



Surveillance et information sur la qualité de l'air

BILAN ESSONNE - 2019

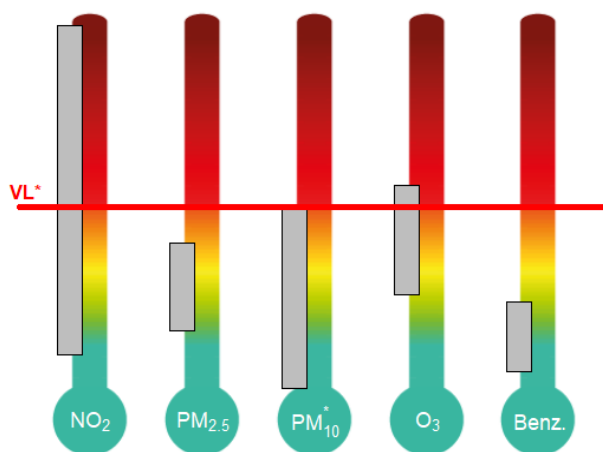
Le bilan de la qualité de l'air dans l'Essonne

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 PM₁₀ et 8 dépassements du seuil d'information et de recommandation en ozone.

Polluants réglementés

NO₂ : Dioxyde d'Azote
PM_{2.5} : Particules inférieures à 2.5 µm
PM₁₀ : Particules inférieures à 10 µm
O₃ : Ozone
Benz : Benzène
BaP : Benzo(a)pyrène
ML : Métaux lourds
CO : Monoxyde de carbone
SO₂ : Dioxyde de soufre

Cependant, à l'exception de l'ozone, la baisse tendancielle des niveaux de pollution chronique pour le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules (PM₁₀, PM_{2.5}) se poursuit et l'intensité des dépassements des normes se réduit d'année en année.



Le rectangle vertical gris représente la gamme de concentration dans le département

*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 (O₃)). Pour les PM₁₀ les niveaux indiqués concernent la valeur limite journalière.

Polluants problématiques



Malgré une tendance à la baisse des niveaux de pollution chronique depuis quelques années, **les concentrations de dioxyde d'azote (NO₂) restent problématiques dans le département de l'Essonne, avec des dépassements de la valeur limite.**

Pour les particules PM₁₀, la valeur limite et l'objectif de qualité sont très ponctuellement dépassés aux abords des axes routiers importants du département. **Le nombre d'habitants potentiellement concernés par ces dépassements est très faible pour l'année 2019. Compte tenu des incertitudes de la méthode d'estimation employée, les chiffres ne sont pas significatifs. En revanche, les niveaux dépassent les recommandations de l'OMS.**

Pour les particules PM_{2.5}, les concentrations mesurées respectent les valeurs limites, mais excèdent toujours les objectifs de qualité et la recommandation de l'OMS.

Les niveaux d'ozone (O₃) 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 PM₁₀

Les particules sont constituées d'un **mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles**. Les particules PM₁₀ 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.



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

-45%
Loin du trafic

NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

Valeur limite annuelle

40 µg/m³
en moyenne annuelle

Dépassement
peu probable

Valeur limite journalière

50 µg/m³
en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an

Dépassement
peu probable

Objectif de qualité

30 µg/m³
en moyenne annuelle

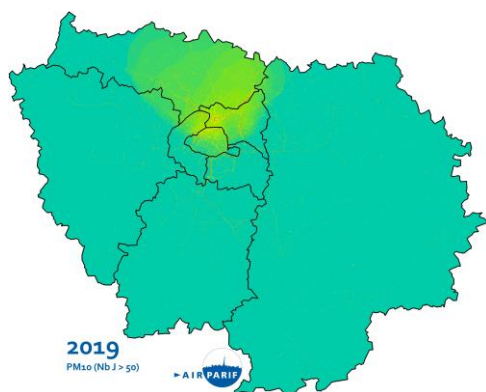
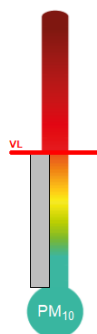
Dépassement
peu probable

Recommandations OMS

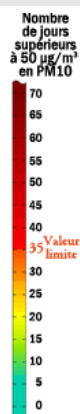
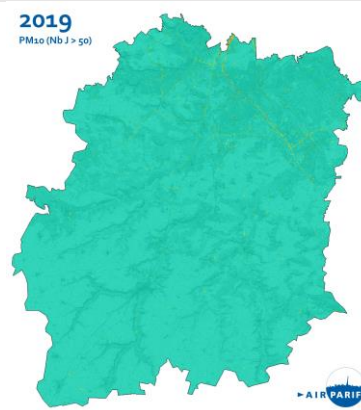
50 µg/m³
en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an

Dépassées

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



2019
PM₁₀ (Nb J > 50)

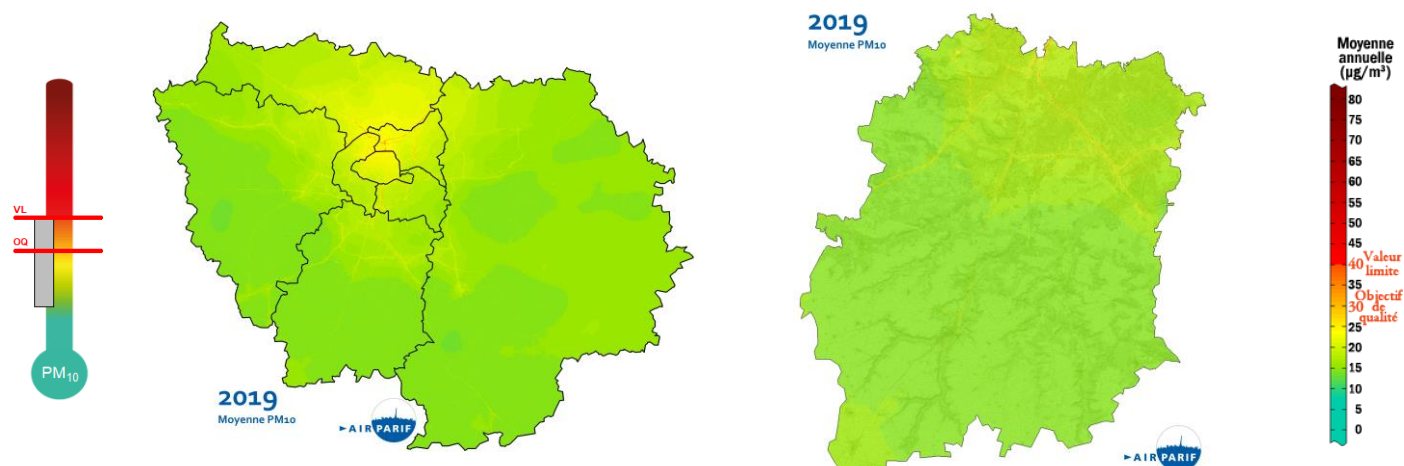


Nombre de jours de dépassement du 50 µg/m³ en PM₁₀ en Ile-de-France et dans l'Essonne en 2019

En situation de fond, le nombre de dépassements du seuil journalier de 50 µg/m³ est globalement homogène, et largement inférieur à 35 sur l'ensemble du département essonnien en 2019. Il est plus faible qu'en 2018, du fait d'un nombre réduit d'épisodes de pollution. **Le nombre d'habitants potentiellement concernés par un dépassement de la valeur limite journalière en PM₁₀ est très faible pour l'année 2019. Compte tenu des incertitudes de la méthode d'estimation employée, les chiffres ne sont pas significatifs.**

En revanche, la recommandation de l'OMS (50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours dans l'année), est dépassée. Ce dépassement concerne plus des trois quarts des franciliens.

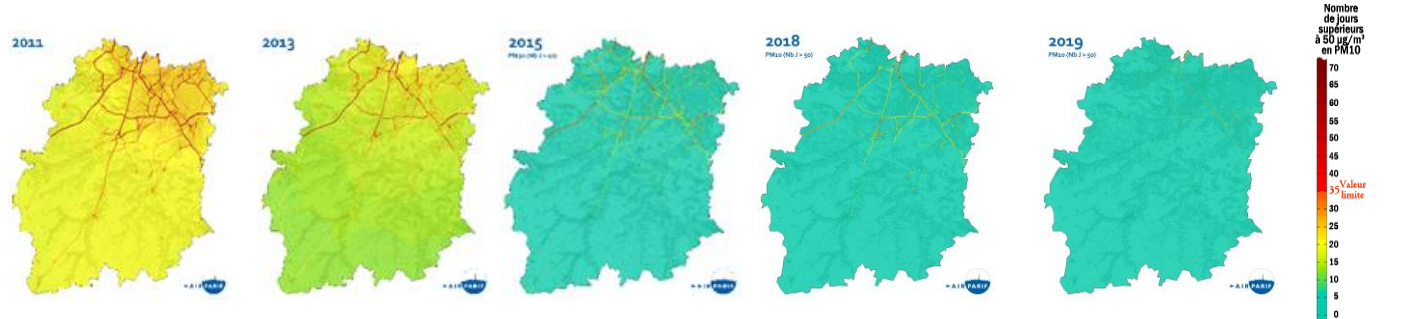
Valeur limite annuelle (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)



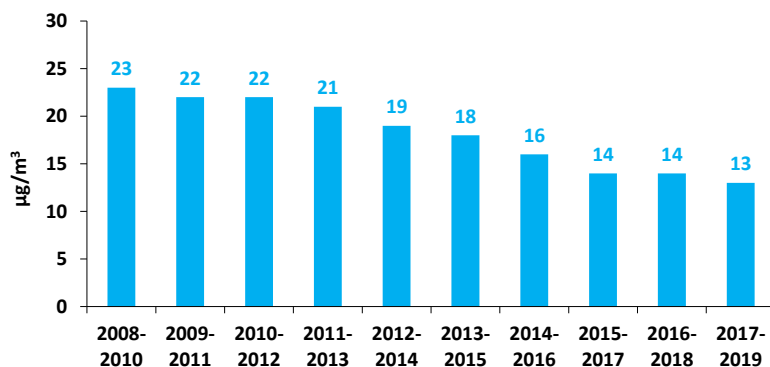
Les concentrations moyennes sont assez homogènes sur le département. Elles sont légèrement plus élevées sur le nord de l'Essonne du fait d'une urbanisation et d'un réseau routier important plus dense. A la station rurale régionale sud de Bois-Herpin, la moyenne est de 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2019. La valeur limite de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et l'objectif de qualité (30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) sont très ponctuellement dépassés aux abords des grands axes routiers. **Le nombre d'habitants potentiellement concernés par ces dépassements est très faible pour l'année 2019. Compte tenu des incertitudes de la méthode d'estimation employée, les chiffres ne sont pas significatifs.**

Evolution en moyenne annuelle

Au-delà de la quantité de polluants émis dans l'atmosphère, les dépassements de la valeur limite journalière en particules PM₁₀ d'une année sur l'autre sont **très impactés par le contexte météorologique**. En 2011 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Nombre de jours de dépassement du seuil journalier de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM₁₀ de 2011 à 2019 dans l'Essonne



En s'affranchissant des fluctuations météorologiques interannuelles, **les teneurs moyennes de fond en PM₁₀ mesurées sur la station rurale de fond de l'Essonne (Bois-Herpin) montrent une tendance à la baisse depuis 2008. Entre 2009 et 2019, les niveaux mesurés ont ainsi baissé de près de 45 %.**

Cette évolution des niveaux est à mettre en relation avec la baisse des émissions de particules primaires PM₁₀ en Ile-de-France, estimée à près de 30 % entre 2005 et 2017 et liée notamment à l'amélioration technologique (véhicules, chaudières, industrie).

Évolution de la concentration moyenne 3 ans en particules PM₁₀ de 2008-2019 à 2017-2019 sur la station de fond de l'Essonne (Bois-Herpin)

Particules < 2,5 µm 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 PM₁₀ ; en moyenne annuelle, **elles représentent environ 60 à 70 % des PM₁₀**. Tout comme les PM₁₀, 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.



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

-30%
Loin du trafic



NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

Valeur limite annuelle

25 µg/m³
en moyenne annuelle

Respectée

Valeur cible

20 µg/m³
en moyenne annuelle

Respectée

Objectif de qualité

10 µg/m³
en moyenne annuelle

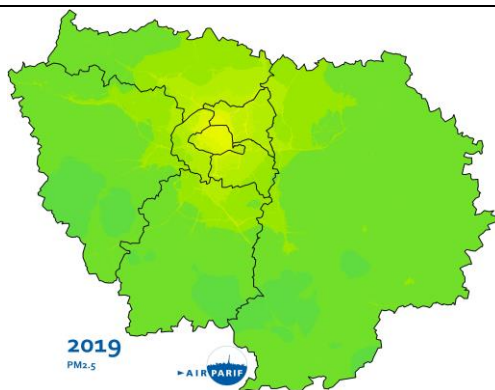
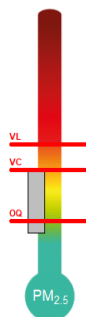
Dépassé

Recommandations OMS

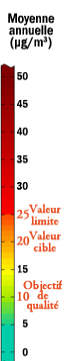
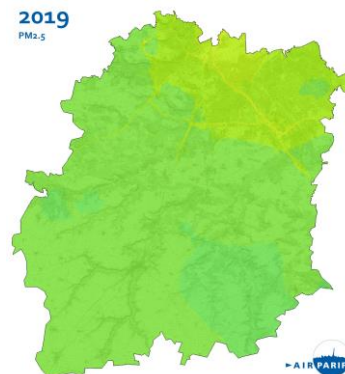
25 µg/m³
en moyenne journalière
à ne pas dépasser plus
de 3 jours par an

Dépassées

10 µg/m³
en moyenne
annuelle



2019
PM_{2,5}



Concentration moyenne annuelle en PM_{2,5} en Ile-de-France et dans l'Essonne en 2019

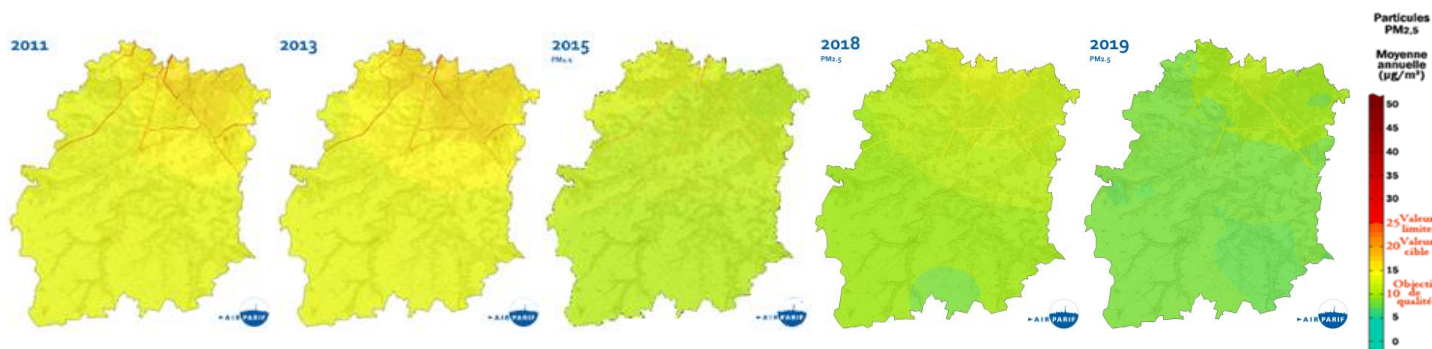
Comme pour les PM₁₀, les concentrations les plus élevées sont relevées dans le cœur dense de l'agglomération parisienne, au voisinage des grands axes routiers. **À l'échelle de l'Essonne, les teneurs en PM_{2,5} sont légèrement plus soutenues au nord du département.** En situation de fond, la station rurale régionale sud de Bois-Herpin, située au sud du département, est de 8 µg/m³ en 2019. **La valeur limite annuelle et la valeur cible sont respectées sur tout le département. L'objectif de qualité (10 µg/m³) qui correspond également à la recommandation de l'OMS en moyenne annuelle, est dépassé dans le nord du département. La recommandation journalière de l'OMS (25 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an) est également dépassée, comme sur la quasi-totalité de la région.**

Évolution 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 de ces variations météorologiques, **les niveaux moyens annuels de $PM_{2.5}$ ont baissé sur les sites de fond de l'Essonne de près de 30 % entre 2011 et 2019.**

Cette évolution des niveaux est notamment à mettre en relation avec la diminution des particules primaires émises par le transport routier (environ -60 % entre 2005 et 2017 en Ile-de-France).

La baisse est plus importante que pour les particules 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.



Évolution de la moyenne annuelle en $PM_{2.5}$ de 2011 à 2019 dans l'Essonne

Dioxyde d'azote NO₂

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 NO₂ (polluant « secondaire »). Les processus de formation du NO₂ 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 NO₂. 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

-15%
Loin du trafic



NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

Valeur limite horaire

200 µg/m³
en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an

Respectée

Valeur limite annuelle

40 µg/m³
en moyenne annuelle

Dépassée

Objectif de qualité

40 µg/m³
en moyenne annuelle

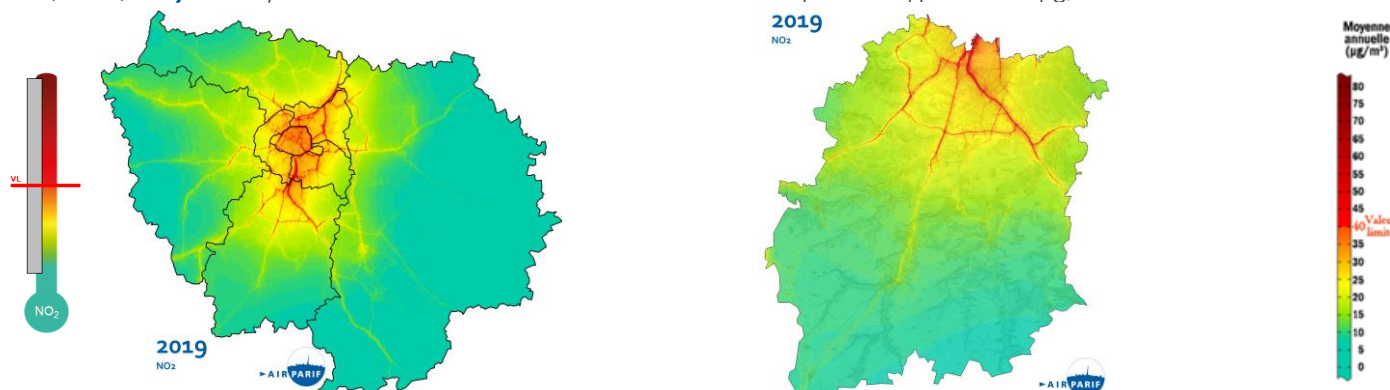
Dépassé

Recommandation OMS

40 µg/m³
en moyenne annuelle

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 NO₂ des stations de fond parisiennes sont comprises entre 15 et 34 µg/m³. En situation de fond comme en situation de proximité au trafic, les concentrations de NO₂ ont tendance à diminuer à mesure de l'éloignement du centre de l'agglomération et de l'éloignement aux axes de circulation. **Dans l'Essonne, les concentrations sont plus élevées dans le nord du département qui compte une urbanisation dense et des axes majeurs de circulation (autoroutes A6 et A10, nationales N20, N104, etc.).** La moyenne annuelle relevée sur la station trafic RN20 (Montlhéry) est de 61 µg/m³.

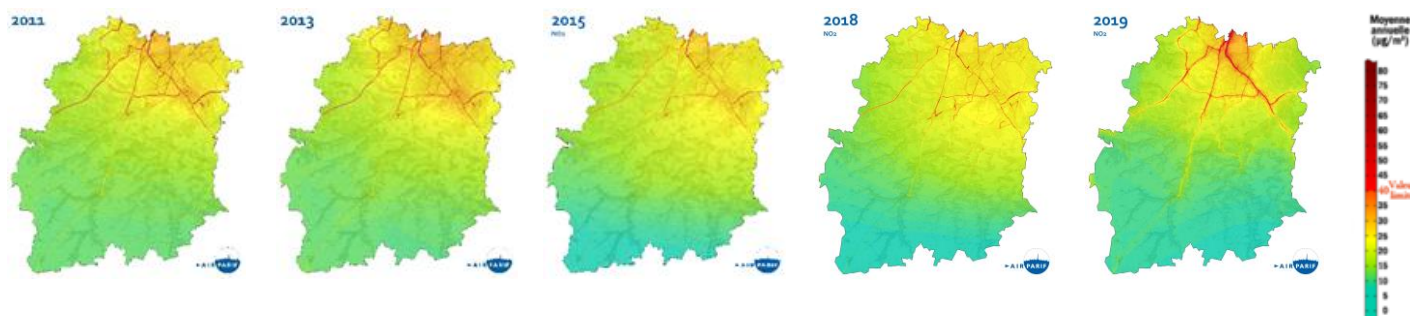


Concentration moyenne annuelle en NO₂ en Ile-de-France et dans l'Essonne en 2019

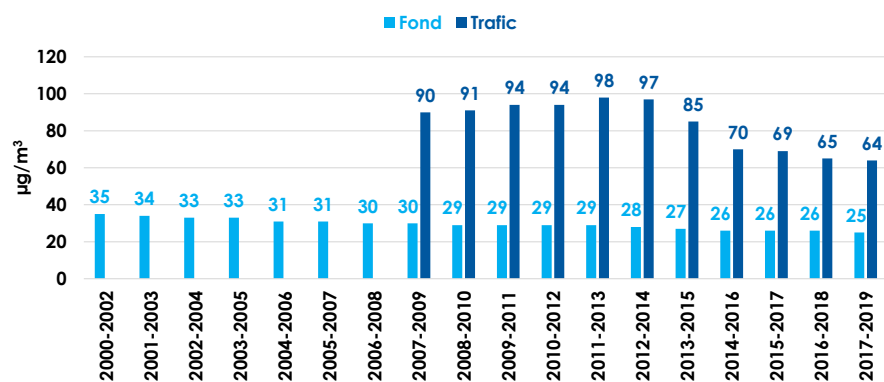
Les dépassements sévères de la valeur limite annuelle sont relevés ponctuellement au droit et au voisinage des grands axes routiers. En grande couronne, la plupart des axes routiers majeurs ont fait l'objet d'aménagements afin de protéger la population en évitant le passage de ces axes à proximité immédiate des habitations (contournements des villes, aménagements de merlons paysagers...). **En 2019, moins de 1 % de la population de l'Essonne est potentiellement exposé à un air excédant la valeur limite annuelle en NO₂**. Des précisions sur les niveaux aux abords de la plateforme aéroportuaire de Paris-Orly sont disponibles sur le site : <http://survol.airparif.fr> avec notamment, dans la rubrique publications, le bilan 2018. Le rapport de la campagne de mesure menée autour de la plateforme fin 2018 est également disponible : http://www.airparif.fr/_pdf/publications/rapport-survol-orly-campagne_2018.pdf. Ces évaluations sont confirmées par les campagnes de mesures menées sur le département.

Évolution en moyenne annuelle

Les cartes ci-dessous montrent l'évolution de la moyenne annuelle de NO₂ de 2011 à 2019 dans l'Essonne. Les cartes montrent une tendance globale à la baisse en situation de fond et aussi au niveau des axes routiers dans le sud du département.



Évolution de la moyenne annuelle en NO₂ de 2011 à 2019 dans l'Essonne



Évolution de la concentration moyenne 3 ans en NO₂ en fond et en trafic dans l'Essonne.
Échantillon évolutif de stations.

En s'affranchissant des fluctuations météorologiques interannuelles, **les teneurs moyennes de fond en NO₂ mesurées sur les stations de fond de l'Essonne (Évry et Montgeron) montrent une tendance à la baisse depuis le début des années 2000.**

Les teneurs moyennes de la station trafic Monthléry montre une tendance à la baisse à partir de 2012-2014.

Entre 2009 et 2019, **les niveaux mesurés ont ainsi baissé de plus de 15 % en fond et de près de 35 % en trafic.**

Ces diminutions s'expliquent par les améliorations technologiques sur les différentes sources d'émissions (trafic routier, chauffage, industrie). La modernisation du parc technologique du secteur du transport a notamment permis de diminuer les émissions d'oxydes d'azote. Une diminution de près de 45 % des émissions d'oxydes d'azote entre 2005 et 2017 est à noter en Ile-de-France.

Ozone

O₃

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 (NO₂) 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 **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

Valeur cible

120 µg/m³
en moyenne sur 8 heures, à ne pas dépasser + de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans

Dépassée

Objectif de qualité Objectif à long terme

120 µg/m³
en moyenne sur 8 heures

Dépassé

Végétation

Valeur cible

AOT40*
= 18 000 µg/m³.h⁻¹
en moyenne sur 5 ans

Respectée

Objectif de qualité Objectif à long terme

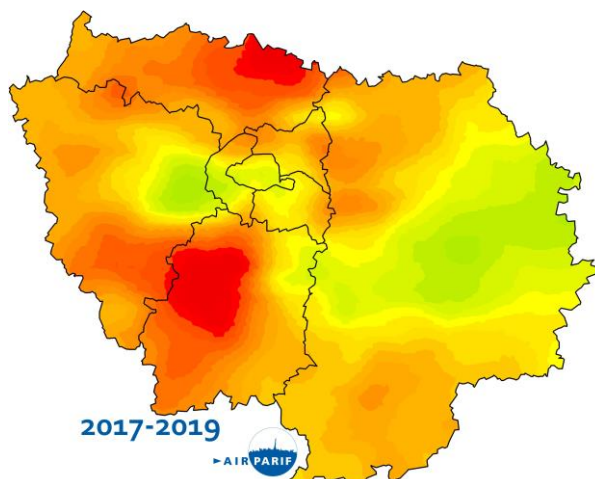
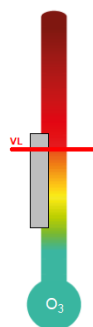
AOT40*
= 6 000 µg/m³.h⁻¹
sur une année

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 1^{er} mai au 31 juillet de l'année considérée

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. Dans l'Essonne en 2019, il a été dépassé au cours de 13 à 28 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 (O₃) 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**.



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 Ile-de-France

-25%
Loin du trafic

-50%
Le long du trafic



NORMES FRANÇAISES

Valeur limite annuelle

5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
en moyenne annuelle

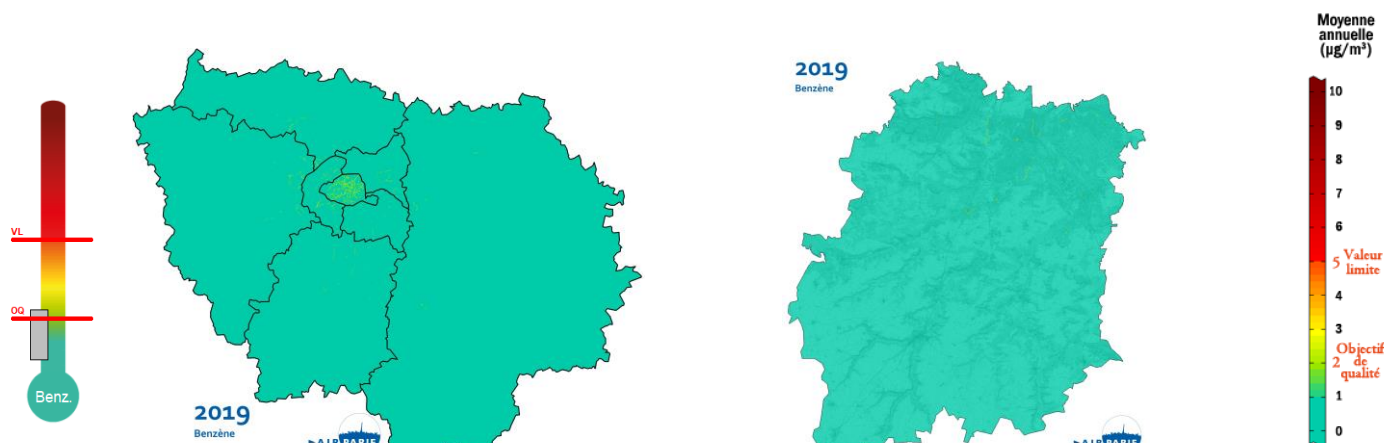
Respectée

Objectif de qualité

2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
en moyenne annuelle

Dépassement
peu probable

Les concentrations en benzène sont légèrement plus élevées dans le cœur dense de l'agglomération parisienne qu'en grande couronne francilienne. En situation de fond comme en situation de proximité au trafic routier, **la valeur limite relative au benzène (5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) est respectée en Essonne en 2019**, comme sur l'ensemble de l'Ile-de-France. L'objectif de qualité français (2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) est dépassé très ponctuellement dans le département en 2019 aux abords des principaux axes routiers. **Ce dépassement n'est pas significatif compte-tenu du très faible nombre d'habitants potentiellement exposés.**



Concentration moyenne annuelle en benzène en Ile-de-France et dans l'Essonne en 2019

Polluants dont les niveaux respectent la réglementation à l'échelle de l'Île-de-France

Benzo(a)pyrène :

Le Benzo(a)pyrène n'est pas mesuré dans l'Essonne.

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

Métaux :

Les métaux ne sont pas mesurés dans l'Essonne.

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

CO et SO₂ :

Le CO et le SO₂ ne sont pas mesurés dans l'Essonne. En Essonne, comme dans toute l'Île-de-France, les niveaux moyens de CO et de SO₂ sont très faibles et très inférieurs aux normes de qualité de l'air.

La réglementation française et européenne

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 polluant 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Ces concentrations sont très dépendantes de la distance aux sources polluantes. Cette distance dite « distance d'influence » ou « d'impact » représente l'étendue du surcroît de la pollution atmosphérique observé 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.

7 rue Crillon - 75004 PARIS | Téléphone 01 44 59 47 64 | www.airparif.fr