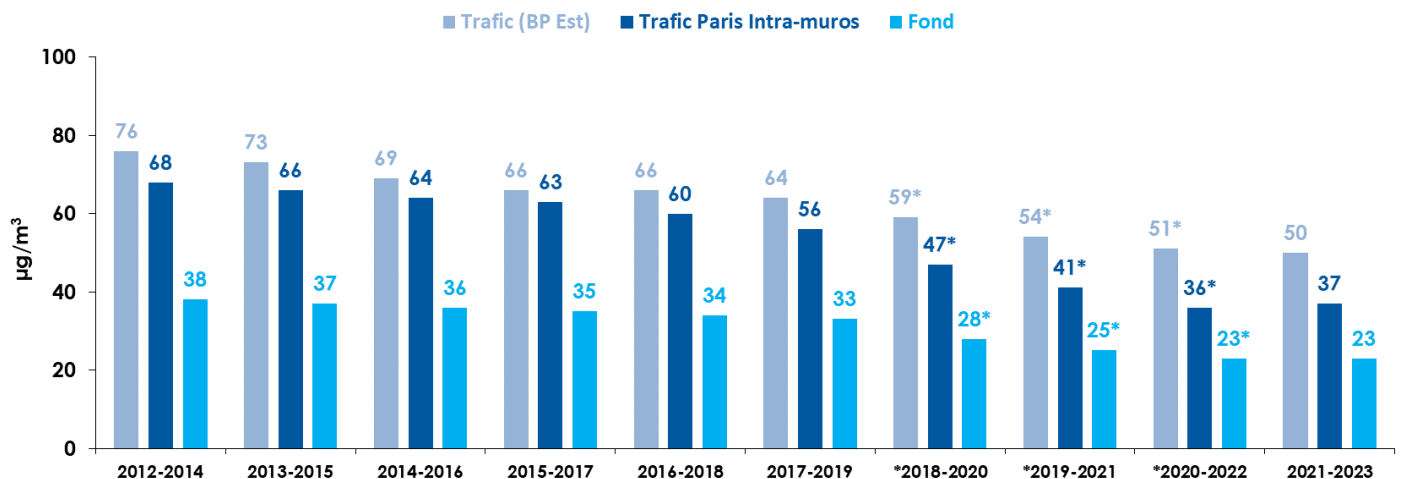
Sur le moyen terme, les concentrations en dioxyde d'azote montrent une tendance à la baisse.



Evolution de la moyenne annuelle en NO₂ de 2007 à 2023 à Paris

Entre 2014 et 2023, les niveaux de NO₂ en situation de proximité au trafic routier ont baissé de 50 %. **En situation de fond**, les concentrations moyennes annuelles de NO₂ ont **diminué de près de 45 %**. **L'année 2023 s'inscrit bien dans la continuité de cette tendance à la baisse.**

Une des raisons majeures des évolutions des niveaux de dioxyde d'azote, tant en situation de fond qu'en proximité au trafic routier, est la baisse des émissions du trafic avec le **renouvellement du parc routier** et la baisse du trafic routier.



*2020 : année particulière due au COVID (confinements)

Évolution de la concentration moyenne 3 ans en NO₂ en fond et en trafic à Paris. Echantillon évolutif de stations.



Les **particules PM₁₀** sont des entités solides de diamètre inférieur à 10 µm, nocives pour la santé humaine. Les particules fines PM_{2,5} de diamètre inférieur à 2,5 µm, font partie des particules PM₁₀. Leur composition chimique varie fortement en fonction des sources d'émission.

L'exposition aux particules augmente le risque de maladies respiratoires et cardiovasculaires. Elle accroît notamment le risque de survenue de cancers pulmonaires, d'accidents vasculaires cérébraux, de baisse de la fertilité, de faible poids à la naissance, et de maladies d'Alzheimer et de Parkinson. L'impact des particules sur la santé dépend notamment de leur taille : les particules grossières, de diamètre compris entre 2,5 et 10 µm, ont des effets sur la santé respiratoire, alors que les particules fines, de diamètre inférieur à 2,5 µm, peuvent, pour les plus petites d'entre elles, traverser la barrière des poumons, passer dans le sang et impacter le système cardiovasculaire et neurologique.

En Île-de-France, les particules PM₁₀ sont principalement émises par le chauffage au bois et les véhicules diesel et essence, et dans une moindre mesure par les activités de labour agricoles et de chantiers. Une part non négligeable des particules, dites « secondaires » est également formée par réaction chimique entre l'ammoniac (essentiellement émis par les épandages agricoles) et le dioxyde d'azote (essentiellement émis par les véhicules diesel et essence).

PARISIENS EXPOSÉS À DES DÉPASSEMENTS DE SEUILS

VALEURS LIMITES RÉGLEMENTAIRES ACTUELLES



VALEURS LIMITES RÉGLEMENTAIRES 2030



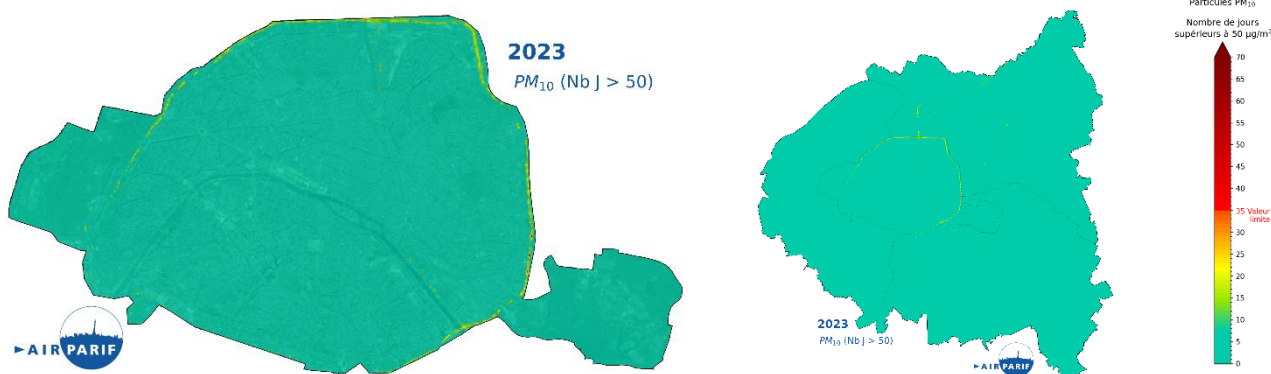
RECOMMANDATIONS OMS



TENDANCES SUR 10 ANS



Valeur limite journalière (35 jours supérieurs à 50 µg/m³ maximum)



Nombre de jours de dépassement du 50 µg/m³ en PM₁₀ à Paris et sur la petite couronne francilienne en 2023

Le nombre de jours de dépassements est inférieur à celui de 2022. Quatre journées dépassant la concentration de 50 µg/m³ sur les stations parisiennes de fond et jusqu'à 12 journées sur les stations parisiennes à proximité du trafic sont enregistrées. En 2023, **la valeur limite journalière est donc respectée**, à la fois en situation de fond et à proximité du trafic routier. **En revanche, la recommandation journalière de l'OMS est largement dépassée sur l'ensemble du département parisien.**

Valeur limite annuelle (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)



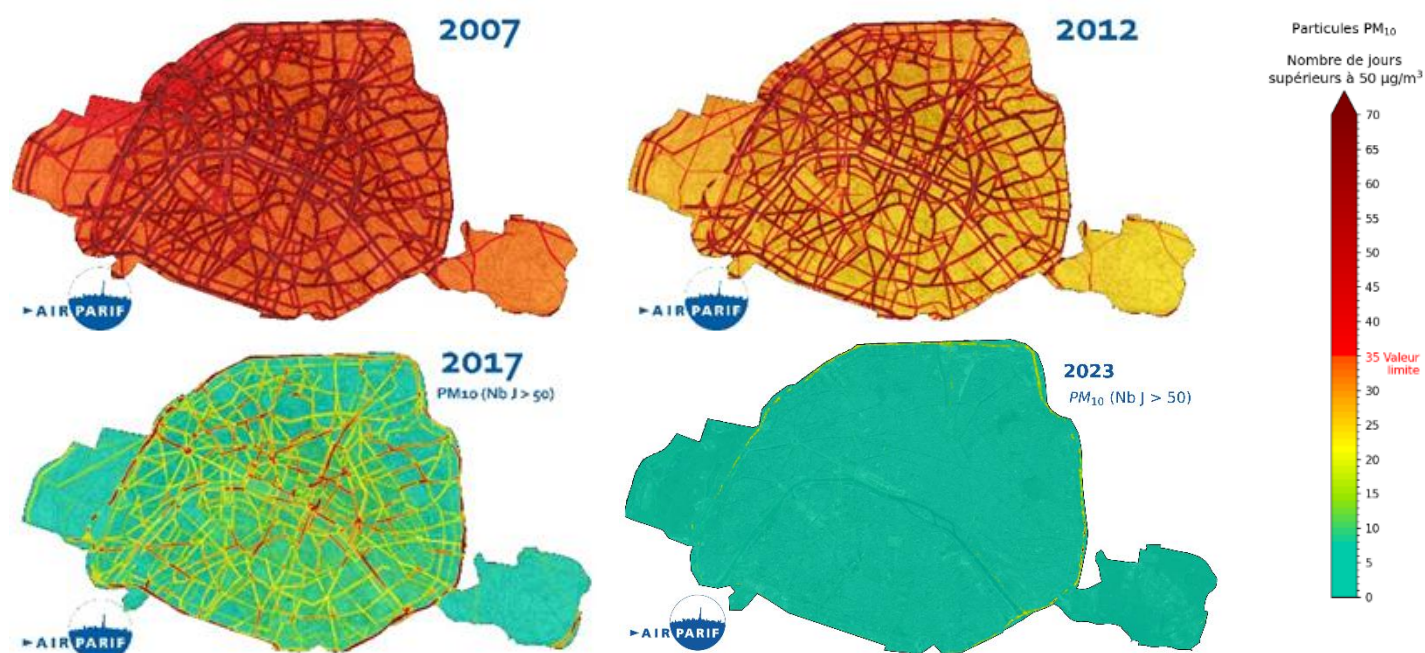
Concentration moyenne annuelle en PM_{10} à Paris et sur la petite couronne francilienne en 2023

Les niveaux moyens de PM_{10} sont globalement homogènes sur Paris (entre 17 et 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Ils sont cependant légèrement plus élevés au nord de Paris, notamment aux abords des principaux axes de circulation. En 2023, **la valeur limite annuelle est respectée** sur l'ensemble des sites de mesure dans Paris. Cette diminution est essentiellement liée à la baisse tendancielle et à l'impact des conditions météorologiques globalement favorables à la dispersion des émissions de polluants, et à des températures hivernales douces ayant limité le recours au chauffage résidentiel. La **recommandation annuelle de l'OMS** (15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) **est, quant à elle, toujours dépassée**.

En 2023, 200 000 Parisiens respirent un air dont les concentrations en PM_{10} ne respectent pas la future valeur limite réglementaire 2030.

Evolution en moyenne annuelle

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 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.

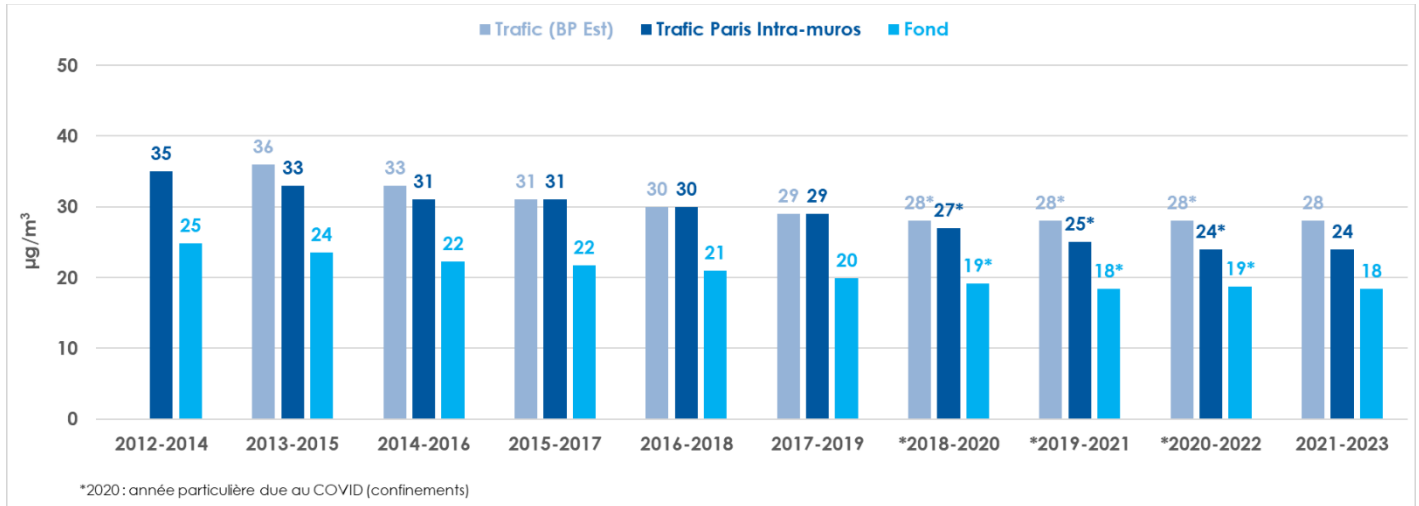


Nombre de jours de dépassement du seuil journalier de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM_{10} de 2007 à 2023 à Paris

Bilan 2023 de la qualité de l'air – Paris

En s'affranchissant des fluctuations météorologiques interannuelles et des évolutions météorologiques, les teneurs moyennes en PM₁₀ dans Paris montrent une tendance régulière à la baisse au cours des 10 dernières années. Cette baisse est illustrée par les niveaux mesurés par les stations. **Sur les dix dernières années, ces niveaux ont ainsi baissé de 35 % sur les sites parisiens de fond et de plus de 40 % sur les sites trafic de Paris Intra-muros.** La station Boulevard Périphérique Est a enregistré une baisse de plus de 35 % entre 2014 et 2023. Cette évolution des niveaux est à mettre en relation avec la **baisse des émissions parisiennes de particules primaires PM₁₀.**

Cette diminution s'explique par une **baisse** des émissions **du secteur résidentiel** et par une diminution importante des **émissions de particules primaires PM₁₀ du trafic routier**, liée principalement à l'évolution du parc routier et, dans une moindre mesure, à la baisse du trafic. **L'année 2023 s'inscrit bien dans la continuité de cette tendance à la baisse.**



Évolution de la concentration moyenne 3 ans en particules PM₁₀ en fond et en trafic à Paris. Echantillon évolutif de stations.



Les **particules fines PM_{2.5}** sont des entités solides de diamètre inférieur à 2,5 µm, nocives pour la santé humaine. Les particules fines PM_{2.5} font partie des particules PM₁₀. Leur composition chimique varie fortement en fonction des sources d'émission. L'exposition aux particules fines augmente le risque de maladies respiratoires et cardiovasculaires. Les plus petites d'entre elles peuvent traverser la barrière des poumons, passer dans le sang et impacter le système cardiovasculaire et neurologique et ainsi accroître le risque de survenue de cancers pulmonaires, d'accidents vasculaires cérébraux, de baisse de la fertilité, de faible poids à la naissance, et de maladies d'Alzheimer et de Parkinson. En 2019, à partir des données d'Airparif, l'ORS estime qu'environ 6 200 décès auraient pu être évités en ramenant sur toute l'Île-de-France les niveaux de particules fines sous les seuils recommandés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

En Île-de-France, les particules fines PM_{2.5} sont principalement émises par le chauffage au bois et les véhicules diesel et essence, ainsi que les activités de chantiers. Une part non négligeable des particules, dites « secondaires » est également formée par réaction chimique entre l'ammoniac (essentiellement émis par les épandages agricoles) et le dioxyde d'azote (essentiellement émis par les véhicules diesel et essence).

PARISIENS EXPOSÉS À DES DÉPASSEMENTS DE SEUILS

VALEURS LIMITES RÉGLEMENTAIRES ACTUELLES



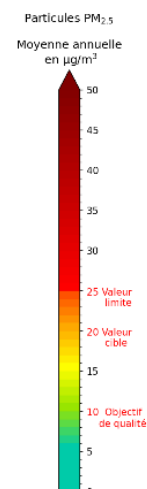
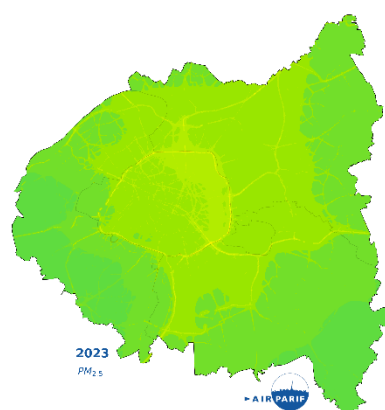
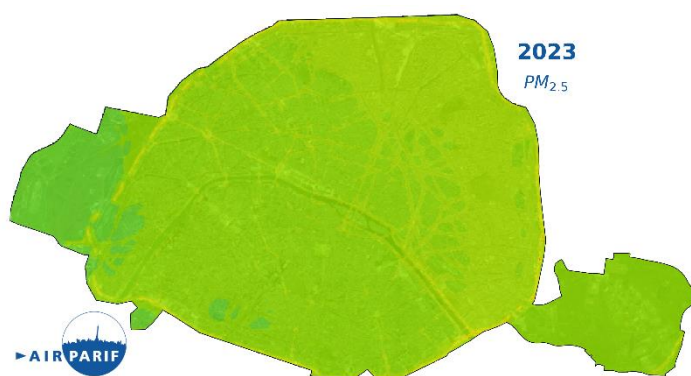
VALEURS LIMITES RÉGLEMENTAIRES 2030



RECOMMANDATIONS OMS



TENDANCES SUR 10 ANS



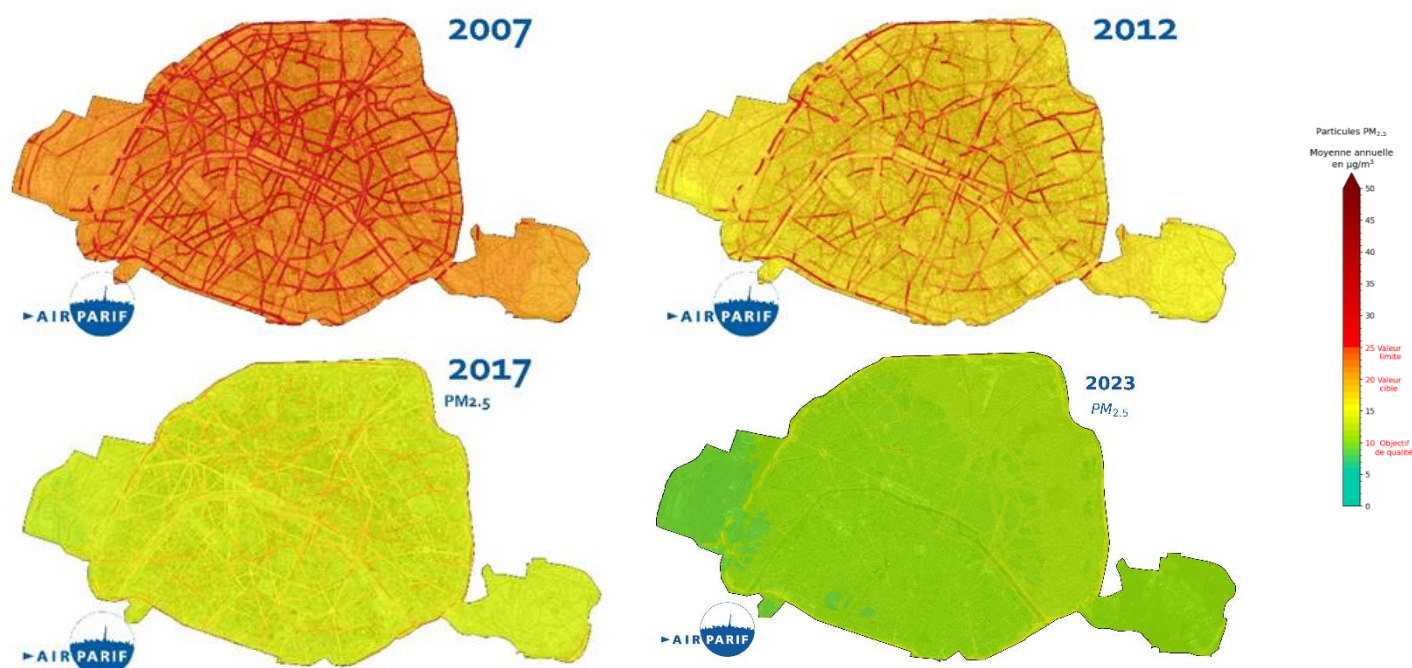
Concentration moyenne annuelle en PM_{2.5} à Paris et sur la petite couronne francilienne en 2023

Les niveaux moyens de fond de particules PM_{2.5}, homogènes sur Paris, s'élèvent à 10 µg/m³. Les concentrations les plus élevées sont relevées dans le cœur dense de l'agglomération parisienne, au voisinage des grands axes routiers, notamment du Boulevard Périphérique. **La valeur limite annuelle (25 µg/m³) est respectée sur la totalité du territoire parisien en 2023.** En revanche, **l'ensemble du département parisien et de ses habitants sont concernés par le dépassement la recommandation annuelle de l'OMS (5 µg/m³), comme sur toute l'Île-de-France.**

En 2023, 900 000 Parisiens respirent un air dont les concentrations en PM_{2.5} ne respectent pas la future valeur limite réglementaire 2030.

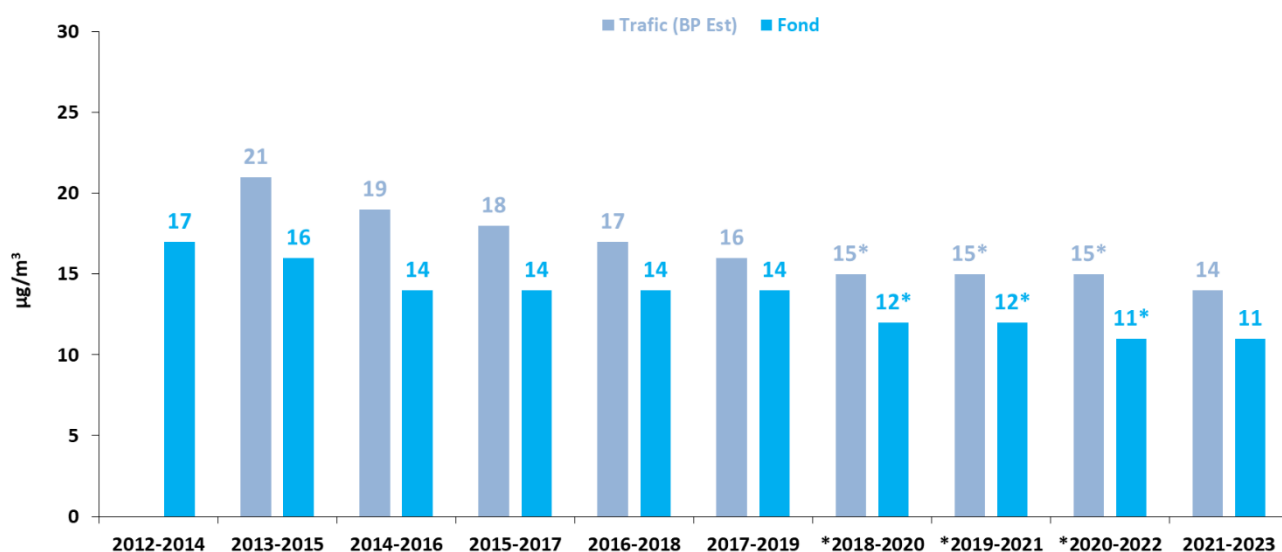
Evolution en moyenne annuelle

Comme pour les PM₁₀, les teneurs annuelles de particules PM_{2.5} fluctuent du fait des conditions météorologiques. En s'affranchissant des variations météorologiques, **les niveaux moyens annuels de PM_{2.5} ont baissé de plus de 45 % entre 2014 et 2023 sur les sites de fond parisiens. Sur les sites trafics, représentés par la station située sur le Boulevard Périphérique Est, les niveaux moyens annuels de PM_{2.5} ont baissé de plus de 40 % entre 2014 et 2023.** Cette baisse à moyen terme est illustrée par l'évolution des cartes de pollution entre 2007 et 2023.



Evolution de la moyenne annuelle en PM_{2.5} de 2007 à 2023 dans Paris

Cette baisse s'explique par la **diminution des émissions parisiennes du secteur résidentiel** et **des particules primaires émises par le transport routier** et dans une moindre mesure la réduction du trafic. La baisse des émissions PM_{2.5} issues du trafic routier est plus importante que pour les PM₁₀ car la majorité des PM_{2.5} sont émises de l'échappement. Les particules PM₁₀ 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.



*2020 : année particulière due au COVID (confinements)

Évolution de la concentration moyenne 3 ans en particules PM_{2.5} en fond et en trafic à Paris. Echantillon évolutif de stations.

O₃

L'**ozone de basse altitude** est un gaz nocif pour le système respiratoire. C'est un polluant qui ne doit pas être confondu avec la couche d'ozone, composée du même gaz mais située à haute altitude, et qui absorbe utilement les rayons UV provenant du soleil. L'ozone de basse altitude aggrave le risque de survenue et la sévérité des crises d'asthme, provoque l'inflammation des poumons, accélère la progression de la

broncho-pneumopathie chronique obstructive et des symptômes bronchitiques, et diminue la fonction pulmonaire. En 2019, à partir des données d'Airparif, l'ORS estime qu'environ 1 700 décès auraient pu être évités en ramenant sur toute l'Île-de-France les niveaux d'ozone de basse altitude sous les seuils recommandés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

L'ozone de basse altitude est également nocif pour la végétation, et notamment pour les cultures agricoles. C'est un polluant de l'air qui a aussi la particularité d'être un gaz à effet de serre ; il aggrave donc le réchauffement climatique.

L'ozone de basse altitude est un polluant qui n'est pas rejeté directement dans l'air mais provient de la transformation chimique d'autres polluants. Il se forme dans l'atmosphère par transformation chimique de différents composés : des composés organiques volatils (provenant essentiellement de l'usage de solvants et peintures, de certaines activités industrielles, des deux-roues thermiques et des émissions naturelles de la végétation), du méthane et du monoxyde de carbone, en présence d'oxydes d'azote (principalement émis par les véhicules diesel et essence) et sous l'effet d'un ensoleillement important et de fortes températures.

FRANCILIENS EXPOSÉS À DES DÉPASSEMENTS DE SEUILS

VALEURS LIMITES
RÉGLEMENTAIRES
ACTUELLES

pas de valeur limite

VALEURS LIMITES
RÉGLEMENTAIRES
2030

pas de valeur limite

RECOMMANDATIONS
OMS



100 %
soit
12 M
Franciliens

TENDANCES SUR 10 ANS



STABLE
impact
sur la santé



+10%
impact
sur le climat



L'ozone de basse altitude est un polluant qui a une durée de vie de quelques semaines à quelques mois et qui voyage. De ce fait, il présente plutôt une problématique globale que locale. **Concernant l'impact de l'ozone de basse altitude sur la santé humaine, il n'existe pas de valeur limite réglementaire. En revanche, il existe 2 seuils recommandés par l'OMS qui sont dépassés en tout point de la région tous les ans. Concernant l'impact de l'ozone de basse altitude sur le changement climatique, l'ozone de basse altitude étant également un gaz à effet de serre, les concentrations en moyenne annuelle ont augmenté de +10 % en 10 ans.**

Pour plus d'informations sur les concentrations mesurées, les statistiques annuelles sont disponibles à cette adresse : data-airparif-asso.opendata.arcgis.com/documents/stats-2023/explore

Pour plus d'informations sur l'ozone, une note spécifique est disponible à cette adresse : airparif.asso.fr/sites/default/files/pdf/Dossier-ozone.pdf

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 (SO₂), 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

A l'aide des **mesures et d'outils de modélisation horaires**, 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. Les stations implantées à Paris sont présentées ci-dessous.

			Mesure permanente																				Mesure semi-permanente	
			Caractérisation des polluants gazeux										Caractérisation des particules (concentration, distribution, taille et nature)										Caractérisation des polluants gazeux	
Dép.	Site de mesure	Classification	NOx	O3	SO2 passif	CO	CO2/CH4	NH3	NH3 passif	Aldéhydes passif	BTEX	COV	PM2.5	PM10	Complage des particules	BC dans les PM2.5	EC/OC dans les PM 2.5	Pb, As, Cd, Ni dans les PM10	SO4, Org. NO3, NH4+, Cl- dans les PM10	HAP dans les PM10	Particules Ultrafines 10nm - 400nm	Particules fines à grossières 10nm - 18 µm	NO2 passif	BTEX passif
75	PARIS 1er les Halles	URBAINES (U)																						
75	PARIS 6ème	URBAINES (U)																						
75	PARIS 7ème	URBAINES (U)																						
75	PARIS 12ème	URBAINES (U)																						
75	PARIS 13ème	URBAINES (U)																						
75	PARIS 15ème	URBAINES (U)																						
75	PARIS 18ème	URBAINES (U)																						
75	Avenue des Champs Elysées	TRAFC (T)																						
75	Rue Bonaparte	TRAFC (T)																						
75	Boulevard Périphérique Est	TRAFC (T)																						
75	Quai des Célestins	TRAFC (T)																						
75	Place Victor Basch	TRAFC (T)																						
75	Boulevard Haussmann	TRAFC (T)																						
75	Place de l'Opéra	TRAFC (T)																						
75	Place de la Bastille	TRAFC (T)																						
75	Quai de la Mégisserie	TRAFC (T)																						
75	Porte de Clignancourt	TRAFC (T)																						
75	Carrefour Vaugrard-Convention	TRAFC (T)																						
75	Bd Saint-Germain	TRAFC (T)																						
75	Rue de Rivoli	TRAFC (T)																						
75	Tour Eiffel 1er étage	OBSERVATION (Obs)																						
75	Tour Eiffel 3ème étage	OBSERVATION (Obs)																						
75	Boulevard Périphérique Auteuil	OBSERVATION (Obs)																						

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_2023.pdf
- ✚ Toutes les cartes annuelles de pollution sont disponibles à l'adresse :
<https://www.airparif.asso.fr/toutes-nos-cartes>
- ✚ La surveillance de la qualité de l'air sur votre territoire
<https://www.airparif.fr/carte-des-stations>

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