



L'Observatoire de l'air en Île-de-France

Diagnostic de la qualité de l'air sur la commune de Nanterre (92)

- 2022 -

Les espèces polluantes émises ou transformées dans l'atmosphère sont très nombreuses et peuvent avoir des effets sur la santé même à des concentrations très faibles. Certaines d'entre elles font l'objet d'une surveillance parce qu'elles sont caractéristiques d'un type de pollution (industrielle, routière ou résidentielle) et leurs effets nuisibles pour l'environnement et la santé sont avérés.

AIRPARIF, Observatoire agréé pour la surveillance et l'information sur la qualité de l'air en Ile-de-France, suit une soixantaine de polluants atmosphériques, parmi lesquels une quinzaine (tels que le NO₂, les particules PM₁₀, les métaux,...) fait l'objet de réglementations françaises et européennes.

Le dispositif de surveillance d'Airparif est dimensionné pour assurer la surveillance réglementaire et évaluer les niveaux des polluants atmosphériques réglementés en tout point de l'Ile-de-France. Il s'appuie sur différents outils (modélisation, réseau de mesures, inventaire des émissions, etc.) qui permettent d'élaborer des cartographies de la qualité de l'air sur l'ensemble de l'Ile-de-France. Suivant les endroits, cette information est fournie par notre système de modélisation ou via une station de mesure. Ces outils de modélisation, qui intègrent en temps réel les données des stations de mesure, permettent un suivi de l'évolution des concentrations des différents polluants heure par heure : <https://www.airparif.fr/surveiller-la-pollution/la-pollution-en-direct-en-ile-de-france>.

Afin de juger de l'état de la qualité de l'air, la réglementation s'appuie sur plusieurs notions :

- Les **valeurs limites** sont définies par la réglementation européenne et reprises dans la réglementation française. Elles 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 contraignantes. Elles doivent être respectées chaque année. En cas de dépassement, des plans d'actions doivent être mis en œuvre afin de conduire à une diminution rapide des teneurs en dessous du seuil de la valeur limite. La persistance d'un dépassement peut conduire à un contentieux avec l'Union Européenne.
- 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 afin de garantir un impact faible de la pollution atmosphérique.
- Les **objectifs de qualité** sont définis par la réglementation française. Ils correspondent à un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, 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.
- Les **recommandations OMS**, (Organisation Mondiale de la Santé) 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. Ces recommandations ont fait l'objet d'une révision en septembre 2022.

Dioxyde d'azote



Le dioxyde d'azote est un polluant indicateur des activités de combustion, notamment le trafic routier. Les émissions directes ou « primaires » d'oxydes d'azote (NOx) sont dues en grande majorité au trafic routier et au secteur résidentiel et tertiaire. Il est également produit dans l'atmosphère à partir des émissions de monoxyde d'azote (NO), sous l'effet de leur transformation chimique en 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 sur 10 ans

Ile-de-France



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

Dépassement peu probable

Objectif de qualité

40 µg/m³
en moyenne annuelle

Dépassement peu probable

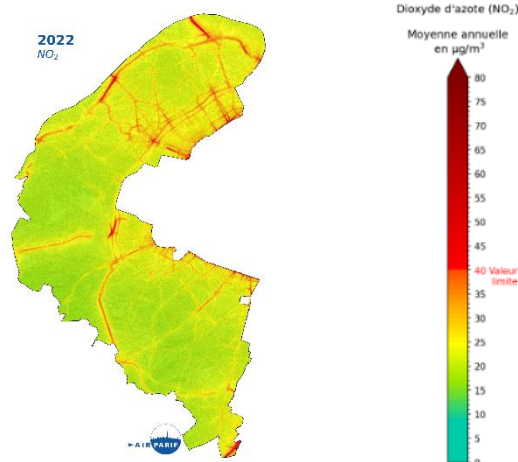
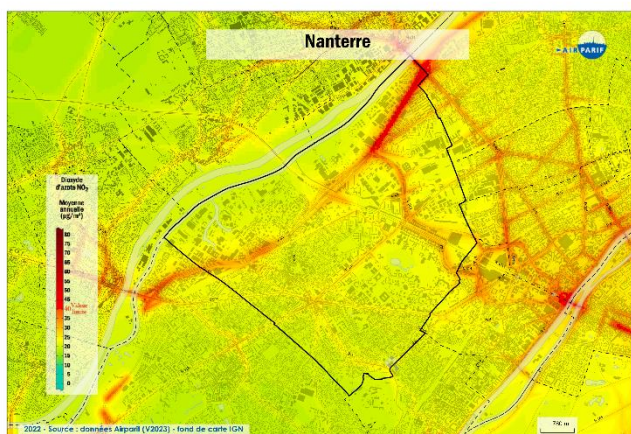
Recommandations OMS

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

10 µg/m³
en moyenne annuelle

Dépassées

Les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote sur l'année 2022 à Nanterre varient entre 20 et 45 µg/m³, suivant les secteurs. En situation de fond, loin des axes routiers, les niveaux sont légèrement plus soutenus à l'Est de la commune qu'à l'Ouest. Cette décroissance s'explique par le gradient d'urbanisation et la proximité de Paris à l'Est de la commune. Les concentrations annuelles de fond se situent autour de 20 µg/m³.



Concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote (NO₂) sur la commune de Nanterre et dans le département des Hauts-de-Seine en 2022

Les niveaux maximums sont relevés au droit et à proximité immédiate des axes routiers les plus fréquentés tels que l'A86 et, dans une moindre mesure, les routes départementales de la commune.

La valeur limite annuelle est très ponctuellement dépassée sur la commune (essentiellement le long de l'A86 et potentiellement sur l'avenue Joliot-Curie). Néanmoins, **le nombre de Nanterriens potentiellement concernés par ce dépassement est inférieur à 1 000 pour l'année 2022. La totalité de la commune est exposée à un air qui ne respecte pas les recommandations de l'OMS annuelle** (10 µg/m³ en moyenne annuelle) **et journalière** (25 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an), comme la quasi-totalité de la région.

Les niveaux de NO₂ en fond dans la commune de Nanterre, comme dans le département des Hauts-de-Seine, montrent une tendance à la baisse progressive depuis plusieurs années. Sur les dix dernières années, les niveaux moyens annuels ont enregistré une baisse de 30 % sur les sites de fond du département.

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

Particules



Les particules sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles. Une distinction est faite entre les particules PM_{10} (de diamètre inférieur à $10\ \mu m$) et les $PM_{2,5}$ (de diamètre inférieur à $2,5\ \mu m$). Les particules PM_{10} sont majoritairement formées de particules $PM_{2,5}$: en moyenne annuelle, les $PM_{2,5}$ représentent environ 60 à 70 % des PM_{10} .

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



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

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



ENVIRONNEMENT

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



TENDANCES sur 10 ans



NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

PM_{10}

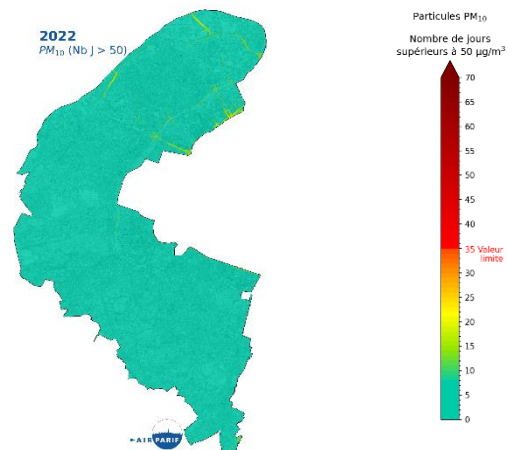
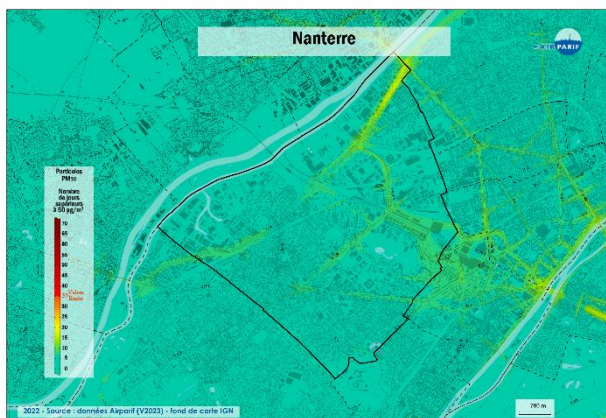
Valeur limite annuelle	Valeur limite journalière	Objectif de qualité	Recommandations OMS
40 $\mu g/m^3$ en moyenne annuelle	50 $\mu g/m^3$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an	30 $\mu g/m^3$ en moyenne annuelle	45 $\mu g/m^3$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an 15 $\mu g/m^3$ en moyenne annuelle
Respectée	Respectée	Respecté	Dépassées

$PM_{2,5}$

Valeur limite annuelle	Valeur cible	Objectif de qualité	Recommandations OMS
25 $\mu g/m^3$ en moyenne annuelle	20 $\mu g/m^3$ en moyenne annuelle	10 $\mu g/m^3$ en moyenne annuelle	15 $\mu g/m^3$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an 5 $\mu g/m^3$ en moyenne annuelle
Respectée	Respectée	Dépassé	Dépassées

PARTICULES PM₁₀

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



*Nombre de jours de dépassement du 50 µg/m³ en PM₁₀
sur la commune de Nanterre et dans le département des Hauts-de-Seine en 2022*

La réglementation définit comme **valeur limite journalière** un seuil journalier de 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.

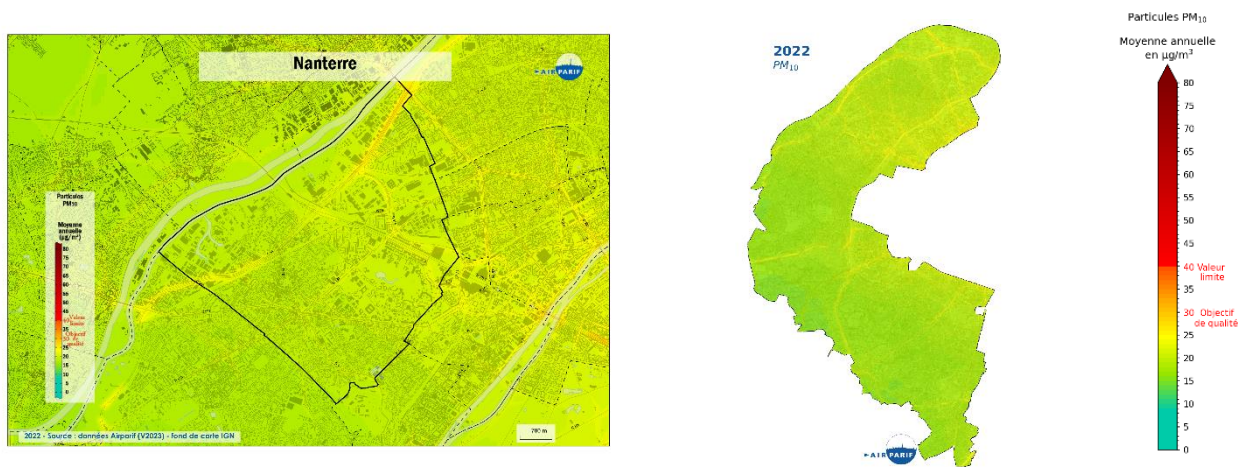
En situation de fond, le nombre de jours de dépassement de ce seuil pour les PM₁₀ en 2022 (0 à 4 jours de dépassement) est proche de celui de 2021 (0 à 5 jours).

Comme les années précédentes, la **valeur limite journalière est largement respectée en situation de fond** en 2022.

En revanche, **la recommandation journalière de l'OMS** (45 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an) **est dépassée sur l'ensemble de la commune**.

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

En 2022, sur l'ensemble de la commune, les moyennes annuelles en particules PM₁₀ sont comprises entre 18 et 26 µg/m³ selon les secteurs. En situation de fond, les niveaux sont relativement homogènes, avec des concentrations annuelles autour de 18 µg/m³.



Concentrations moyennes annuelles en PM₁₀
sur la commune de Nanterre et dans le département des Hauts-de-Seine en 2022

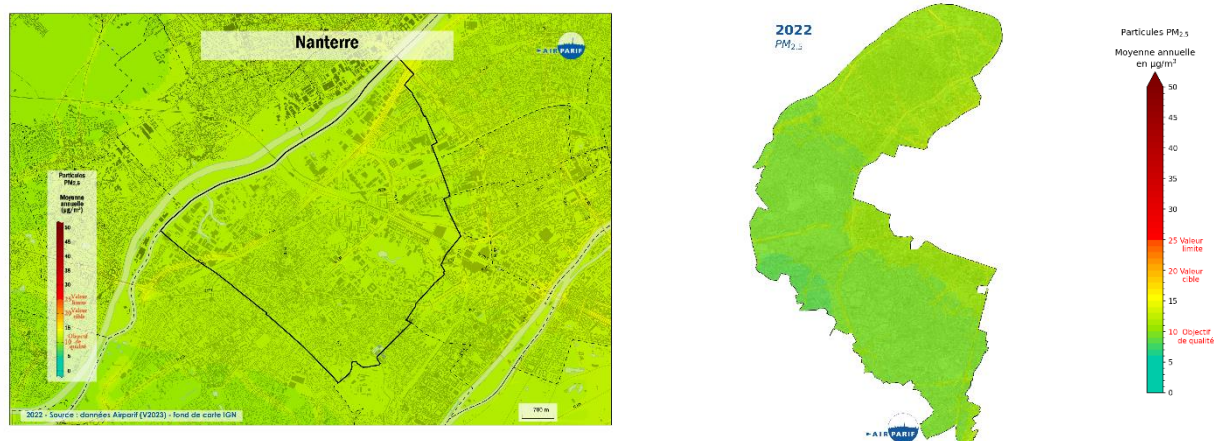
Les niveaux maximums sont plus élevés à proximité immédiate de l'A86, et, dans une moindre mesure, le long des axes routiers les plus fréquentés sur la commune comme l'avenue Frédéric et Irène Joliot-Curie.

En 2022, **la valeur limite annuelle** (40 µg/m³) **et l'objectif de qualité français** (30 µg/m³) **sont respectés sur la commune de Nanterre. La recommandation annuelle de l'OMS** (15 µg/m³) **est toujours dépassée, comme sur la quasi-totalité de l'Ile-de-France.**

Ces dernières années, **à Nanterre comme dans les Hauts-de-Seine, les teneurs moyennes en fond en PM₁₀ montrent une tendance à une baisse régulière.** Les niveaux ont ainsi baissé de 80 % sur les sites de fond du département.

Ces diminutions s'expliquent par une baisse des émissions **du secteur résidentiel** et par une diminution importante des émissions de particules primaires PM₁₀ **du trafic routier**, liée principalement à l'évolution du parc routier et, dans une moindre mesure, à la baisse du trafic. **L'année 2022 s'inscrit bien dans la continuité de cette tendance à la baisse.**

PARTICULES PM_{2.5}



Concentrations moyennes annuelles en PM_{2.5}
sur la commune de Nanterre et dans le département des Hauts-de-Seine en 2022

Comme pour les PM₁₀, les concentrations moyennes de particules PM_{2.5} en situation de fond sont homogènes dans la commune et varient autour de 10 µg/m³ en 2022. Les concentrations les plus élevées sont relevées principalement aux abords de l'autoroute A86.

La valeur limite annuelle (25 µg/m³) et la valeur cible (20 µg/m³) sont respectées sur l'ensemble de la commune en 2022. En revanche, **75 % des Nanterriens sont concernés par le dépassement de l'objectif de qualité français (10 µg/m³).** **La recommandation annuelle de l'OMS (5 µg/m³) est dépassée sur l'ensemble de la commune, comme sur toute l'Île-de-France.**

Les niveaux moyens annuels de PM_{2.5} sur la commune de Nanterre ont observé une baisse depuis plusieurs années. Cette évolution est également observée dans le département des Hauts-de-Seine. Les niveaux ont ainsi baissé de 25 % dans le département en situation de fond ces dix dernières années.

Cette baisse s'explique par **la diminution des émissions de particules primaires émises par le secteur résidentiel, principal secteur émetteur, et par le transport routier.** La baisse des émissions PM_{2.5} issues du trafic routier est plus importante que pour les PM₁₀ car la majorité des PM_{2.5} sont émises à l'échappement. Les particules PM₁₀ comprennent une fraction importante liée à l'abrasion de la route, du moteur et des freins ainsi qu'à la remise en suspension des particules déposées sur la chaussée.

EN RESUME

Sur l'ensemble de la commune de Nanterre, comme sur le département des Hauts-de-Seine et sur l'ensemble de l'agglomération parisienne, une amélioration de la qualité de l'air est observée.

Toutefois, la **valeur limite annuelle en NO₂ est encore ponctuellement dépassée** au droit et voisinage des axes routiers les plus fréquentés de la commune. **Le nombre d'habitants soumis à ce dépassement est inférieur à 1 000 sur la commune de Nanterre.**

Concernant les **particules PM₁₀, les valeurs limites journalières et annuelles sont respectées** sur l'ensemble de la commune en 2022. **L'objectif de qualité est respecté en 2022 à Nanterre.**

Pour les **particules PM_{2.5}, la valeur limite et la valeur cible sont respectées**. En revanche, **l'objectif de qualité est dépassé sur la commune et concerne 75 % des Nanterriens.**

Pour l'ozone (O₃), les dépassements de l'objectif de qualité sont généralisés à l'ensemble de la région.

En 2022, tous les Nanterriens sont concernés par un dépassement des recommandations de l'OMS pour ces 4 polluants, comme sur la quasi-totalité de l'Île-de-France.

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

Les figures ci-dessous résument, pour la commune de Nanterre, les tendances et la situation de l'année 2022 vis-à-vis des normes réglementaires et des recommandations de l'OMS.

