



Surveillance et information sur la qualité de l'air

BILAN ESSONNE - 2020

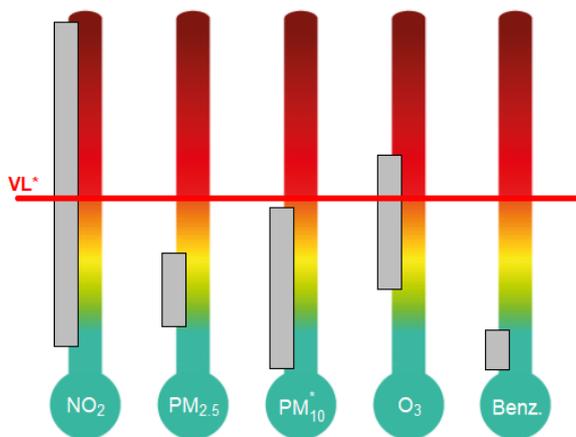
Le bilan de la qualité de l'air dans l'Essonne

L'année 2020 a été marquée par des températures douces et des conditions globalement favorables à la dispersion des polluants en période hivernale. C'est par ailleurs une année très particulière, du fait de la crise sanitaire liée à la Covid-19. Cette pandémie et les mesures gouvernementales adoptées pour y faire face ont eu pour effet une baisse des activités humaines (trafic routier, industries) et par conséquent une baisse des émissions de polluants, en particulier du trafic routier. Toutes les informations sur l'évaluation de l'impact lié à la pandémie sur les niveaux de pollution en région Île-de-France sont disponibles sur le site internet d'AIRPARIF : <https://www.airparif.asso.fr/dossiers-fiches-thematiques/2021/bilan-2020-de-la-qualite-de-lair-en-ile-de-france>

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

À l'exception de l'ozone, les niveaux de dioxyde d'azote (NO₂) et de particules (PM₁₀, PM_{2.5}) sont en baisse. Cette tendance, observée ces dernières années est accentuée en 2020, sous l'effet de la diminution des émissions liées à la réduction des activités en lien avec la pandémie de COVID, mais également d'une météorologie particulièrement favorable à la dispersion des polluants. **En grande couronne, l'impact des restrictions d'activités liées à la crise sanitaire sur les concentrations en NO₂ est cependant moins marqué qu'au cœur de l'agglomération, où la densité d'émissions est plus importante. L'impact sur les concentrations moyennes de particules est encore plus faible que pour le NO₂ et n'est pas significatif, en raison d'une plus grande diversité de sources d'émissions.**



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 poursuite de la 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 des valeurs limites.**

Pour les particules PM₁₀, les concentrations mesurées respectent les valeurs limites ainsi que l'objectif de qualité.

Pour les particules PM_{2.5}, la valeur limite est respectée ; l'objectif de qualité est très ponctuellement dépassé aux abords des axes routiers importants du département.

Les niveaux d'ozone (O₃) dépassent la valeur cible pour la protection de la santé ainsi que les objectifs de qualité. Ces dépassements sont généralisés à l'ensemble de la région.

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*



* Tendence sur 10 ans



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

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 des 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 en situation de fond (loin des axes routiers) est comprise entre 25 µg/m³ (au nord) et 6 µg/m³ (au sud du département). La moyenne annuelle relevée sur la station trafic RN20 (Montlhéry) est de 49 µg/m³. **En 2020, une importante baisse des niveaux en NO₂ est observée dans le Nord du département, et principalement au droit des axes routiers. Cela s'explique par la baisse tendancielle des niveaux, les conditions météorologiques particulièrement favorables à la dispersion des polluants durant la période hivernale, accentuées par les restrictions d'activités liées à la pandémie de COVID-19.**



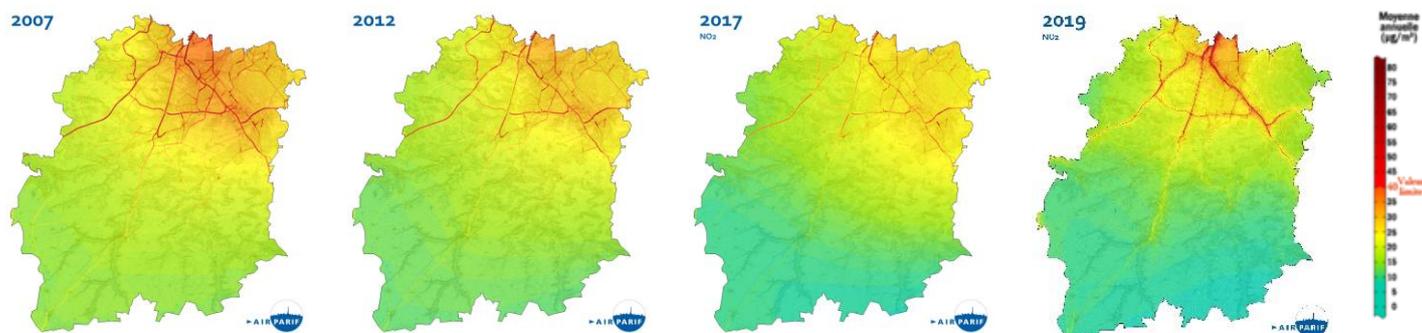
Concentration moyenne annuelle en NO₂ en Ile-de-France et dans l'Essonne en 2020

Les dépassements sévères de la valeur limite annuelle sont toujours 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 2020, comme 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 : <https://www.airparif.fr/bilan/2021/bilan-2019-qualite-de-lair-plateformes-aeroportuaires-paris-orly>. Le rapport de la campagne de mesure menée autour de la plateforme fin 2018 est également disponible : <https://www.airparif.fr/etudes/2019/campagne-de-mesures-zone-aeroportuaire-dorly-2019>.

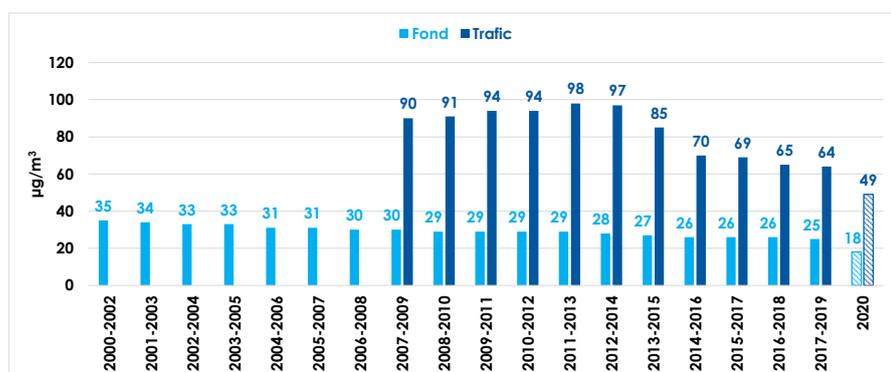
Évolution en moyenne annuelle

L'année 2020 étant particulièrement atypique, les tendances présentées ci-dessous s'appuient sur les concentrations de la période 2009-2019. L'année 2020 est présentée à titre indicatif mais n'est pas intégrée dans les moyennes 3 ans. 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 (NO₂) à proximité des axes routiers est différent de celui du fond essonnien. Sur les stations de fond, une baisse, lente et régulière depuis 2000 est observée, liée principalement à l'amélioration technologique des véhicules.



Évolution de la moyenne annuelle en NO₂ de 2007 à 2019 dans l'Essonne

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. Indépendamment des réductions du trafic routier et des activités économiques liées à la pandémie de COVID-19, l'année 2020 s'inscrit bien dans la continuité de cette tendance à la baisse.



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

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 plus de 40 % des émissions d'oxydes d'azote entre 2005 et 2018 est à noter dans l'Essonne.

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 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*



*Tendance sur 10 ans



NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

Valeur limite annuelle

40 µg/m³
en moyenne annuelle

Respectée

Valeur limite journalière

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

Respectée

Objectif de qualité

30 µg/m³
en moyenne annuelle

Respecté

Recommandations OMS

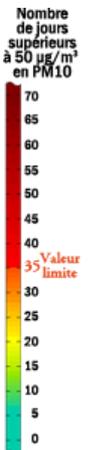
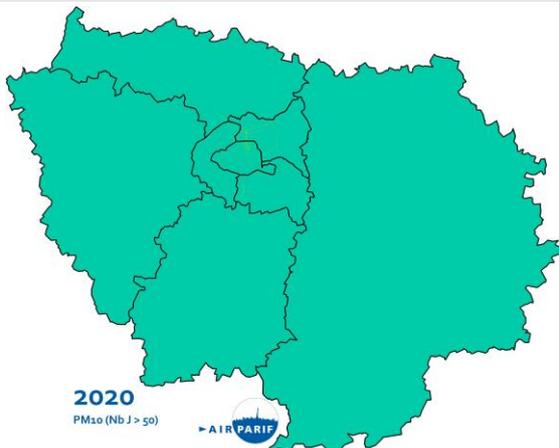
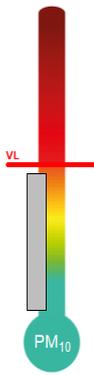
50 µg/m³
en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an

20 µg/m³
en moyenne annuelle

Dépassée

Dépassement peu probable

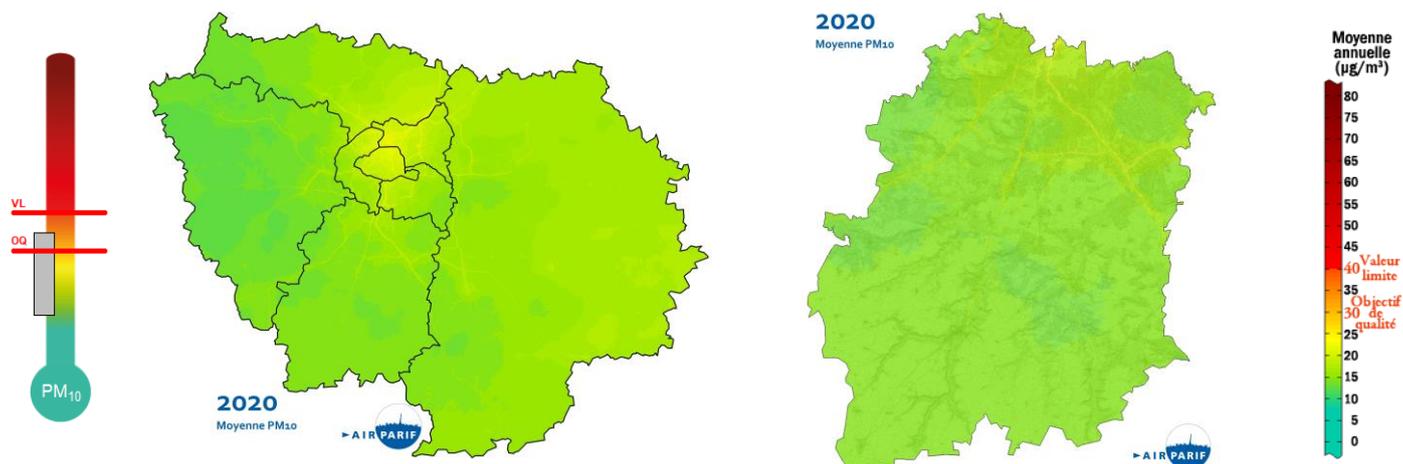
Valeur limite journalière (35 jours supérieurs à 50 µg/m³ maximum)



Nombre de jours de dépassement du 50 µg/m³ en PM₁₀ en Ile-de-France et dans l'Essonne en 2020

En situation de fond, le nombre de dépassements du seuil journalier de 50 µg/m³ est globalement homogène, et largement inférieur à 35 jours sur l'ensemble du département essonnien en 2020. **La valeur limite journalière en PM₁₀ est respectée en Essonne en 2020. En revanche, la recommandation de l'OMS (50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours dans l'année) est dépassée.**

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

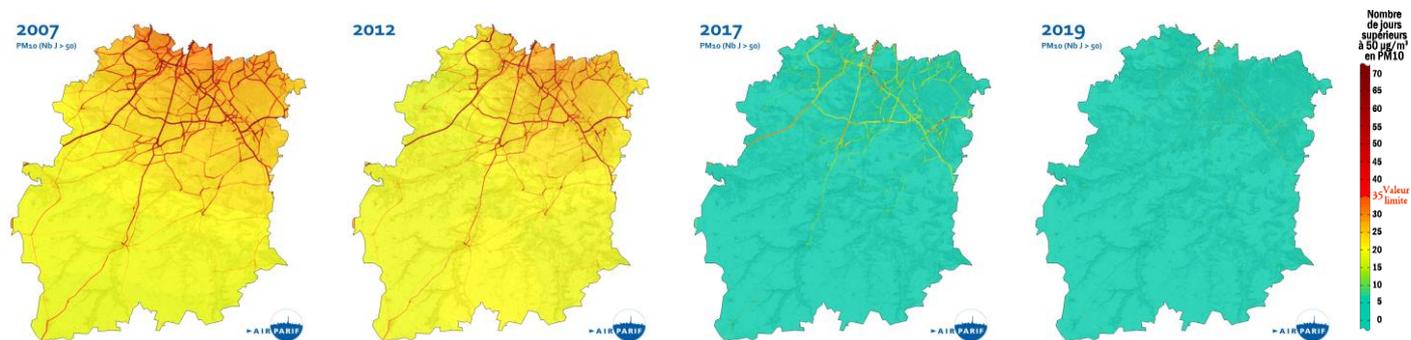


Concentration moyenne annuelle en PM_{10} en Ile-de-France et dans l'Essonne en 2020

Les concentrations moyennes en PM_{10} 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. En 2020, elles varient de 13 à 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et sont proches de 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 respectés.

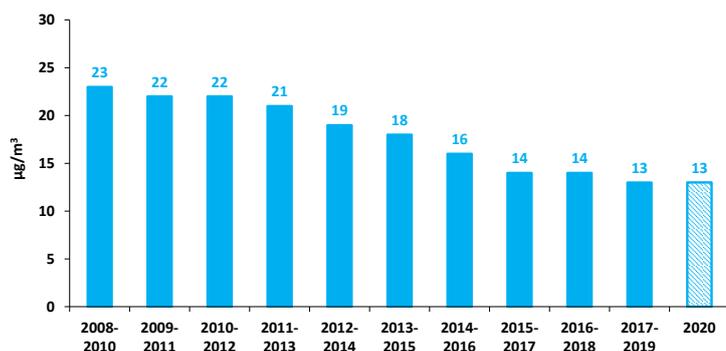
Evolution en moyenne annuelle

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. 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 PM_{10} de 2007 à 2019 dans l'Essonne

L'année 2020 étant particulièrement atypique, les tendances présentées ci-dessous s'appuient sur les concentrations de la période 2009-2019. L'année 2020 est présentée à titre indicatif mais n'est pas intégrée dans une moyenne 3 ans. En s'affranchissant des fluctuations météorologiques interannuelles, les teneurs moyennes de fond en PM_{10} 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 PM_{10} dans le département essonnien entre 2005 et 2018, estimée à 30 % pour le secteur résidentiel et 50 % pour le transport routier. Cette baisse est notamment liée aux améliorations technologiques (véhicules, chaudières, industries).

Evolution de la concentration moyenne 3 ans en particules PM_{10} 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*



* Tendence sur 10 ans



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

Dépassement
peu probable

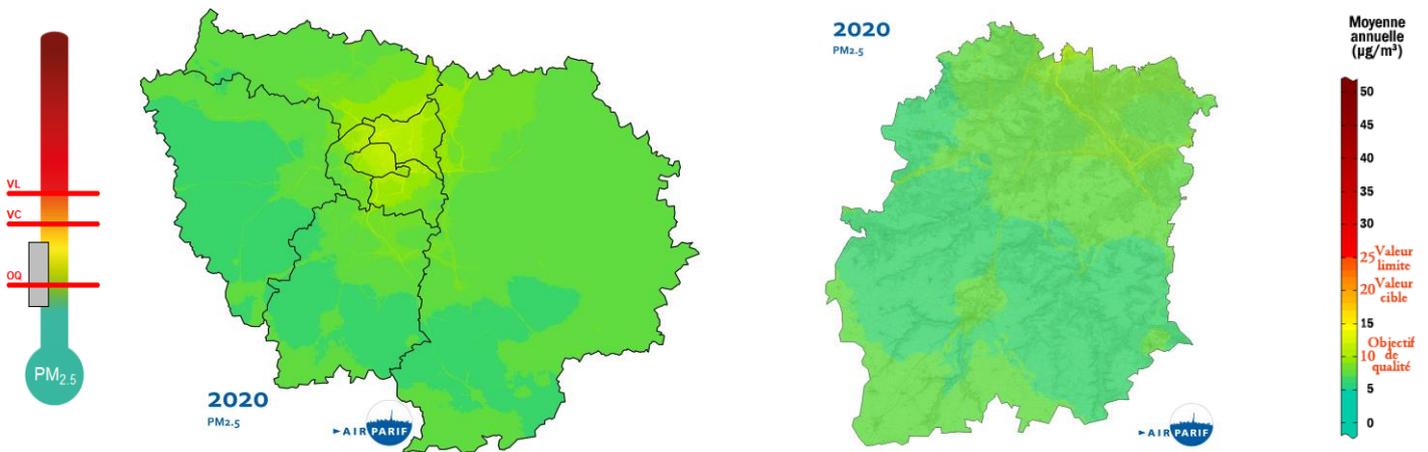
Recommandations OMS

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

Dépassée

10 µg/m³
en moyenne
annuelle

Dépassement
peu probable



Concentration moyenne annuelle en PM_{2,5} en Ile-de-France et dans l'Essonne en 2020

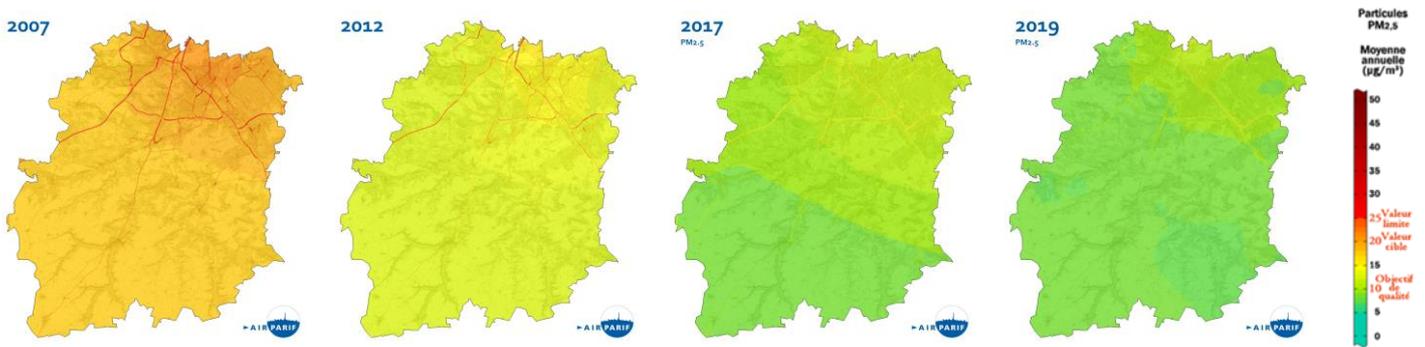
Comme pour les PM₁₀, les concentrations de PM_{2,5} sont globalement homogènes en Essonne. En situation de fond, les concentrations varient de 7 à 9 µg/m³ en 2020.

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 ponctuellement dépassé aux abords des axes routiers importants du département. La recommandation journalière de l'OMS (25 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an) est dépassée, comme sur la quasi-totalité de la région.

Évolution en moyenne annuelle

L'année 2020 étant particulièrement atypique, les tendances présentées ci-dessous s'appuient sur les concentrations de la période 2009-2019. L'année 2020 est présentée à titre indicatif mais n'est pas intégrée dans une moyenne 3 ans.

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 de près de 35 % entre 2013 et 2019 sur le site de fond de l'Essonne (Bois Herpin)**. Cette baisse s'explique par **la baisse des émissions de particules primaires du secteur résidentiel** (de 30 % entre 2005 et 2018) **et du transport routier** (de plus de 60 % entre 2005 et 2018) **dans le département essonnien**. La baisse des émissions $PM_{2.5}$ est plus importante 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.



Évolution de la moyenne annuelle en $PM_{2.5}$ de 2007 à 2019 dans l'Essonne

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*



*Tendance sur 10 ans

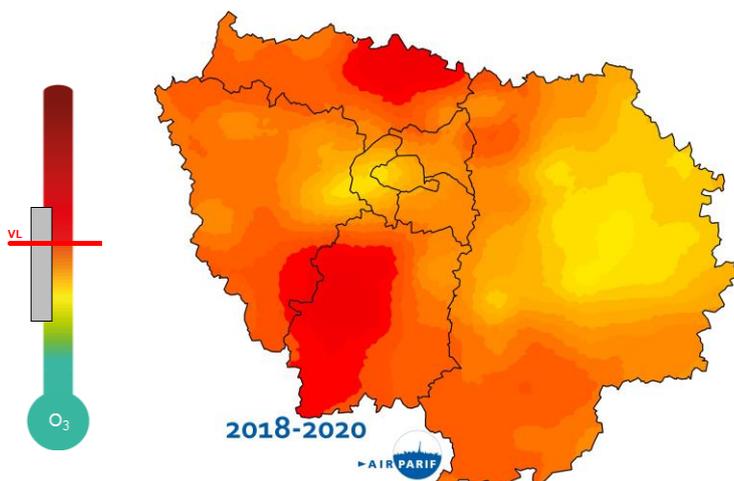
NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

Santé		Végétation		
Valeur cible	Objectif de qualité Objectif à long terme	Valeur cible AO _{T40} *	Objectif de qualité Objectif à long terme AO _{T40} *	Recommandation OMS
120 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures, à ne pas dépasser + de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans	120 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures	= 18 000 µg/m ³ .h ⁻¹ en moyenne sur 5 ans	= 6 000 µg/m ³ .h ⁻¹ sur une année	100 µg/m ³ en moyenne sur 8 heures
Dépassée	Dépassé	Respectée	Dépassé	Dépassée

*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 2020, les épisodes caniculaires et un très fort ensoleillement ont favorisé la formation de l'ozone. Comme en 2019, la **valeur cible pour la protection de la santé**, établie en moyenne sur 3 ans, **est dépassée en Ile-de-France**. **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**. Dans l'Essonne en 2020, il a été dépassé au cours de 17 à 23 journées selon les stations. C'est plus qu'en 2019, mais 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 2020. <https://www.airparif.asso.fr/dossiers-fiches-thematiques/2021/bilan-2020-de-la-qualite-de-lair-en-ile-de-france>.



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 2018-2020

Benzène C₆H₆

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* Île-de-France



* Tendance sur 10 ans



NORMES FRANÇAISES

Valeur limite annuelle

5 µg/m³
en moyenne annuelle

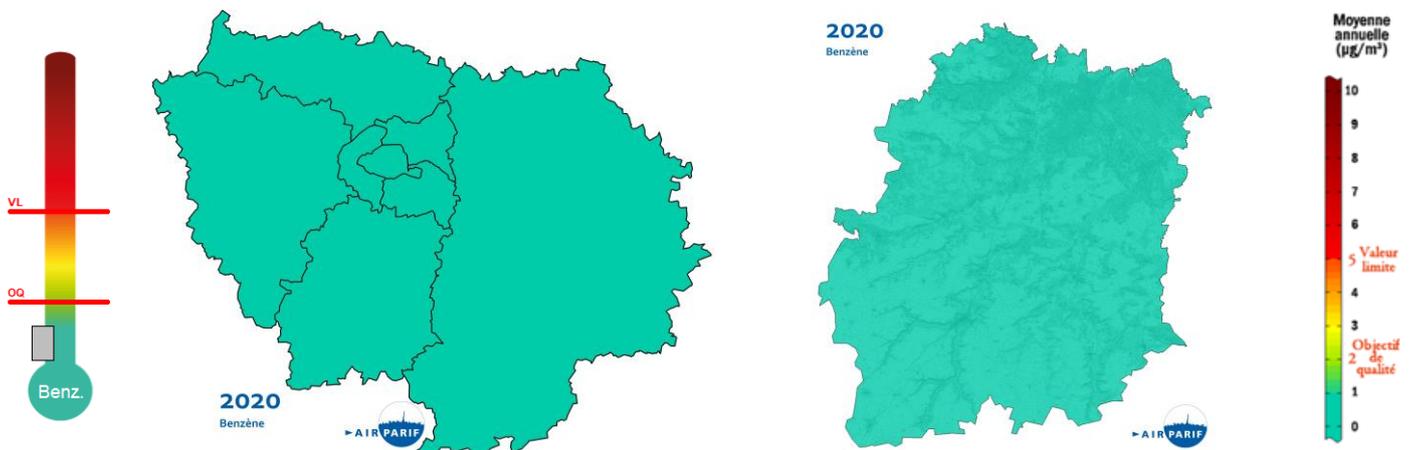
Respectée

Objectif de qualité

2 µg/m³
en moyenne annuelle

Respecté

Les concentrations de fond en benzène sont globalement homogènes en Ile-de-France. **En Essonne**, en situation de fond comme en situation de proximité au trafic routier, **la valeur limite relative au benzène (5 µg/m³) ainsi que l'objectif de qualité français (2 µg/m³) sont respectés en 2020**, comme sur l'ensemble de l'Ile-de-France. Toutefois, il n'est pas exclu que cette valeur soit dépassée très ponctuellement au droit de certains axes routiers.



Concentration moyenne annuelle en benzène en Ile-de-France et dans l'Essonne en 2020

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.

Comme en 2019, 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.

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

Le dispositif de surveillance

À 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.

Le dispositif de surveillance est complété par une station trafic semi-permanente installée à Longjumeau.

AIRPARIF - Surveillance de la Qualité de l'Air en Île-de-France
Etat du Réseau au 31/12/20 - Essonne (91)

Station permanente	Dép.	Site de mesure	Classification	Classe	Type de surveillance	Mesure permanente				Mesure semi-permanente	
						NOx	O3	PM2.5	PM10	NO2 passif	BTEX passif
EVRY	91	EVRY	URBAINES (U)	ZAG	Permanente	●					
MONTG	91	MONTGERON	URBAINES (U)	ZAG	Permanente	●	●				
ULIS	91	ULIS	PERIURBAINES (P)	ZAG	Permanente		●				
RUR-S	91	Zone rurale SUD - BOIS-HERPIN	RURALES REGIONALES (RR)	ZR	Permanente		●	●	●		
RN20	91	RN20 Montlhéry	TRAFIC (T)	ZAG	Permanente	●					●
	91	D117 Longjumeaux	TRAFIC (T)	ZAG	Semi-Permanente					●	●

● Cette information signifie que les prélèvements sont conformes et installés de manière semi-permanente dans l'objectif d'obtenir une concentration moyenne annuelle.



Typologie des stations de mesure	
●	Station de fond
○	Station industrielle
▼	Station trafic permanente
▽	Station trafic semi-permanente

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>

Le bilan des émissions de polluants atmosphérique 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/dossiers-fiches-thematiques/2021/bilan-2020-de-la-qualite-de-lair-en-ile-de-france>

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