



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

Diagnostic de la qualité de l'air sur la commune de L'Haÿ-les-Roses (94)

- 2018 -

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 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.

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 **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 **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 **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.

Dioxyde d'azote NO₂

Le dioxyde d'azote est un polluant indicateur des activités de combustion, notamment le trafic routier. À Paris, 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.



NORMES FRANÇAISES

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

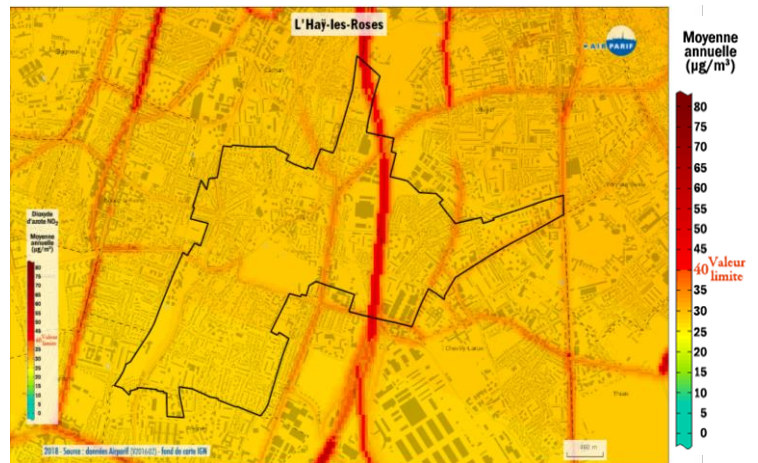
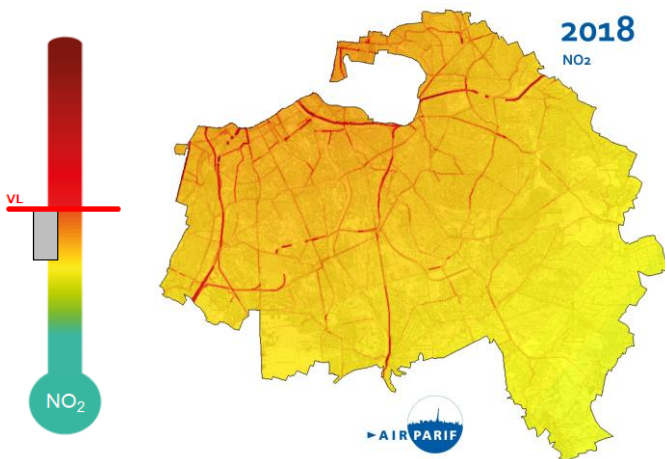
Dépassement peu probable

Recommandation OMS

40 µg/m³
en moyenne annuelle

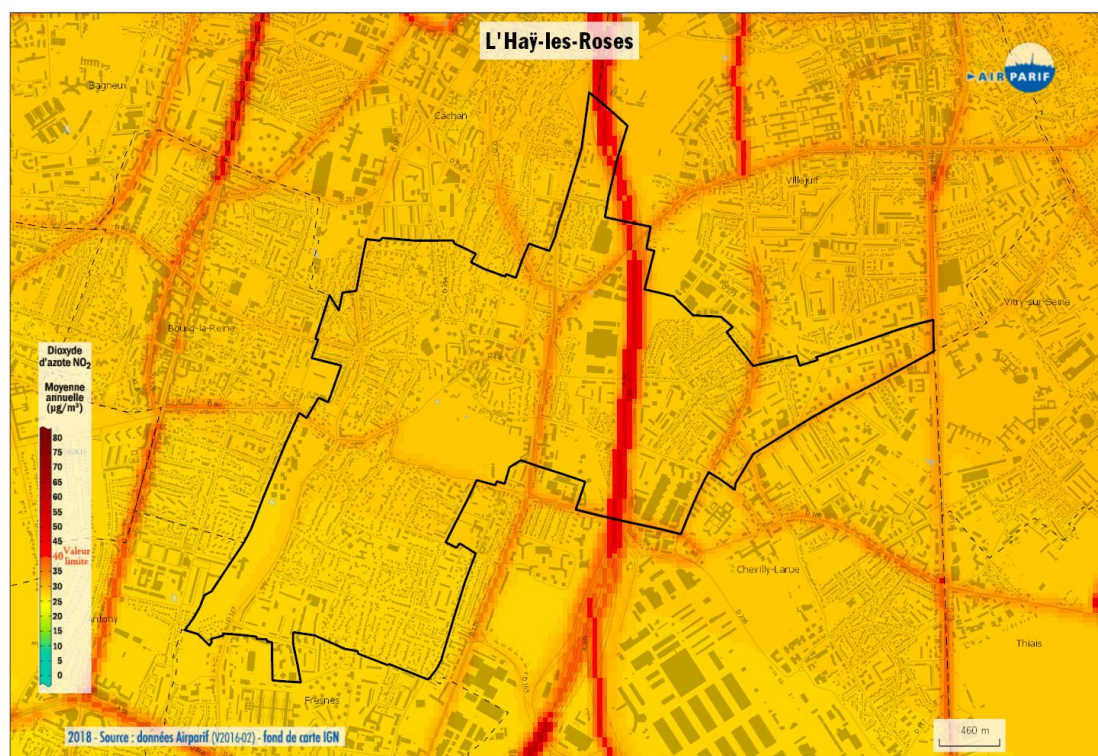
Dépassement peu probable

Situation départementale et communale (concentration moyenne annuelle)



Concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote (NO₂) sur le département du Val-de-Marne et sur la commune de L'Hay-les-Roses en 2018

Concentrations moyennes annuelles de NO₂ à L'Haÿ-les-Roses



Concentration moyenne annuelle de NO₂ sur la commune de L'Haÿ-les-Roses en 2018

Les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote sur l'année 2018 à L'Haÿ-les-Roses varient de **27 à 49 µg/m³**, suivant les secteurs. En situation de fond, loin des axes routiers, les niveaux sont relativement homogènes avec des concentrations annuelles de l'ordre de 30 µg/m³. Ces niveaux sont similaires à la moyenne annuelle de l'ensemble des stations de l'agglomération parisienne sur l'année 2018.

Les niveaux maximums sont relevés au droit et à proximité immédiate des axes routiers les plus fréquentés tels que l'A6B et dans une moindre mesure la D126 et la D148.

La valeur limite annuelle de 40 µg/m³ est ponctuellement dépassée sur la commune essentiellement le long de l'A6B. Le nombre d'habitants soumis à ce dépassement est négligeable. **Compte-tenu des incertitudes de la méthode d'estimation employée, ce chiffre n'est pas significatif.**

Sur l'ensemble du département du Val-de-Marne, le dépassement de la valeur limite annuelle concerne 50 000 habitants soit environ 4 % des Val-de-Marnais.

Des précisions sur les niveaux aux abords de la plateforme aéroportuaire de Paris-Orly et sur la contribution des avions et activités aéroportuaires sur la zone sont disponibles sur le site : <http://survol.airparif.fr> avec notamment, dans la rubrique publications, le bilan 2018.

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**.



ENVIRONNEMENT

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



NORMES FRANÇAISES

Valeur limite journalière

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

Dépassement peu probable

Valeur limite annuelle

40 µg/m³
en moyenne annuelle

Respectée

Objectif de qualité

30 µg/m³
en moyenne annuelle

Respectée

Recommandations OMS

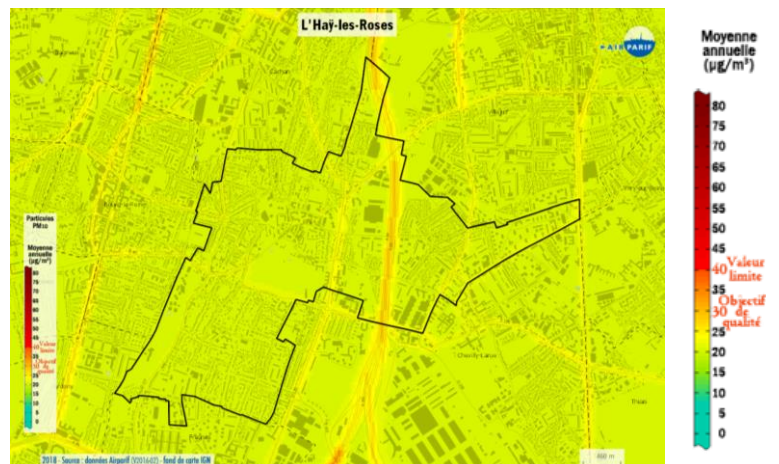
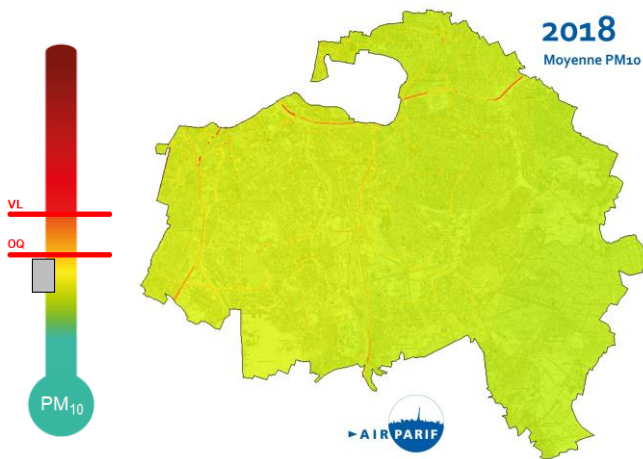
50 µg/m³
en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an

Dépassement peu probable

20 µg/m³
en moyenne annuelle

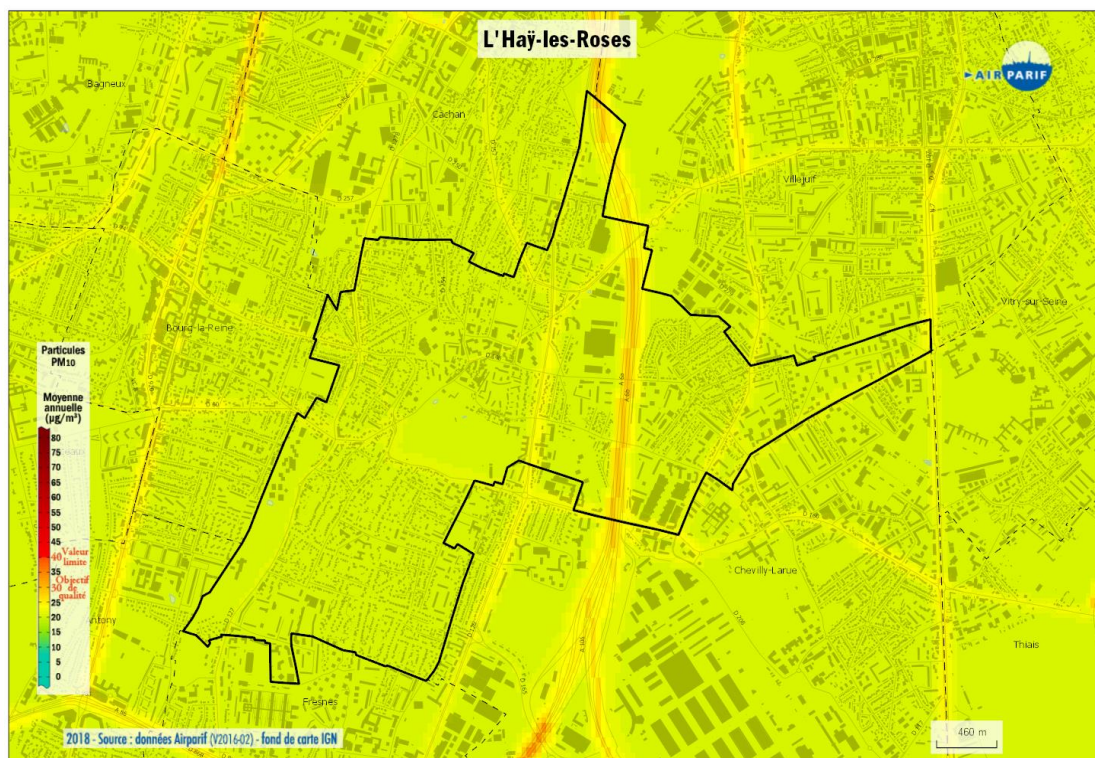
Dépassée

Situation départementale et communale (concentration moyenne annuelle)



Concentrations moyennes annuelles en PM₁₀ sur le département du Val-de-Marne et sur la commune de L'Haÿ-les-Roses en 2018

Concentrations moyennes annuelles de PM₁₀ à L'Haÿ-les-Roses



Concentration moyenne annuelle de particules PM₁₀ sur la commune de L'Haÿ-les-Roses en 2018

Sur l'ensemble de la commune, les **moyennes annuelles en particules PM₁₀** sont **comprises entre 21 et 29 µg/m³** selon les secteurs. Les niveaux maximums sont plus élevés en proximité immédiate des axes routiers les plus fréquentés sur la commune notamment l'autoroute A6B.

En situation de fond, les niveaux sont homogènes sur la commune (de l'ordre de 20 µg/m³). Au sein de la ville de L'Haÿ-les-Roses, **les concentrations moyennes annuelles estimées respectent la valeur limite annuelle de 40 µg/m³ comme l'objectif de qualité, fixé à 30 µg/m³ en moyenne annuelle.**

La réglementation définit également une **valeur limite journalière** de 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an est **largement respectée en situation de fond** en 2018. Le nombre de jours dépassant la concentration de 50 µg/m³ sur la commune de L'Haÿ-les-Roses en situation de fond est estimée à 2 jours. **La valeur limite journalière** est toujours dépassée à proximité des axes routiers, particulièrement aux abords de l'autoroute A6B. Dans la commune, **moins de 1 % des habitants sont concernés par un dépassement de la valeur limite journalière en PM₁₀.** Compte-tenu des incertitudes de la méthode d'estimation, ces chiffres ne sont pas significatifs.

Particules <math><2,5\mu\text{m}</math>

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.



NORMES FRANÇAISES

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

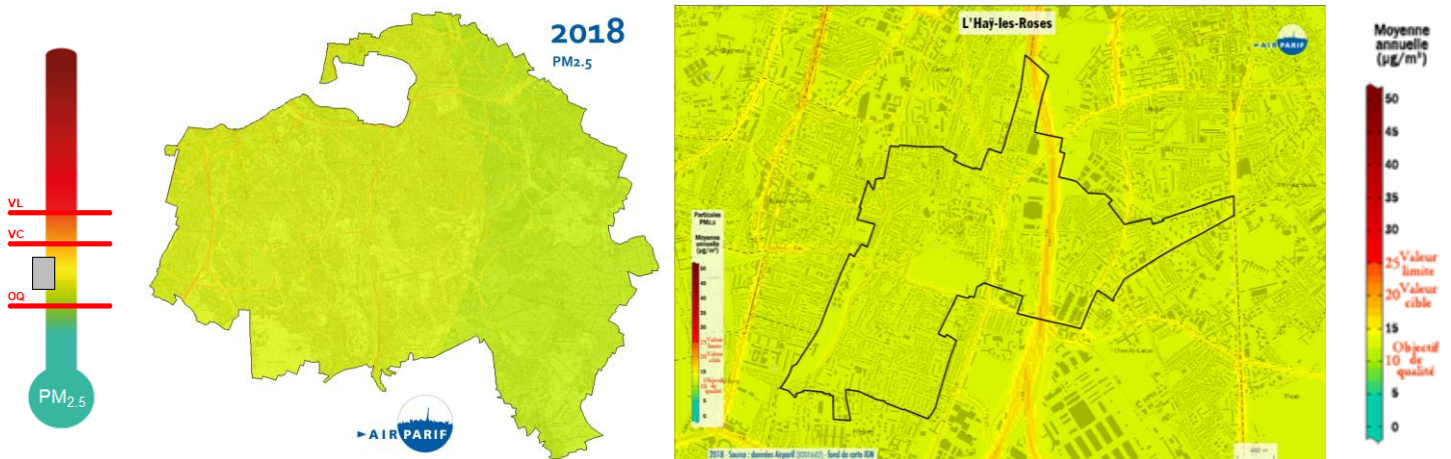
25 µg/m³
en moyenne journalière
à ne pas dépasser plus
de 3 jours par an

Respectée

10 µg/m³
en moyenne
annuelle

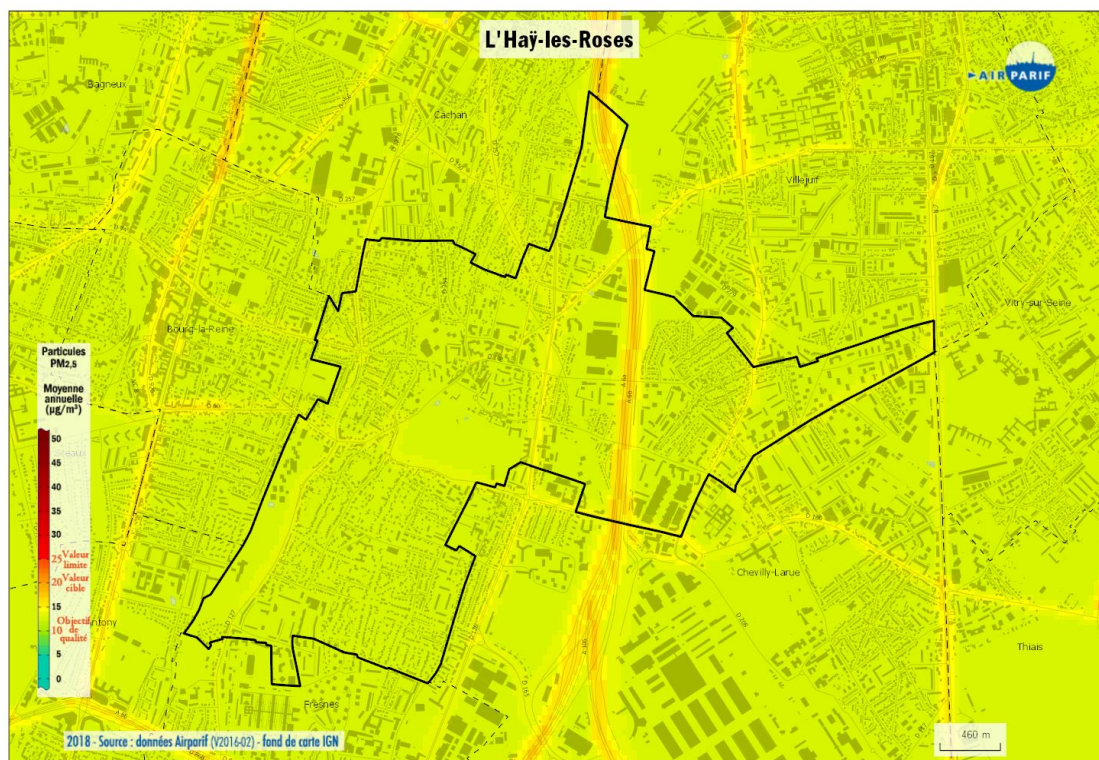
Dépassée

Situation départementale et communale (concentration moyenne annuelle)



Concentrations moyennes annuelles en PM_{2,5}
sur le département du Val-de-Marne et sur la commune de L'Hay-les-Roses en 2018

Concentrations moyennes annuelles de PM_{2.5} à L'Haÿ-les-Roses



Concentration moyenne annuelle de particules PM_{2.5} sur la commune de L'Haÿ-les-Roses en 2018

Sur l'ensemble de la commune de L'Haÿ-les-Roses :

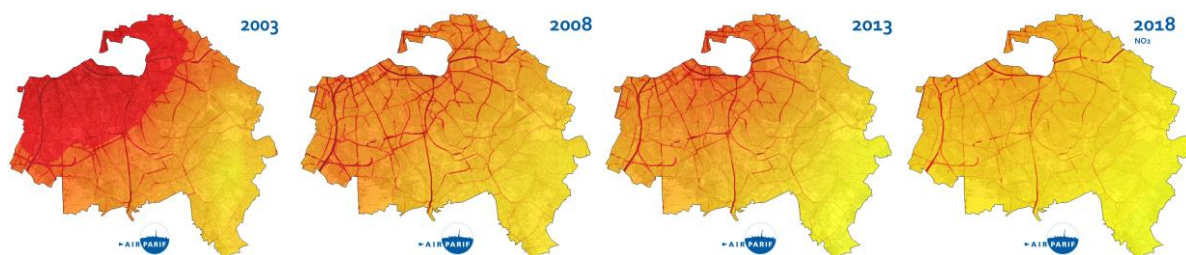
Concernant **les particules PM_{2.5}**, la moyenne annuelle sur l'ensemble de la commune varie entre 13 et 18 µg/m³. Ces teneurs sont ainsi inférieures à la valeur limite fixée à 25 µg/m³, ainsi qu'à la valeur cible fixée à 20 µg/m³. **Toutefois, l'ensemble de la zone présente des teneurs supérieures à l'objectif de qualité ainsi qu'aux recommandations de l'OMS fixé à 10 µg/m³. Le dépassement de l'objectif de qualité concerne près de 85% de la population francilienne.**

Evolution à moyen terme

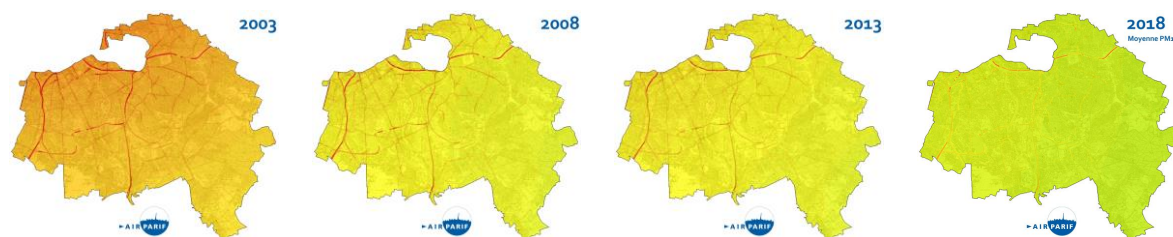
Dans le Val-de-Marne, comme sur l'ensemble de l'Île-de-France, une amélioration de la qualité de l'air est observée.

Les figures suivantes illustrent l'évolution des concentrations en dioxyde d'azote (NO₂) et en particules PM₁₀ sur l'ensemble du département du Val-de-Marne sur les quinze dernières années. (10 années pour les PM_{2.5} : la carte des concentrations de PM_{2.5} est disponible à partir de 2008).

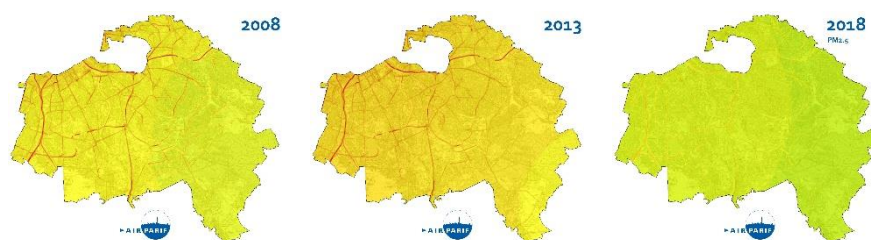
Dioxyde d'azote NO₂



Particules PM₁₀



Particules PM_{2.5}



Evolution de la moyenne annuelle de NO₂ et de particules PM₁₀ entre 2003 et 2018
et de PM_{2.5} entre 2008 et 2018 dans le département du Val-de-Marne

Entre 2003 et 2018, une baisse de près de 25 % des concentrations de NO₂ est observée, et une baisse de l'ordre de 30 % pour les particules PM₁₀. Sur l'historique d'une dizaine d'années pour les PM_{2.5}, la diminution des concentrations est d'environ 20 %.

Ces baisses 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 et de particules. Par exemple, une diminution de 34 % des émissions de particules primaires PM₁₀ et de 42 % des émissions d'oxydes d'azote entre 2005 et 2015 est à noter dans le Val-de-Marne.

EN RESUME

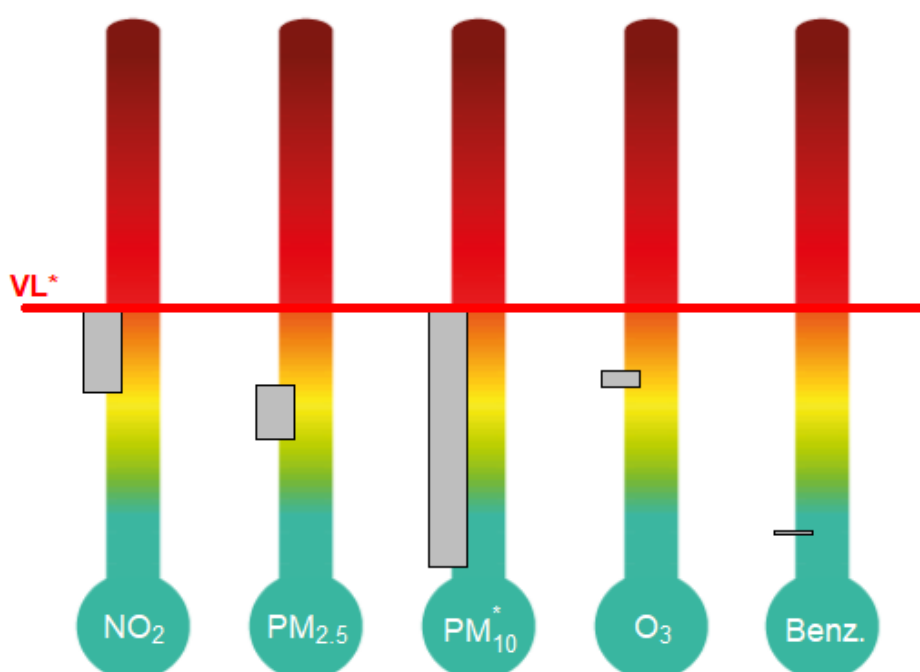
Sur l'ensemble de la commune de L'Haÿ-les-Roses comme sur le département du Val-de-Marne et sur l'ensemble de l'agglomération parisienne, une amélioration de la qualité de l'air est observée. Toutefois, la valeur limite annuelle de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en NO_2 est très ponctuellement dépassée au droit et voisinage des axes routiers les plus fréquentés de la commune. **Cependant, le nombre d'habitants soumis à ce dépassement est très faible et non significatif sur la commune de L'Haÿ-les-Roses, compte tenu des incertitudes de calcul.**

Concernant les particules, la valeur limite journalière est très ponctuellement dépassée en PM_{10} . Dans la commune de L'Haÿ-les-Roses, moins de 1 % des habitants sont concernés par un dépassement de la valeur limite journalière en PM_{10} . **Les recommandations de l'OMS** (moyenne annuelle de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM_{10} et de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les $\text{PM}_{2.5}$) **sont dépassées sur la quasi-totalité de la commune.**

Pour de plus amples d'informations sur la qualité de l'air dans le Val-de-Marne et sur l'ensemble de l'Île-de-France :

- http://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/Rbilan94_2018.pdf
- http://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/bilan-2018.pdf

La figure suivante résume la qualité de l'air sur la commune de L'Haÿ-les-Roses. Outre les niveaux des polluants détaillés précédemment, sont aussi présentés les niveaux des principaux polluants réglementés pour lesquels les concentrations respectent les valeurs réglementaires.



La ligne rouge représente le seuil de la valeur limite (VL) ou de la valeur cible (VC).

Le rectangle vertical gris représente la gamme de concentration dans la ville.

NO_2 : Dioxyde d'Azote, PM_{10} : Particule inférieure à $10 \mu\text{m}$, $\text{PM}_{2.5}$: Particule inférieure à $2,5 \mu\text{m}$

Benz : Benzène, O_3 : Ozone.

Pour les PM_{10}^* , les niveaux indiqués concernent la valeur limite journalière ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an).