



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)

- 2021 -

---

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 NO<sub>2</sub>, les particules PM<sub>10</sub>, les métaux,...) fait l'objet de réglementations françaises et européennes.

Le dispositif de surveillances 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 **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 2021.

# 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 NO<sub>2</sub> (polluant « secondaire »). Les processus de formation du NO<sub>2</sub> 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 NO<sub>2</sub>. 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/m<sup>3</sup>, 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 \* Val-de-Marne



\*Tendance sur 10 ans



## NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

### Valeur limite horaire

200 µg/m<sup>3</sup>  
en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an

Respectée

### Valeur limite annuelle

40 µg/m<sup>3</sup>  
en moyenne annuelle

Dépassement peu probable

### Objectif de qualité

40 µg/m<sup>3</sup>  
en moyenne annuelle

Dépassement peu probable

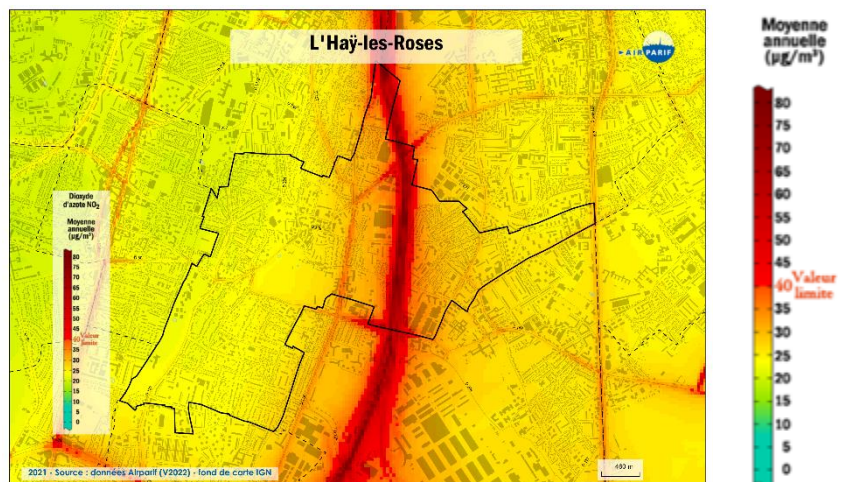
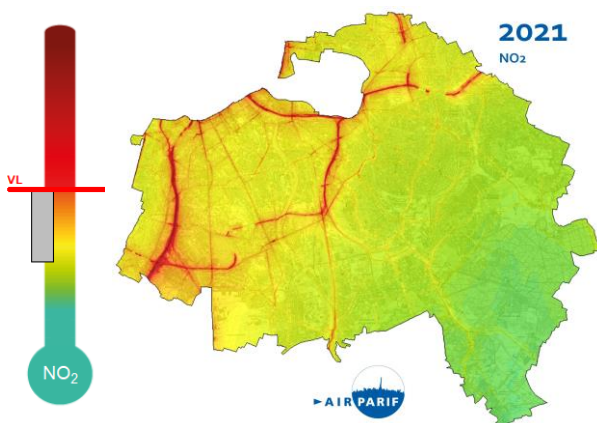
### Recommandations OMS

25 µg/m<sup>3</sup>  
en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an

10 µg/m<sup>3</sup>  
en moyenne annuelle

Dépassées

## Situation départementale et communale (concentration moyenne annuelle)



Concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sur le département du Val-de-Marne et sur la commune de L'Haj-les-Roses en 2021

**Les concentrations moyennes annuelles** en dioxyde d'azote sur l'année 2021 à L'Hay-les-Roses varient de **20 à 40 µg/m<sup>3</sup>**, suivant les secteurs.

**En situation de fond**, loin des axes routiers, les niveaux sont relativement homogènes, avec des **concentrations annuelles** comprises **entre 20 et 25 µg/m<sup>3</sup>**. Ces niveaux sont proches de la moyenne annuelle de l'ensemble des stations de l'agglomération parisienne sur l'année 2021.

Les niveaux maximums sont relevés au droit et à proximité immédiate des axes routiers les plus fréquentés tels que l'A63 et dans une moindre mesure la D126 et la D148.

**La valeur limite annuelle est très ponctuellement dépassée sur la commune** (essentiellement le long de l'A6). **Ce dépassement concerne moins de 1 000 L'Hayssiens pour l'année 2021 (10 000 habitants dans le Val de Marne)**. En revanche, **les recommandations OMS sont dépassées sur la commune**, comme sur la quasi-totalité de la région francilienne.

**Les niveaux de NO<sub>2</sub> en fond dans la commune, comme dans le département du Val-de-Marne, montrent une tendance à la baisse progressive depuis plusieurs années.** Sur les dix dernières années, les niveaux moyens annuels ont enregistré une baisse de près de 35 % sur les sites de fond du département. Cette évolution s'explique par les **améliorations technologiques sur les différentes sources d'émissions (trafic routier, chauffage, industrie) qui ont engendré une diminution** de près de 60 % des émissions d'oxydes d'azote entre 2005 et 2018 **dans le Val-de-Marne**. La diminution des niveaux s'est accentuée sur les deux dernières années du fait de deux hivers consécutifs peu rigoureux et marqués par des conditions météorologiques plutôt favorables à la dispersion des polluants. De plus, les niveaux de l'année 2020 ont été particulièrement faibles en raison des mesures de restriction d'activités mises en œuvre pour lutter contre la pandémie de la Covid-19.

# Particules <10 µm



Les particules sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles. Les particules PM<sub>10</sub> ont un diamètre inférieur à 10 µm. Les sources de particules sont multiples. Il existe, d'une part, des rejets directs dans l'atmosphère. Les sources majoritaires de particules primaires sont le secteur résidentiel et tertiaire (notamment le chauffage au bois), le trafic routier, les chantiers et l'agriculture. Elles peuvent également être d'origine naturelle. Les sources de particules sont, d'autre part, indirectes : transformations chimiques de polluants gazeux qui réagissent entre eux pour former des particules secondaires, transport à travers l'Europe, ou encore remise en suspension des poussières déposées au sol.



**SANTÉ**

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

Val-de-Marne



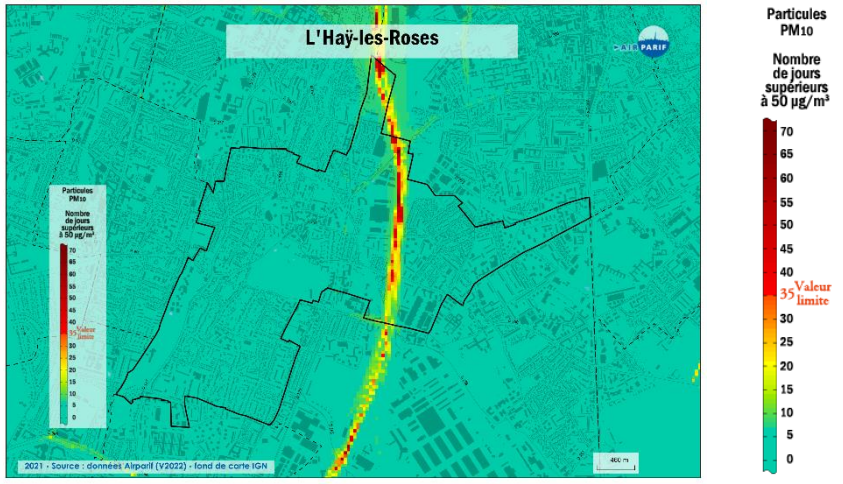
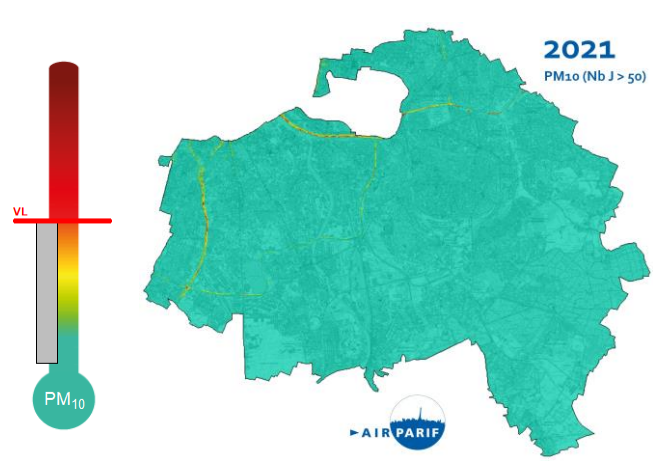
\* Tendence sur 10 ans



## NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

Valeur limite annuelle	Valeur limite journalière	Objectif de qualité	Recommandations OMS	
40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an	30 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	45 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	15 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Respectée	Respectée	Respecté	Dépassées	

### Valeur limite journalière (35 jours supérieurs à 50 µg/m<sup>3</sup> maximum)



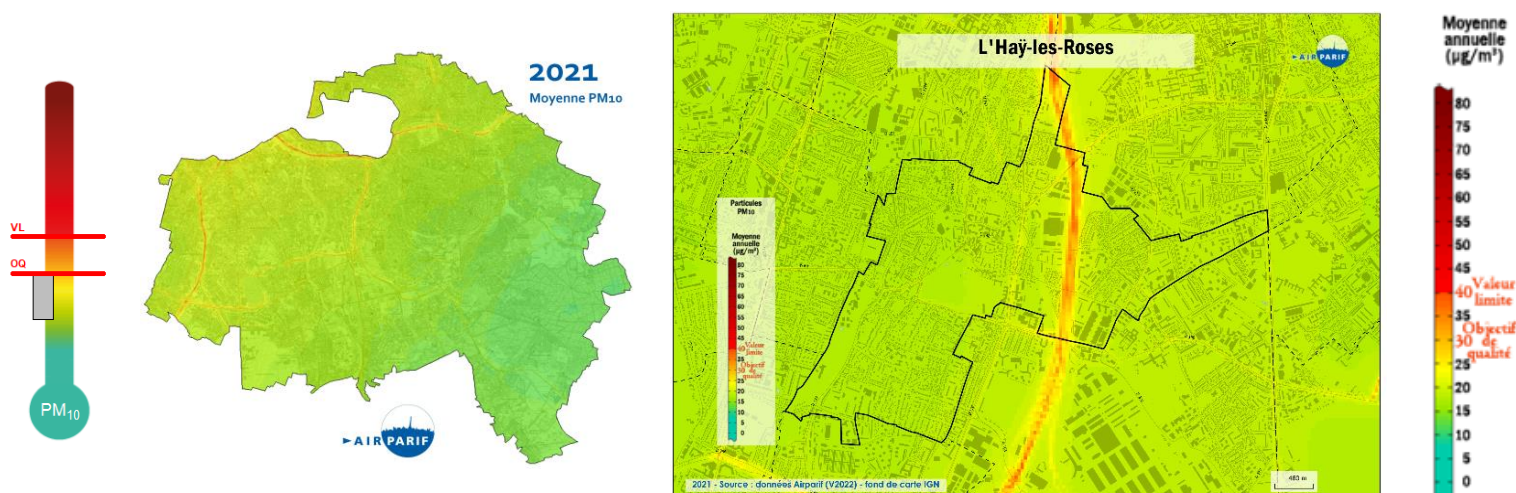
Nombre de jours de dépassement du 50 µg/m<sup>3</sup> en PM<sub>10</sub> sur le département du Val-de-Marne et sur la commune de L'Hajÿ-les-Roses en 2021

La réglementation définit une **valeur limite journalière** à ne pas dépasser plus de 35 jours par an. Celle-ci est **largement respectée en situation de fond en 2021. Elle est ponctuellement dépassée au droit de l'autoroute A6B, mais ce dépassement ne concerne pas les zones d'habitations. En effet, les concentrations décroissent très vite en s'éloignant de l'axe routier, en particulier dans les 10 premiers mètres.**

En revanche, **la recommandation journalière de l'OMS est dépassée et concerne 30 000 L'Hajÿssiens en 2021 (800 000 habitants du Val-de-Marne).**

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

### Situation départementale et communale (concentration moyenne annuelle)



Concentrations moyennes annuelles en  $\text{PM}_{10}$   
sur le département du Val-de-Marne et sur la commune de L'Haÿ-les-Roses en 2021

Sur l'ensemble de la commune, les **moyennes annuelles en particules  $\text{PM}_{10}$**  sont **comprises entre 15 et  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$**  selon les secteurs.

**En situation de fond**, les niveaux sont relativement homogènes, avec des **concentrations annuelles** comprises **entre 15 et  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$** .

Les concentrations maximales sont observées à proximité immédiate des axes routiers les plus fréquentés sur la commune notamment l'autoroute A6B.

Au sein de la ville de L'Haÿ-les-Roses, **les concentrations moyennes annuelles estimées respectent la valeur limite annuelle ainsi que l'objectif de qualité en  $\text{PM}_{10}$** .

**La recommandation annuelle de l'OMS est cependant dépassée et concerne 30 000 L'Haÿssiens en 2021 (un million d'habitants dans le Val de Marne).**

**Ces dix dernières années, à L'Haÿ-Les-Roses comme dans le Val-de-Marne, les teneurs moyennes en fond en  $\text{PM}_{10}$  montrent une tendance à une baisse régulière.** Les niveaux ont ainsi baissé de 35 % sur les sites de fond du département. Cette évolution des niveaux est à mettre en relation avec la **baisse des émissions de particules primaires  $\text{PM}_{10}$  dans le Val-de-Marne** entre 2005 et 2018, estimée à près de 30 % **pour le secteur résidentiel** et à 60 % **pour le transport routier**. Cette baisse est notamment liée aux améliorations technologiques (véhicules, chaudières, industries).

# Particules <2,5 µm



Les particules sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles. Les PM<sub>2,5</sub> ont un diamètre inférieur à 2,5 µm. Les particules PM<sub>2,5</sub> représentent la majorité des particules PM<sub>10</sub> ; en moyenne annuelle, elles **représentent environ 60 à 70 % des PM<sub>10</sub>**. Tout comme les PM<sub>10</sub>, les sources des PM<sub>2,5</sub> 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<sub>2,5</sub> sont, d'autre part, indirectes : transformations chimiques de polluants gazeux qui réagissent entre eux pour former des particules secondaires, pouvant être transportées à travers l'Europe.



**SANTÉ**  
Aux concentrations auxquelles sont exposées la plupart des populations urbaines et rurales des pays développés et en développement, les particules ont des effets nuisibles sur la santé. Les particules fines peuvent véhiculer des substances toxiques **capables de passer la barrière air/sang au niveau des alvéoles pulmonaires**. Plusieurs études indiquent l'absence d'un seuil en dessous duquel personne ne serait affecté.



## ENVIRONNEMENT

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



## TENDANCES \*

Val-de-Marne



\* Tendence sur 10 ans



## NORMES FRANÇAISES ET RECOMMANDATIONS OMS

### Valeur limite annuelle

25 µg/m<sup>3</sup>  
en moyenne annuelle

Respectée

### Valeur cible

20 µg/m<sup>3</sup>  
en moyenne annuelle

Respectée

### Objectif de qualité

10 µg/m<sup>3</sup>  
en moyenne annuelle

Dépassé

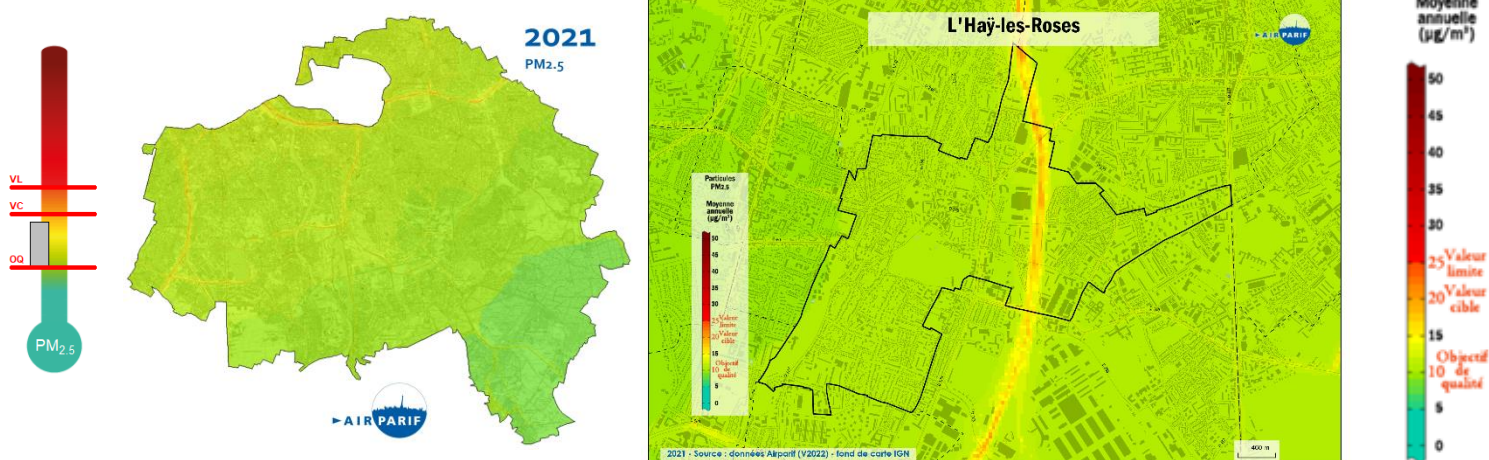
### Recommandations OMS

15 µg/m<sup>3</sup>  
en moyenne journalière  
à ne pas dépasser plus  
de 3 jours par an

5 µg/m<sup>3</sup>  
en moyenne  
annuelle

Dépassées

## Situation départementale et communale (concentration moyenne annuelle)



Concentrations moyennes annuelles en PM<sub>2,5</sub> sur le département du Val-de-Marne et sur la commune de L'Haÿ-les-Roses en 2021

**Les concentrations moyennes de particules PM<sub>2.5</sub>** en fond sont homogènes sur l'ensemble de la commune, **de l'ordre de 10 µg/m<sup>3</sup>**. Ces teneurs sont **largement inférieures à la valeur limite et à la valeur cible**.

En revanche, **la commune de L'Haÿ-les-Roses présente des teneurs supérieures à l'objectif de qualité**, notamment à proximité de l'autoroute A6B : **20 000 L'Haÿssiens sont concernés par ce dépassement**.

**Les recommandations de l'OMS sont également dépassées sur la totalité de la commune de L'Haÿ-les-Roses**, comme sur l'ensemble de la région Ile-de-France.

**Comme pour les PM<sub>10</sub>, les niveaux moyens annuels de PM<sub>2.5</sub> sur la commune de L'Haÿ-les-Roses ont observé une baisse depuis plusieurs années. Cette évolution est également observée dans le département du Val-de-Marne**. 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 du secteur résidentiel** (près de 30 % entre 2005 et 2018) **et du transport routier** (près de 70 % entre 2005 et 2018) **dans le Val-de-Marne**.

Le nombre de L'Haÿssiens exposés à des dépassements sont en nette diminution par rapport aux années précédentes.



# EN RESUME

En 2021, les niveaux de pollution pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et les particules (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>) sont en forte baisse sur la commune de L'Haÿ-les-Roses, comme dans le département.

Sur l'ensemble de la commune de L'Haÿ-les-Roses, du département du Val-de-Marne et sur de l'agglomération parisienne, une amélioration de la qualité de l'air est observée par rapport à 2019.

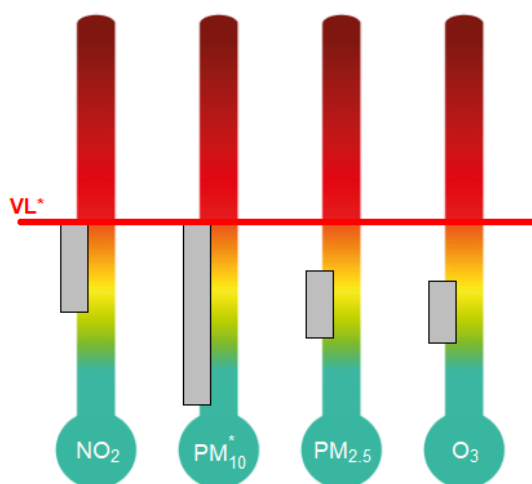
Toutefois, la **valeur limite annuelle en NO<sub>2</sub> est toujours ponctuellement dépassée** au droit et voisinage des axes routiers les plus fréquentés de la commune. Néanmoins, **le nombre d'habitants soumis à ce dépassement est inférieur à 1 000 sur la commune de L'Haÿ-les-Roses.**

Concernant les **particules PM<sub>10</sub>, les valeurs limites journalières et annuelles sont respectées** sur l'ensemble de la commune en 2021. Cependant, le long de l'autoroute A6B, les valeurs limites sont encore ponctuellement dépassées. **L'objectif de qualité est respecté en 2021 à L'Haÿ-les-Roses.**

Pour les **particules PM<sub>2.5</sub>, la valeur limite et la valeur cible sont respectées.** En revanche, **l'objectif de qualité est dépassé et concerne 20 000 L'Haÿssiens.**

**En 2021, les recommandations OMS relatives aux NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub> sont toutes dépassées sur la commune de L'Haÿ-les-Roses, comme sur une grande partie de la région.**

La figure suivante résume la qualité de l'air sur la commune de L'Haÿ-les-Roses.



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<sub>2</sub> : Dioxyde d'Azote, PM<sub>10</sub> : Particule inférieure à 10 µm, PM<sub>2.5</sub> : Particule inférieure à 2.5 µm

O<sub>3</sub> : Ozone.

Pour les PM<sub>10</sub><sup>\*</sup>, les niveaux indiqués concernent la valeur limite journalière (50 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 35 jours par an).

L'ozone est un polluant secondaire, qui se forme par réaction chimique à partir des polluants gazeux présents dans l'atmosphère. Pour ce polluant, l'évaluation de la situation au regard des valeurs réglementaires est réalisée à l'échelle régionale et n'est pas pertinente à l'échelle communale. Pour de plus amples d'informations sur la qualité de l'air dans le Val-de-Marne et sur l'ensemble de l'Ile-de-France :

- ✓ <https://www.airparif.fr/bilan/2022/bilan-2021-val-de-marne-surveillance-et-information-sur-la-qualite-de-lair>
- ✓ <https://www.airparif.fr/bilan/2022/bilan-2021-de-la-qualite-de-lair>