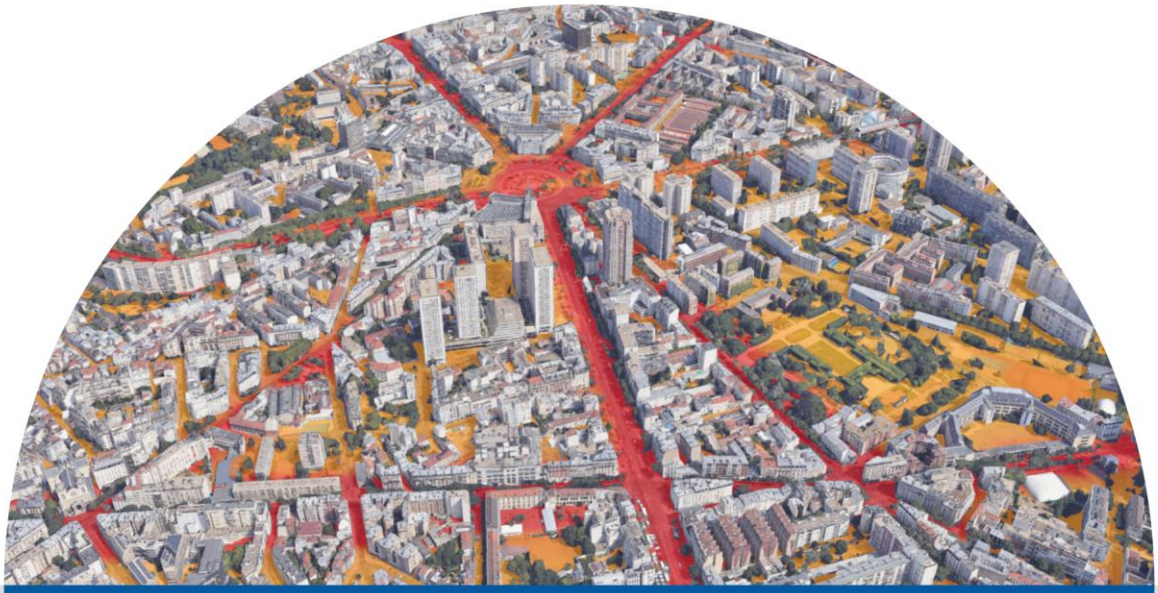
#BilanQualitéAirParis

Juillet 2020



Surveillance et information sur la qualité de l'air

BILAN PARIS - 2019

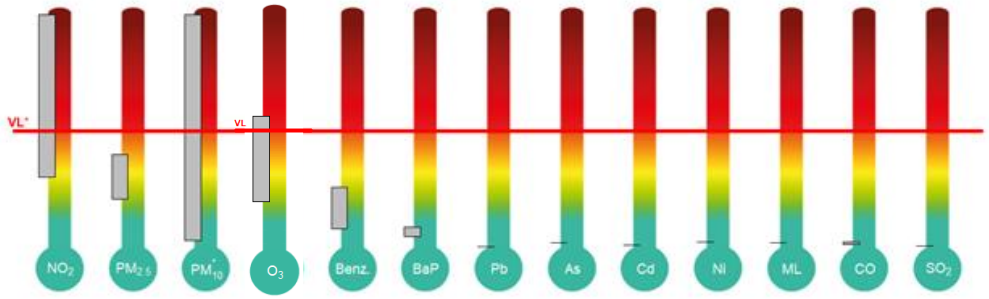
AIR PARIF

Le bilan de la qualité de l'air à Paris

En termes de météorologie, 2019 **est une année particulièrement ensoleillée.** Hormis février, où les conditions ont été froides et peu dispersives, les conditions hivernales ont été douces. Les mois de juin et juillet ont été chauds avec des températures caniculaires et un fort ensoleillement. **Cette météorologie a impacté la qualité de l'air** francilienne sur l'année avec 10 dépassements du seuil d'information et de recommandation en particules PM_{10} et 8 dépassements du seuil d'information et de recommandation en ozone.

Polluants réglementés
PM_{10} : Particules inférieures à 10 µm
$PM_{2.5}$: Particules inférieures à 2.5 µm
NO_2 : Dioxyde d'Azote
O_3 : Ozone, **Benz** : Benzène
BaP : Benzo(a)pyrène
ML : Métaux lourds
CO : Monoxyde de carbone, **SO_2** : Dioxyde de soufre

Cependant, à l'exception de l'ozone, la baisse tendancielle des niveaux de pollution chronique pour le dioxyde d'azote (NO_2) et les particules (PM_{10}, $PM_{2.5}$) se poursuit et l'intensité des dépassements des normes se réduit d'année en année. Une baisse notable de la population exposée à des dépassements de la valeur limite pour le NO_2 est observée, des axes routiers majeurs étant passés sous ce seuil.



Le rectangle vertical gris représente la gamme de concentration à Paris
**La ligne rouge représente le seuil de la valeur limite (VL) (ou de la valeur cible (VC) pour les polluants ne disposant pas de VL (O_3, BaP, ML). Pour les PM_{10} les niveaux indiqués concernent la valeur limite journalière.*

Polluants problématiques

Malgré une poursuite de la tendance à la baisse des niveaux de pollution chronique, **les concentrations de particules (PM_{10}) et de dioxyde d'azote (NO_2) restent problématiques à Paris, avec des dépassements récurrents des valeurs limites. Il est à noter cependant que les niveaux de certains routiers majeurs sont passés sous ce seuil.**

Pour les particules ($PM_{2.5}$), les concentrations mesurées respectent les valeurs limites, mais excèdent toujours l'objectif de qualité.

Les niveaux d'ozone (O_3) dépassent la valeur cible pour la protection de la santé en 2019 ainsi que les objectifs de qualité. Ces dépassements sont généralisés à l'ensemble de la région.

Particules <10µm

PM_{10}

Les particules sont constituées d'**un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles**. Les particules PM_{10} ont un diamètre inférieur à 10 µm.
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. 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.

SANTÉ

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 cardio-vasculaires 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 2009/2019

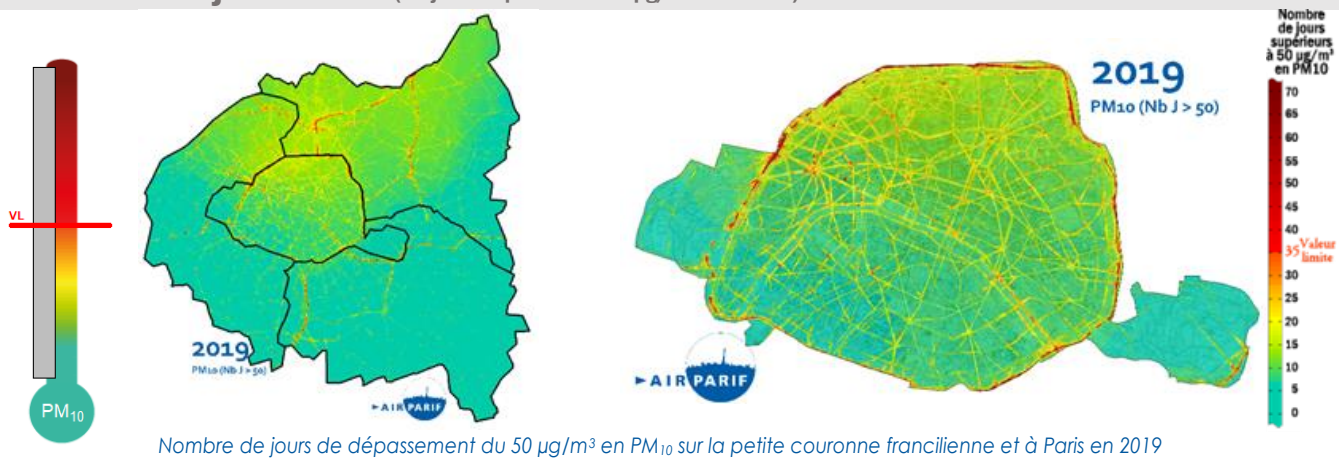
-35% Loin du trafic

-30% Le long du trafic

NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

Valeur limite annuelle	Valeur limite journalière	Objectif de qualité	Recommandations OMS	
40 µg/m³ en moyenne annuelle	50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an	30 µg/m³ en moyenne annuelle	50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	20 µg/m³ en moyenne annuelle
Dépassement peu probable	Dépassée	Dépassé	Dépassées	

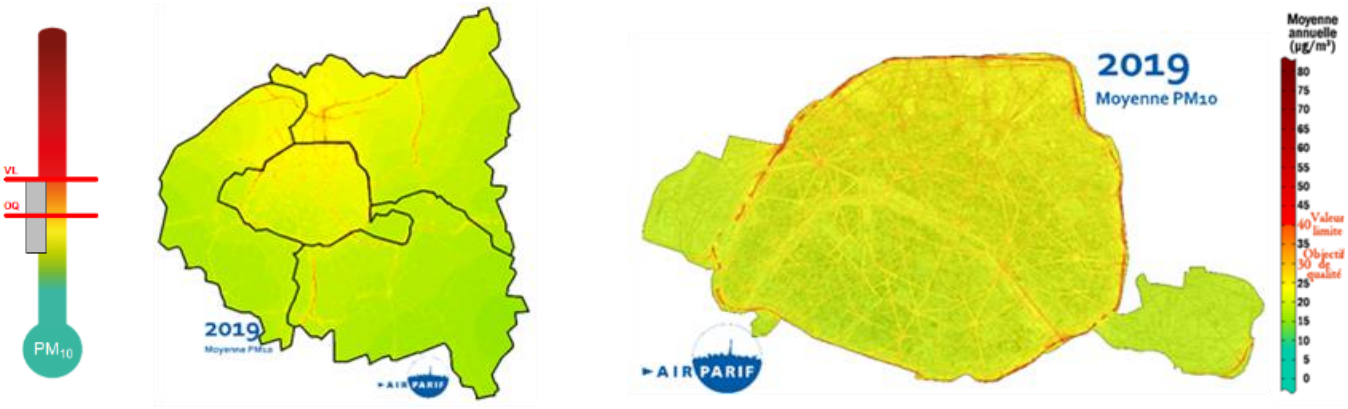
Valeur limite journalière (35 jours supérieurs à 50 µg/m³ maximum)



Nombre de jours de dépassement du 50 µg/m³ en PM_{10} sur la petite couronne francilienne et à Paris en 2019

Comme les années précédentes, la valeur limite journalière est largement respectée en situation de fond en 2019. Cependant, le nombre de jours de dépassements est plus important qu'en 2018. 2 à 7 journées dépassant la concentration de 50 µg/m³ sur les stations parisiennes de fond et jusqu'à 51 journées sur les stations parisiennes à proximité du trafic sont enregistrées, en raison des conditions anticycloniques peu dispersives en début d'année. En 2019, **la valeur limite journalière est respectée sur les stations trafic parisiennes, néanmoins elle est encore dépassée sur certains grands axes routiers, A Paris, moins de 1 % des personnes sont potentiellement exposées à un dépassement de la valeur limite journalière. Les recommandations de l'OMS sont largement dépassées sur l'ensemble du territoire.**

Valeur limite annuelle (40 µg/m³ en moyenne annuelle)

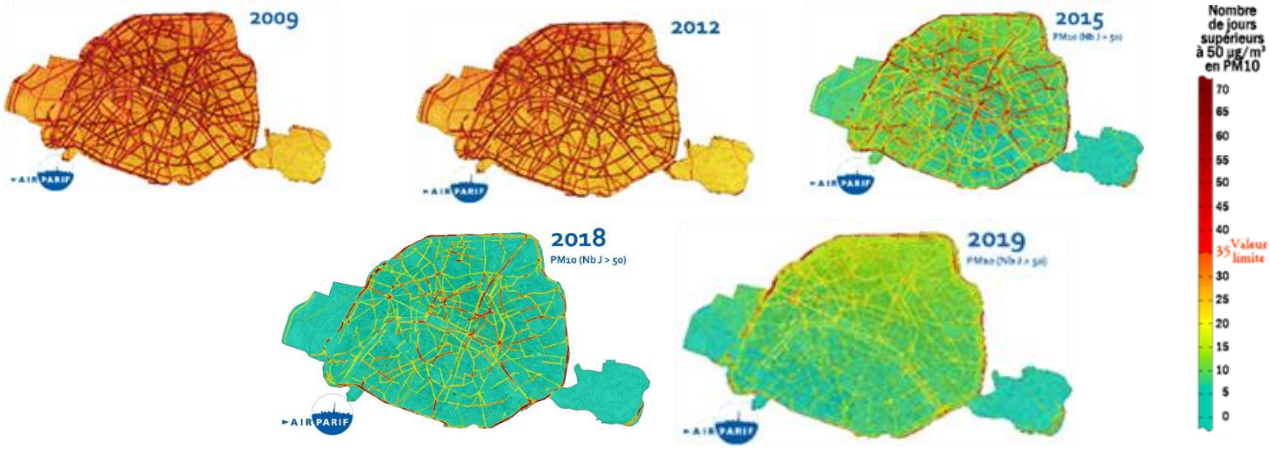


Concentration moyenne annuelle en PM_{10} sur la petite couronne francilienne et à Paris en 2019

Les niveaux sont globalement homogènes en Île-de-France. Ils sont cependant légèrement plus élevés dans le cœur dense de l'agglomération et au nord de Paris, notamment aux abords des principaux axes de circulation, où les concentrations sont proches voire très ponctuellement supérieures à la valeur limite annuelle. Le nombre d'habitants concernés par un dépassement de la valeur limite annuelle en PM_{10} est très faible. Compte-tenu des incertitudes de la méthode d'estimation, ces chiffres ne sont pas significatifs. **L'objectif de qualité est toujours dépassé à proximité des axes routiers à Paris.**

Evolution en moyenne annuelle

Au-delà de la quantité de polluants émis dans l'atmosphère, les dépassements de la valeur limite journalière en particules PM_{10} d'une année sur l'autre sont **très impactés par le contexte météorologique**. En 2009 et 2012, des situations particulièrement défavorables, couplées à des émissions accrues de particules (notamment le chauffage au bois pendant les épisodes hivernaux), ont conduit à de forts niveaux en hiver et au printemps et de nombreux dépassements du seuil journalier du 50 µg/m³. A l'inverse, l'année 2018 a connu très peu d'épisodes du fait d'un hiver doux et clément. De ce fait, l'évolution sur le moyen terme des niveaux de particules ne peut être évaluée sur le nombre de jours de dépassement du seuil journalier de 50 µg/m³.



Nombre de jours de dépassement du seuil journalier de 50 µg/m³ en PM_{10} de 2009 à 2019 à Paris

Evolution de la concentration moyenne 3 ans en particules PM_{10} en fond et en trafic à Paris. Echantillon évolutif de stations.

En s'affranchissant des fluctuations météorologiques interannuelles et des évolutions métrologiques, **les teneurs moyennes en PM_{10} dans Paris montrent une tendance régulière à la baisse au cours des 20 dernières années.** Cette baisse est illustrée par les niveaux mesurés par les stations. **Entre 1999 et 2019, ces niveaux ont ainsi baissé d'environ 35 % sur les sites parisiens avec une baisse plus marquée depuis une dizaine d'année.** Cette évolution des niveaux est à mettre en relation avec la baisse des émissions en Ile-de-France de particules primaires PM_{10}, de près de 40 % entre 2005 et 2017. Cette baisse peut s'expliquer notamment par une diminution importante des émissions de particules primaires PM_{10} du trafic routier dans Paris, liée principalement à l'évolution du parc routier et dans une moindre mesure à la baisse du trafic.

Particules <2,5µm

$PM_{2,5}$

Les particules sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles. Les $PM_{2,5}$ ont un diamètre inférieur à 2,5 µm. Les particules $PM_{2,5}$ représentent la majorité des particules PM_{10} : en moyenne annuelle, **elles représentent environ 60 à 70 % des PM_{10}**. Tout comme les PM_{10}, les sources des $PM_{2,5}$ sont multiples. Il existe, d'une part, des rejets directs dans l'atmosphère. Les sources majoritaires de particules fines primaires sont le secteur résidentiel et tertiaire (notamment le chauffage au bois) et le trafic routier. Les sources des $PM_{2,5}$ sont, d'autre part, indirectes : transformations chimiques de polluants gazeux qui réagissent entre eux pour former des particules secondaires, pouvant être transportées à travers l'Europe.

SANTÉ

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. Les particules fines peuvent véhiculer des substances toxiques **capables de passer la barrière air/sang au niveau des alvéoles pulmonaires**. Plusieurs études indiquent l'absence d'un seuil en dessous duquel personne ne serait affecté.

ENVIRONNEMENT

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

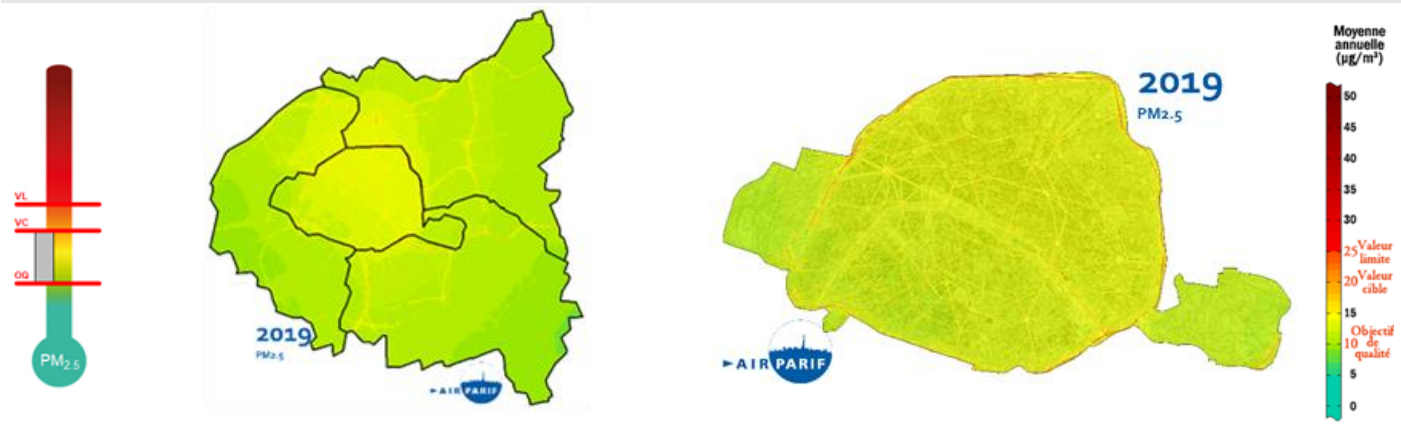
TENDANCES 2009/2019

-40% Loin du trafic

-50% Le long du trafic

NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

Valeur limite annuelle	Valeur cible	Objectif de qualité	Recommandations OMS	
25 µg/m³ en moyenne annuelle	20 µg/m³ en moyenne annuelle	10 µg/m³ en moyenne annuelle	25 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	10 µg/m³ en moyenne annuelle
Respectée	Respectée	Dépassé	Dépassées	



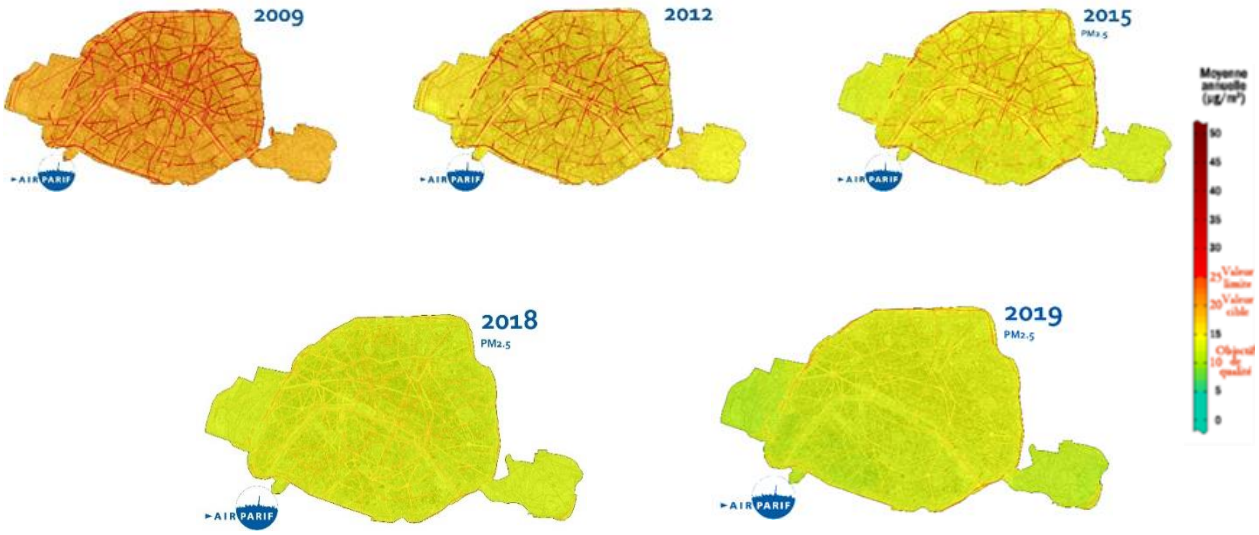
Concentration moyenne annuelle en $PM_{2,5}$ sur la petite couronne francilienne et à Paris en 2019

Comme pour les PM_{10}, les concentrations les plus élevées sont relevées dans le cœur dense de l'agglomération parisienne, au voisinage des grands axes routiers. **La valeur limite annuelle de 25 µg/m³ est respectée sur la totalité du département parisien en 2019, tout comme la valeur cible de 20 µg/m³.**

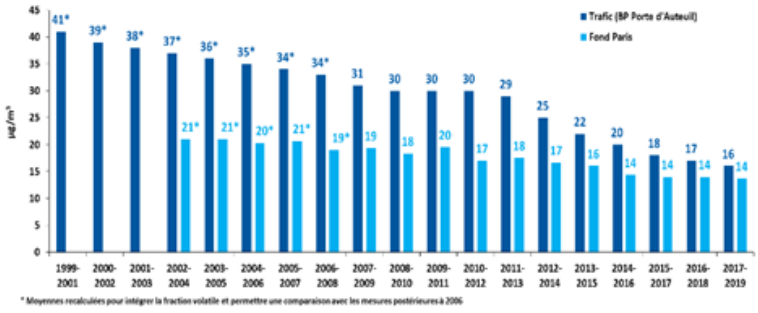
En revanche, la totalité du territoire parisien et des habitants sont concernés par le dépassement des recommandations de l'OMS, que ce soit en moyenne annuelle ou en nombre de jours de dépassement du 25 µg/m³, ainsi que de l'objectif de qualité français (10 µg/m³). Le dépassement de l'objectif de qualité concerne environ 6.5 millions de franciliens (soit plus d'1 habitant sur 2).

Evolution en moyenne annuelle

Comme pour les PM_{10}, 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 d'environ 35 % entre 2002 et 2019 sur les sites de fond parisiens. Sur les sites trafic, représentés par la station située sur le Boulevard Périphérique Porte d'Auteuil, les niveaux moyens annuels de $PM_{2.5}$ ont baissé de plus de 60 % entre 1999 et 2019 et près de 45 % entre 2011 et 2019.** Cette baisse à moyen terme est illustrée par l'évolution des cartes de pollution entre 2009 et 2019.



Evolution de la moyenne annuelle en $PM_{2.5}$ de 2009 à 2019 dans Paris



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

Cette baisse s'explique notamment par **la diminution des particules primaires émises par le transport routier** (près de 70 % entre 2005 et 2017 en Ile-de-France). La baisse des émissions $PM_{2.5}$ est plus importante pour le trafic routier que pour les PM_{10} car la majorité des $PM_{2.5}$ sont émises à l'échappement. Les particules PM_{10} 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.

Dioxyde d'azote NO_2

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_2 (polluant « secondaire »). Les processus de formation du NO_2 sont étroitement liés à la présence d'ozone et d'autres oxydants dans l'air.

SANTÉ

Les études épidémiologiques ont montré que les symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longue durée au NO_2. 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/m³, 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 2009/2019

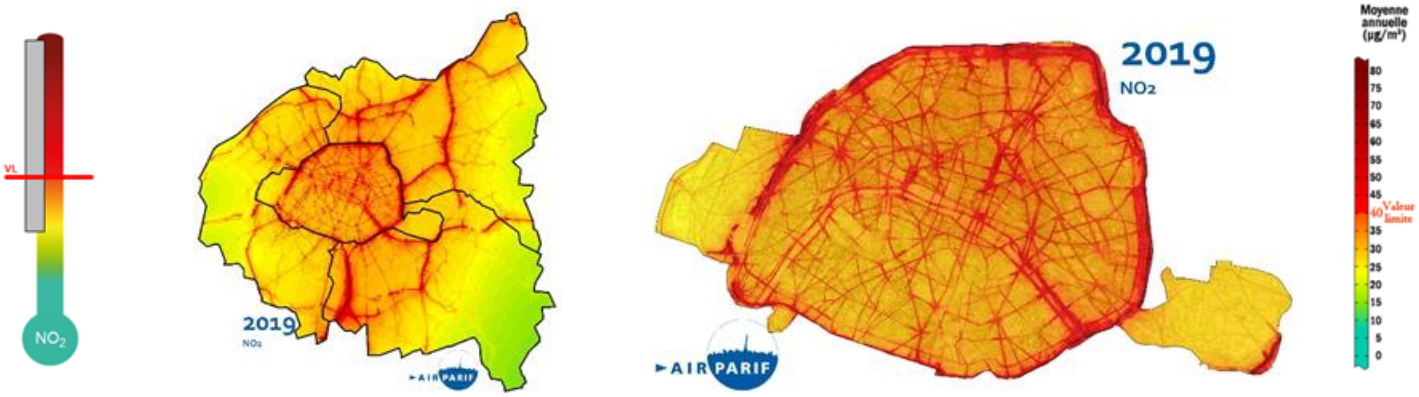
-30% Loin du trafic

-35% Le long du trafic

NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

Valeur limite horaire	Valeur limite annuelle	Objectif de qualité	Recommandation OMS
200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an	40 µg/m³ en moyenne annuelle	40 µg/m³ en moyenne annuelle	40 µg/m³ en moyenne annuelle
Respectée	Dépassée	Dépassé	Dépassée

Les concentrations les plus élevées sont relevées au cœur de l'agglomération parisienne, et au voisinage des principaux axes routiers, avec un écart important avec le fond environnant et des dépassements sévères de la valeur limite annuelle. Les moyennes annuelles de NO_2 des stations de fond parisiennes sont comprises entre 26 et 34 µg/m³. **Elles sont sensiblement supérieures à la moyenne de l'ensemble des stations de l'agglomération parisienne (26 µg/m³)**, en raison de la densité d'émissions et de conditions de dispersion moins favorables.



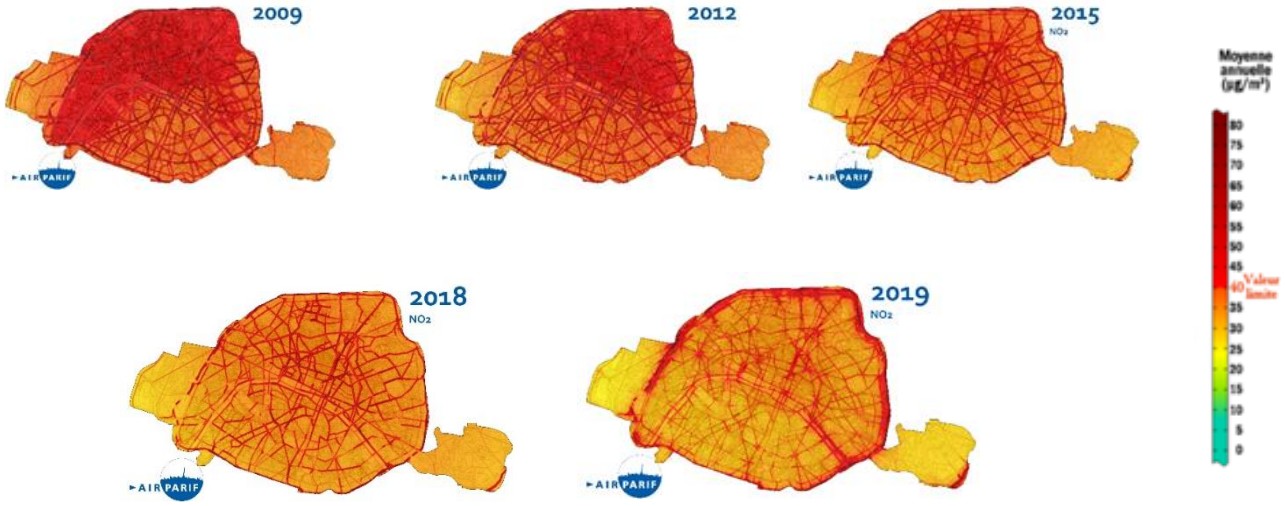
Concentration moyenne annuelle en NO_2 sur la petite couronne francilienne et à Paris en 2019

Les dépassements de la valeur limite annuelle (40 µg/m³) sont relevés au droit et au voisinage de nombreux axes routiers. **Les concentrations y sont jusqu'à deux fois supérieures au seuil réglementaire.** Les moyennes annuelles mesurées à proximité du trafic routier vont de 39 µg/m³ (Boulevard Soult) à 79 µg/m³ (Boulevard Périphérique Porte d'Auteuil). **Les concentrations sont généralement plus soutenues sur la rive droite de la Seine**, le réseau routier y étant plus dense et constitué d'axes de plus grande importance.

Le dépassement de la valeur limite annuelle en NO_2 concerne en 2019 près de 250 000 d'habitants, soit plus de 10 % des parisiens. Ce nombre est cette année en nette diminution avec une baisse de 60 % par rapport à 2018. Pour la première fois des axes parisiens majeurs comme Boulevard Soult et les Champs-Elysées respectent la valeur limite règlementaire.

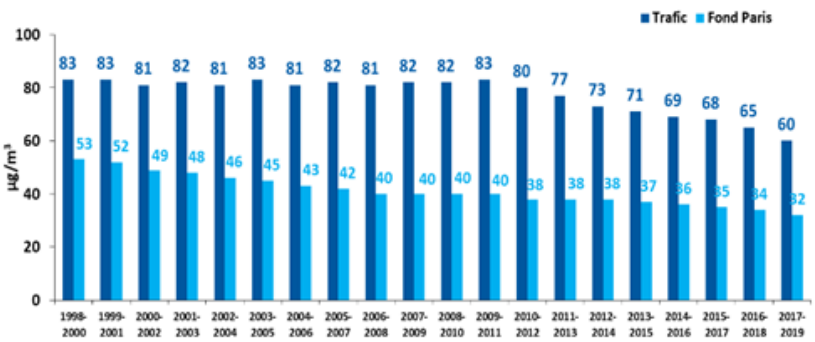
Evolution en moyenne annuelle

Sur le moyen terme, les concentrations en dioxyde d'azote montrent une tendance à la baisse. Le profil de l'évolution du dioxyde d'azote (NO_2) à proximité des axes routiers est différent de celui du fond parisien. Sur les stations de fond, une baisse, lente et régulière depuis 1998 est observée. A proximité du trafic, cette baisse n'est observée que depuis 2011, mais avec une décroissance plus rapide que sur les sites de fonds.



Evolution de la moyenne annuelle en NO_2 de 2009 à 2019 à Paris

Entre 1998 et 2010, les niveaux de NO_2 à proximité du trafic sont globalement constants. Une tendance à la diminution est observée à partir de 2011. La moyenne 2017-2019 est la plus faible de l'historique. Entre 2009 et 2019, les niveaux de NO_2 en situation de proximité au trafic routier ont **baissé de 35 %.**



Evolution de la concentration moyenne 3 ans en NO_2 en fond et en trafic à Paris. Echantillon évolutif de stations

Une des raisons majeures des évolutions des niveaux de dioxyde d'azote, tant en situation de fond qu'en proximité au trafic routier, est liée au **renouvellement du parc routier et à l'évolution des émissions primaires de NO_2 des véhicules diesel.**

Une étude portant sur l'impact spécifique des mesures sur le trafic visant à améliorer la qualité de l'air de Paris et Londres a été menée par le King's College et Airparif (Font et al. 2019). Cette étude montre que **la diminution des niveaux de NO_2 à proximité du trafic est liée à l'introduction de la norme Euro 5**, en particulier pour les véhicules lourds.

Ozone O_3

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_2) et les Composés Organiques Volatils (COV), sous l'effet du rayonnement solaire (UV).

SANTÉ

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 **nécrosante** sur les feuilles et dégrade les matériaux de construction. Il contribue également à l'effet de serre.

TENDANCES 2009/2019

+25%
Loin du trafic

NORMES FRANÇAISES

Santé		Végétation	
Valeur cible	Objectif de qualité Objectif à long terme	Valeur cible	Objectif de qualité Objectif à long terme
120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures, à ne pas dépasser + de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans	120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures	AOT40* = 18 000 µg/m³.h⁻¹ en moyenne sur 5 ans	AOT40* = 6 000 µg/m³.h⁻¹ sur une année
Dépassée	Dépassé	Respectée	Dépassé

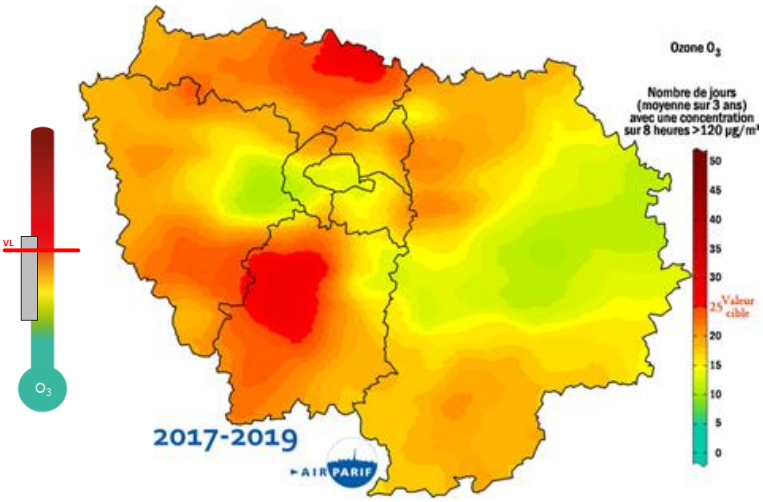
*pour « Accumulation Over Threshold », correspond à la somme des différences entre les mesures horaires d'ozone supérieures à 80 µg/m³ et la valeur de 80 µg/m³, relevées entre 9 et 21h légales, du 1er mai au 31 juillet de l'année considérée

Valeurs cibles (Santé : 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures – Végétation : AOT40*= 18000 µg/m³.h⁻¹ en moyenne sur 5 ans)

La formation de l'ozone nécessite un certain temps durant lequel les masses d'air se déplacent. C'est pourquoi les niveaux moyens d'ozone sont plus soutenus en zone rurale que dans l'agglomération où leurs précurseurs sont produits. Pour bien illustrer ce comportement spatial, la carte annuelle d'ozone est présentée à l'échelle régionale.

En 2019, la **valeur cible pour la protection de la santé**, établie en moyenne sur 3 ans, **est dépassée en Ile-de-France.** Cela n'était pas arrivé depuis la période 2006-2008. **L'objectif de qualité** relatif à la protection de la santé (120 µg/m³ sur une période de 8 heures) **est dépassé chaque année en tout point de la région.** Les conditions anticycloniques observées en période estivale, ont conduit à des concentrations importantes en ozone. A Paris, en 2019, il a été dépassé au cours de 15 à 16 journées selon les stations. C'est moins qu'en 2018, où les conditions météorologiques estivales étaient encore plus intenses. Pour de plus amples informations sur les tendances, se reporter au Bilan régional de la qualité de l'air 2019.

https://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/bilan-2019.pdf



Situation de l'Ile-de-France au regard de la valeur cible en ozone pour la santé (seuil de 120 µg/m³ sur 8 heures) – période 2017-2019

Benzène C_6H_6

Le benzène est un Hydrocarbure Aromatique Monocyclique (HAM). C'est **un polluant émis majoritairement par le trafic routier, plus particulièrement par les véhicules à motorisation essence dont les deux-roues motorisés**. Il est également présent à proximité des zones de stockage et de distribution de carburants, comme **les stations-services**. Le benzène peut être également émis lors de **la combustion de biomasse type chauffage au bois domestique**.

SANTÉ

Le benzène est cancérogène pour l'homme.

ENVIRONNEMENT

Le benzène a un effet indirect sur l'environnement puisque c'est un précurseur d'ozone qui perturbe la photosynthèse et provoque un impact négatif sur la végétation.

TENDANCES 2009/2019

-30% Loin du trafic

-60% Le long du trafic

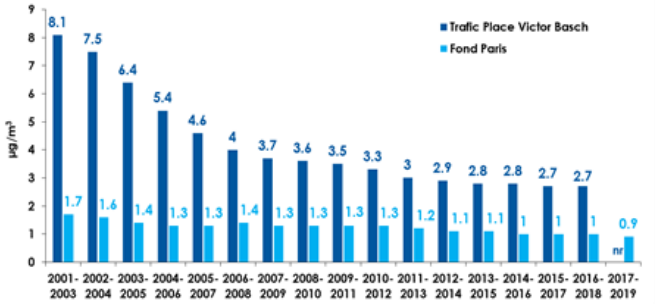
NORMES FRANÇAISES

Valeur limite annuelle	Objectif de qualité
5 µg/m³ en moyenne annuelle	2 µg/m³ en moyenne annuelle
Respectée	Dépassement peu probable

Valeur limite (5 µg/m³ en moyenne annuelle)

Les concentrations de fond en benzène sont globalement homogènes en Ile-de-France. Les moyennes annuelles des stations de fond parisiennes sont **comparables à la moyenne de l'ensemble des stations de l'agglomération** (0.9 µg/m³). Les concentrations les plus élevées sont relevées **à proximité des axes de circulation. La valeur limite européenne relative au benzène (5 µg/m³) est largement respectée sur Paris**, comme sur l'ensemble de l'Île-de-France. **L'objectif de qualité français (2 µg/m³) peut être très ponctuellement dépassé au droit des axes de circulation en 2019.** Ce dépassement concerne moins de 1 % de la population parisienne.

Concentration moyenne annuelle en benzène sur la petite couronne francilienne et à Paris en 2019



Evolution de la concentration moyenne 3 ans en benzène en fond à Paris

Depuis plusieurs années, les niveaux en benzène continuent de baisser régulièrement, en particulier le long du trafic. Sur la période 2001-2007, les teneurs en benzène ont connu une forte baisse, en raison de la réglementation européenne ayant limité le taux de benzène dans les carburants. Depuis 2012, la baisse observée est plus lente. **Les stations de fond de Paris intra-muros et les stations trafic enregistrent une baisse respective de 31 % et 56 % entre 2009 et 2019.**

Polluants dont les niveaux respectent la réglementation

Benzo(a)pyrène :

Les niveaux de BaP mesurés en 2019 sont globalement comparables à 2018. Les niveaux moyens annuels à Paris restent largement inférieurs à la valeur cible.

Métaux :

Les moyennes annuelles des 4 métaux mesurés (Pb, As, Cd, Ni) sur le site de Paris 18ème respectent largement les objectifs de qualité et les valeurs cibles.

CO et SO_2 :

A Paris, comme dans toute l'Île-de-France, les niveaux moyens de CO et de SO_2 sont très faibles et très inférieurs aux normes de qualité de l'air.

La réglementation française, européenne et recommandations OMS

Valeurs limites (VL)

Les valeurs limites, définies par les **directives européennes**, correspondent à un niveau 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 un délai donné et à ne pas dépasser une fois atteint. Ce sont des **valeurs réglementaires contraignantes.** En cas de dépassement de la valeur limite, des plans d'actions efficaces doivent être mis en œuvre afin de conduire à une diminution des teneurs en dessous du seuil de la valeur limite. La persistance d'un dépassement peut conduire à un contentieux avec l'Union Européenne.

Valeurs cibles (VC)

Les valeurs cibles, définies par les **directives européennes**, correspondent à un niveau fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée. Elles se rapprochent dans l'esprit des **objectifs de qualité** français puisqu'il n'y a pas de contraintes contentieuses associées à ces valeurs, mais des enjeux sanitaires avérés. En cas de dépassement de valeur cible, des plans d'actions efficaces doivent être mis en œuvre afin de conduire à une diminution rapide des teneurs en dessous du seuil de la valeur cible.

Objectifs à long terme

Les objectifs à long terme concernent spécifiquement l'ozone. Ils sont définis par la **réglementation européenne**. Ils correspondent à un niveau à atteindre à long terme (> 10 ans), sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble. Comme pour les valeurs cibles, ces valeurs sont assimilables aux objectifs de qualité français.

Recommandations OMS

Les recommandations concernent des niveaux d'exposition (concentrations et durées) au-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur la santé humaine ou sur la végétation. Elles sont fondées sur des études épidémiologiques et toxicologiques.

Généralités sur la qualité de l'air

En termes de qualité de l'air, il faut **différencier les rejets de polluants à l'émission et les concentrations de polluants dans l'air ambiant**.

Les **émissions** de polluants correspondent aux quantités de **polluants directement rejetées dans l'atmosphère** par les activités humaines (cheminées d'usine ou de logements, pots d'échappement, agriculture…) ou par des sources naturelles (volcans, ou composés émis par la végétation et les sols) exprimées par exemple en kilogrammes ou tonnes par an ou par heure.

Une fois émises dans l'atmosphère, ces émissions vont se diluer. **Les concentrations caractérisent la quantité de polluants dans l'air que l'on respire**, et qui s'expriment le plus souvent en microgrammes par mètre cube (µg/m³). Ces concentrations sont très dépendantes de la distance aux sources polluantes. La « distance d'influence » ou « d'impact » représente l'étendue du surcroît de la pollution atmosphérique observée sur une zone liée à une ou plusieurs sources d'émissions. **Elles sont également très influencées par les conditions météorologiques**, qui peuvent favoriser leur dispersion (vent, pluie…) ou au contraire induire une accumulation au niveau du sol, comme lors des épisodes de pollution. A quantité d'émissions équivalente, les concentrations dans l'air peuvent être donc être très différentes d'un jour à l'autre.

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**, 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.

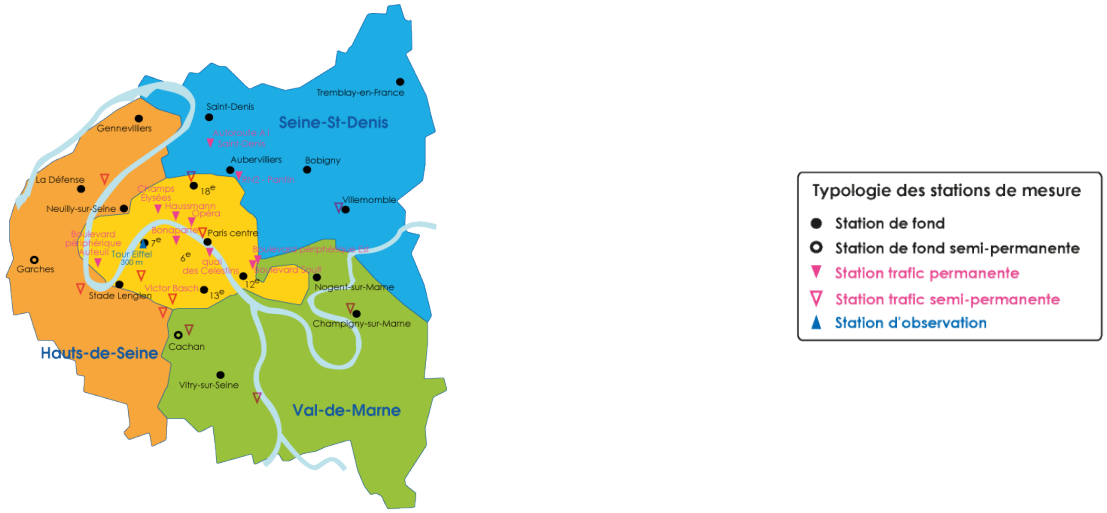
Le réseau de mesure régional est dimensionné pour répondre aux exigences réglementaires mais aussi aux problématiques de qualité de l'air liées au contexte local, comme par exemple la présence d'un réseau routier dense dans une zone fortement peuplée.

AIRPARIF - Surveillance de la Qualité de l'Air en Ile-de-France
Etat du Réseau au 31/12/19

STATIONS URBAINES (U) ou PERIURBAINES (P) - Paris (75)

						Mesure permanente																	Mesure par campagne		
						Caractéristation des polluants gazeux								Caractérisation des particules (concentration, distribution, taille et nature)									Caractéristation des polluants gazeux		
Station permanente	Dép.	Site de mesure	Classification	Classe	Type de surveillance	NOx	O3	SO2	CO	CO2	NH3	BTEX	COV	PM2,5	PM10	Indice de FN	BC dans les PM2.5	Pb,As,Cd,Ni dans les PM10	SO4, Org, NO3, NH4, Chl	HAP dans les PM10	Particules Ultrafines 2nm - 800nm	Particules Fines à grossières 180nm - PM10	NO2 passif	BTEX passif	Commentaires
PA04C->PA01H	75	PARIS centre	URBAINES (U)	ZAG	Permanente	●	●		●		●	●	●	●	●		●		●	●	●	●			Transfert station place Igor Stravinsky (PA04C) vers le jardin Nelson Mandela Paris 1er (fin 2019)
	75	PARIS 6ème	URBAINES (U)	ZAG	Par campagnes																		⚑		
PA07	75	PARIS 7ème	URBAINES (U)	ZAG	Permanente	●																			
PA12	75	PARIS 12ème	URBAINES (U)	ZAG	Permanente	●																			
PA13	75	PARIS 13ème	URBAINES (U)	ZAG	Permanente	●	●										●								fermeture HAP au 31/12/2019
PA15L	75	PARIS 15ème	URBAINES (U)	ZAG	Permanente	●									●									⚑	
PA18	75	PARIS 18ème	URBAINES (U)	ZAG	Permanente	●	●								●	●		●							
ELYS	75	Avenue des Champs Elysées	TRAFIC (T)	ZAG	Permanente	●									●										
BONAP	75	Rue Bonaparte	TRAFIC (T)	ZAG	Permanente	●																			
AUT	75	Boulevard Périphérique Auteuil	TRAFIC (T)	ZAG	Permanente	●		●	●				●	●	●										
BPEST	75	Boulevard Périphérique Est	TRAFIC (T)	ZAG	Permanente	●						●		●	●		●			●					
CELES	75	Quai des Célestins	TRAFIC (T)	ZAG	Permanente	●																			
BASCH	75	Place Victor Basch	TRAFIC (T)	ZAG	Permanente	●			●			●			●										Arrêt de la station en 2019 en raison de travaux de voirie (réouverture début 2020)
HAUS	75	Boulevard Haussmann	TRAFIC (T)	ZAG	Permanente	●						●			●		●								
OPERA	75	Place de l'Opéra	TRAFIC (T)	ZAG	Permanente	●						●			●										
	75	Place de la Bastille	TRAFIC (T)	ZAG	Par campagnes																		⚑	⚑	Arrêt des prélèvements en 2019 en raison des travaux de réaménagement de la place de la Bastille (réouverture début 2020)
	75	Quai de la Mégisserie	TRAFIC (T)	ZAG	Par campagnes																		⚑		
	75	Porte de Clignancourt	TRAFIC (T)	ZAG	Par campagnes																		⚑		
	75	Carrefour Vaugirard-Convention	TRAFIC (T)	ZAG	Par campagnes																		⚑		
	75	Rue de Rivoli	TRAFIC (T)	ZAG	Par campagnes																		⚑	⚑	
SOULT	75	Bd Soult	TRAFIC (T)	ZAG	Permanente	●																			
EIFF1	75	Tour Eiffel 1er étage	OBSERVATION (Obs	ZAG	Permanente					●															
EIFF3	75	Tour Eiffel 3ème étage	OBSERVATION (Obs	ZAG	Permanente	●	●	●																	

⚑ Cette information signifie que les prélèvements sont conformes et installés par campagnes de mesure dans l'objectif d'obtenir une concentration moyenne annuelle.



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://www.airparif.asso.fr/telechargement/telechargement-statistique

Le bilan des émissions de polluants atmosphérique en Île-de-France : *http://www.airparif.fr/_pdf/publications/inventaire_emissions_idf_2017_20200724.pdf*

Le bilan annuel de la qualité de l'air en Île-de-France *: https://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/bilan-2019.pdf*

Toutes les cartes annuelles de pollution sont disponibles à l'adresse : *https://www.airparif.asso.fr/etat-air/bilan-annuel-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