



Diagnostic de la qualité de l'air autour de la D306 à Vert-Saint- Denis

SEPT-OCT 2023

Table des matières

1.	CONTEXTE ET OBJECTIFS	3
2.	DESCRIPTION DE LA CAMPAGNE DE MESURE	4
3.	CONDITIONS METEOROLOGIQUES.....	6
4.	RESULTATS ET ANALYSES	8
4.1	VARIABILITE SPATIALE DES NIVEAUX DE NO ₂	8
4.2	VARIABILITE DES NIVEAUX DE NO ₂ SELON LES SERIES DE MESURE	10
4.3	DES NIVEAUX MOYENS ANNUELS INFERIEURS A LA VALEUR LIMITE	12
5.	CONCLUSION.....	14
6.	ANNEXES	15
	ANNEXE 1 : TABLEAU CARACTERISTIQUES DES SITES DE MESURES	15
	ANNEXE 2 : PRELEVEMENT PAR TUBES A DIFFUSION	19
	ANNEXE 3 : ESTIMATION DE LA CONCENTRATION MOYENNE ANNUELLE (METHODOLOGIE)	20

1. Contexte et objectifs

Dans le cadre de la mise en place d'une ligne de bus propre (« T Zen ») à proximité de la route départementale RD 306, Airparif a reçu une sollicitation de la commune de Vert-Saint-Denis (77) pour réaliser un suivi de la qualité de l'air suite à des inquiétudes de riverains. Dans ce contexte, Airparif a proposé de réaliser un état initial de la qualité l'air (avant réalisation du projet) à proximité de l'axe routier RD 306 mais également dans un périmètre plus large prenant en compte notamment la zone d'influence du trafic routier de cet axe. Une campagne de mesure est ainsi réalisée afin d'étudier à la fois les teneurs de dioxyde d'azote au droit de la RD 306 et la décroissance des teneurs au fur et à mesure que l'on s'en éloigne, en prenant en compte les zones habitées les plus proches.

La Figure 1 illustre le tracé du projet de mise en œuvre de la ligne « T Zen », notamment sur la partie traversant la commune de Vert-Saint-Denis, le long de la RD 306.



Figure 1 : Plan de situation du tracé pressenti de la future ligne de bus traversant la zone d'étude à Vert-Saint-Denis (source : Ile de France Mobilités)

2. Description de la campagne de mesure

Polluant mesuré

Etant donné à la fois de la problématique liée aux émissions du trafic routier et de son impact sur la santé, ce diagnostic de la qualité de l'air à proximité de la RD 306 est réalisé avec la **mise en œuvre de mesures de dioxyde d'azote (NO₂)**. Ce polluant d'intérêt retenu pour caractériser la qualité de l'air de la zone d'étude a pour source principale le trafic routier. En effet, d'après l'inventaire des émissions d'Airparif (inventaire 2019, Airparif 2021), 90% des émissions d'oxydes d'azote de la commune sont dues au trafic routier. De plus, compte tenu de ces effets sur la santé, le dioxyde d'azote est réglementé dans l'air ambiant à travers la valeur limite¹.

Localisation des points de mesures

Le plan d'échantillonnage a été défini afin de réaliser un diagnostic de la qualité de l'air en étudiant à la fois les teneurs de NO₂ au droit de la RD 306 et la décroissance des teneurs au fur et à mesure que l'on s'en éloigne, notamment en prenant en compte la localisation des habitations les plus proches. De plus, afin de prendre en compte le projet de futur aménagement de la RD 306 intégrant le « T ZEN », le plan d'échantillonnage est adapté comme cela est le cas pour le site n°8 qui est situé à hauteur des premières habitations du futur tracé du « T Zen » quittant la RD 306.

Pour étudier la décroissance des niveaux au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la RD 306, les sites de mesure sont implantés de manière plus ou moins proche de l'axe et selon les typologies² suivantes :

- A **proximité** immédiate de l'axe (moins de 10 mètres) : Sites en proximité au trafic routier de la RD 306, comme cela est le cas pour les sites n°2, 3 et 9 ;
- En situation dite **influencée** de la RD 306 : Sites suffisamment éloignés pour ne pas être en situation de proximité au trafic routier de la RD 306, mais suffisamment proches (inférieur à 40 m) pour être potentiellement influencés par les émissions du trafic de l'axe. Le site 10 présente ainsi cette typologie ;
- En situation dite de **fond** : Sites suffisamment éloignés de la RD 306 et des axes routiers pouvant influencer les mesures. Un axe secondaire de desserte locale comme cela est le cas pour les sites n°1,5,6,7 et 8, ne présentent théoriquement pas suffisamment de trafic pour influencer les teneurs de NO₂ sur la période d'exposition. Le site n°4, implanté à 50m, correspond à un site de fond au regard du trafic routier de la RD 306.

Cette classification est réalisée au regard du nombre de véhicules par jour observé sur les axes routiers.

Il est à noter que la configuration de la RD 306 traversant la commune de Vert-Saint-Denis peut être différente le long de son tracé. En effet, au sud de la commune, l'axe est essentiellement composé de 2 x 1 voie alors que le nord présente dans le sens « nord-sud » 2 voies. De plus, l'axe au sud de la

¹ Valeur limite (VL) : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, 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.

² D'après le « Guide sur la classification et les critères d'implantation des stations de mesure de la qualité de l'air - LCSQA ».

commune présente des voies cyclables, éloignant ainsi le site de mesure n°2 de la voie de circulation. Le site 2 qui est ainsi implanté à un peu moins de 10 mètres de la voie de circulation, alors que les sites de proximité au trafic routier n°3 et n°9 sont au droit de l'axe (environ 2 mètres).

La Figure 2 illustre le plan d'échantillonnage des sites instrumentés au sein de la zone d'étude pour la mesure du dioxyde d'azote.

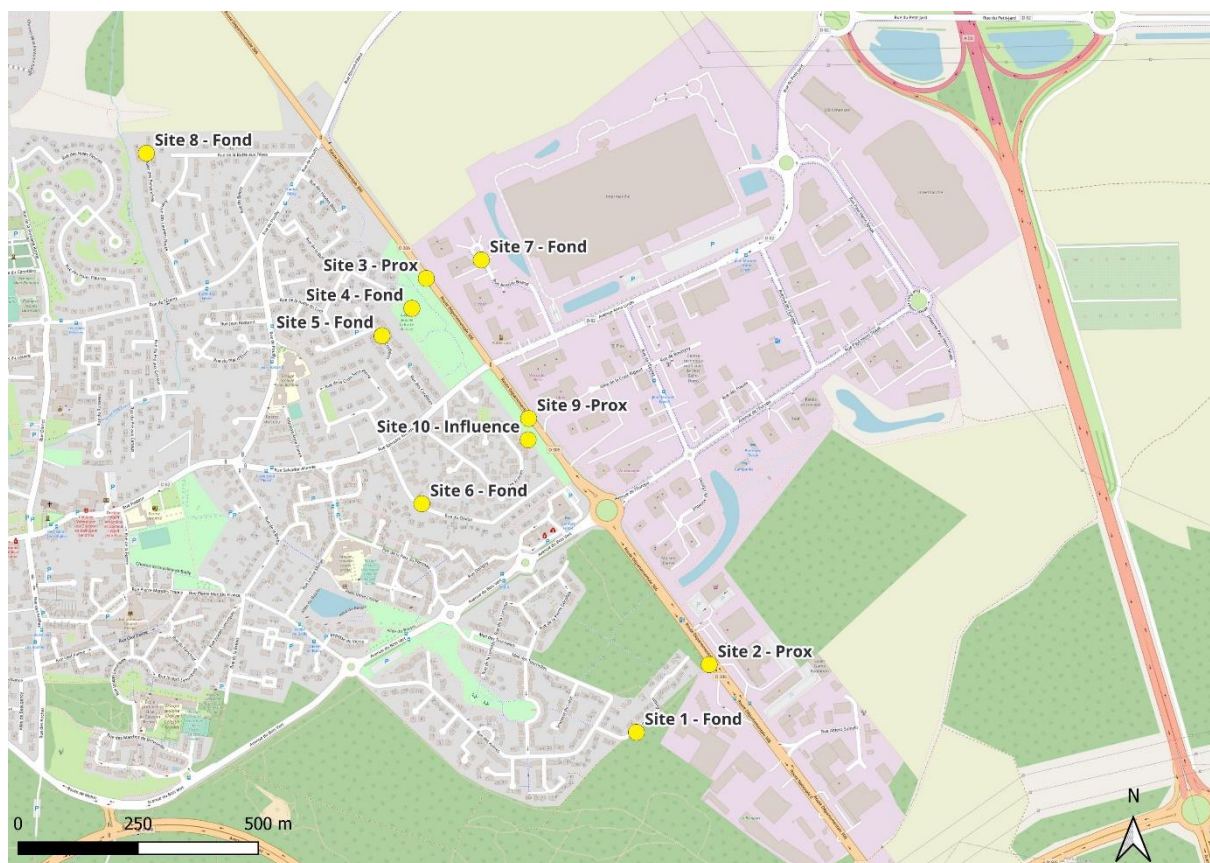


Figure 2 : Plan d'échantillonnage de la campagne de mesure du 26 septembre 2023 au 24 octobre 2023

L'Annexe 1 présente les adresses des points de mesures ainsi que diverses informations les concernant (photo, typologie).

Moyens de mesure

L'ensemble des sites est instrumenté de tubes à diffusion permettant la mesure du dioxyde d'azote sur une période de 4 semaines, soit 4 séries d'une semaine.

Après analyse en laboratoire, une donnée moyenne sur la semaine d'exposition est disponible pour chacun des sites.

En Annexe 2 est présentée la mise en œuvre des tubes à diffusion permettant cette mesure.

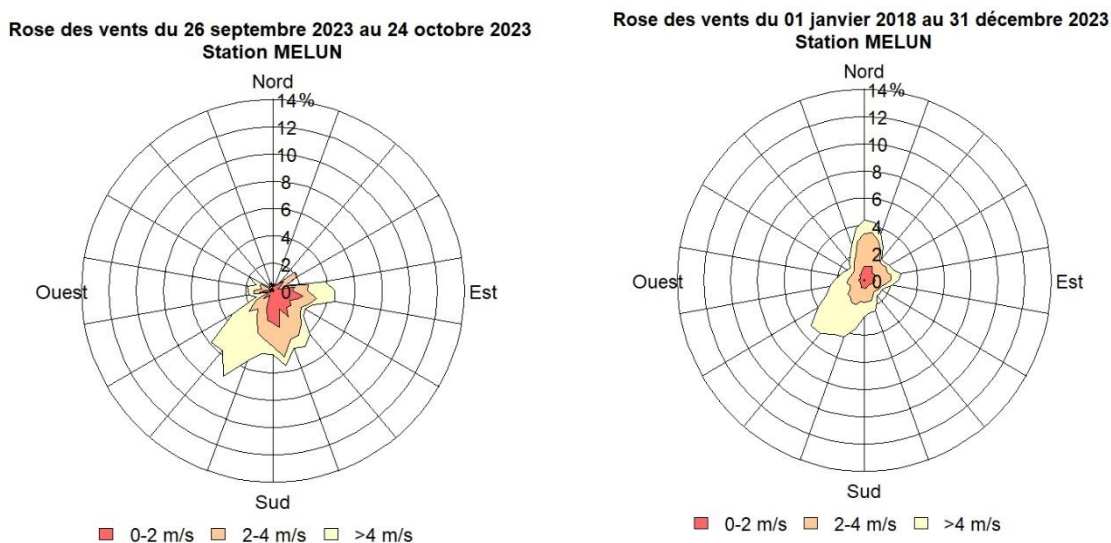
Période de mesure

La campagne de mesure s'est déroulée sur une période de 4 semaines, **du 26 septembre 2023 au 24 octobre 2023**. Une campagne de mesure de 4 semaines permet dans la mesure du possible de prendre en compte un échantillonnage suffisamment large de conditions météorologiques (secteurs et vitesses de vent, conditions dispersives, température...).

3. Conditions météorologiques

Les commentaires météorologiques s'appuient sur les observations (vitesse et direction de vent) de la station météorologique de Météo-France de Melun.

La Figure 3 présente la rose de vents sur la période de mesure (26 septembre au 24 octobre 2023), ainsi que la rose des vents du 01 janvier 2018 au 31 décembre 2023 à titre de comparaison. Les secteurs en rouge indiquent les vents les plus faibles (vitesses de vent inférieures à 2 m/s), en orangé les vents dont la vitesse est comprise entre 2 et 4 m/s et en jaune les régimes de vent les plus dispersifs (vitesses de vent égales ou supérieures à 4 m/s).



a) Du 26 septembre au 24 octobre 2023

b) Du 01 janvier 2018 au 31 décembre 2023

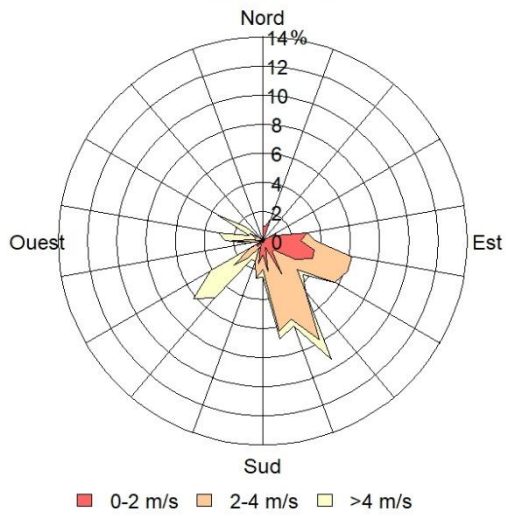
Figure 3 : Rose des vents à la station Melun (d'après Météo-France)

Durant la campagne de mesure, les vents avec une vitesse supérieurs à 4 m/s provenant du sud-ouest ont été dominants. Les conditions de vent durant la période de mesure ont été toutefois très contrastées d'une série à l'autre. Ainsi, comme illustré Figure 4, les deux premières séries de mesure présentent des conditions de vent moins dispersives avec des vitesses de vent faibles à modérées alors que les deux suivantes sont caractérisées par des régimes de vent dispersifs avec des vents majoritairement modérés à forts. Au-delà des vitesses de vent, les directions de vent sont également différentes, avec les deux premières séries observant des régimes d'est à sud, alors que les deux suivantes présentent majoritairement des vents de sud-ouest.

Ces régimes de vents différents lors des séries de mesure placent ainsi les sites instrumentés plus ou moins souvent sous l'influence des émissions du trafic routier de la RD 306.

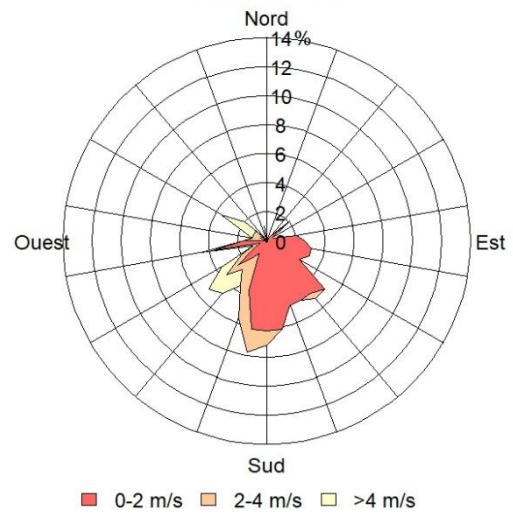
Au regard de l'historique sur les 6 dernières années, les régimes de vent de secteur nord à nord-est ont été durant la campagne de mesure largement sous représentés.

Rose des vents du 26 septembre 2023 au 03 octobre 2023
Station MELUN



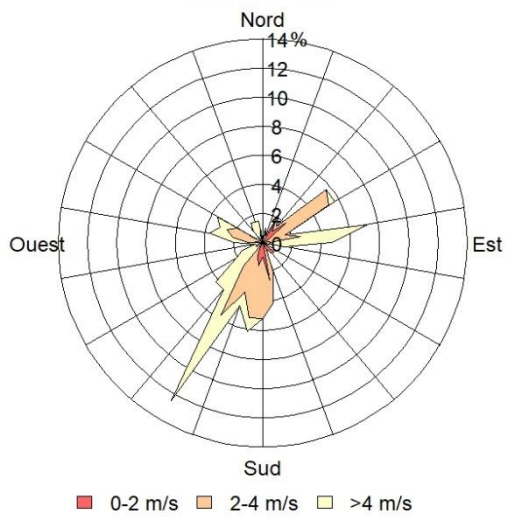
a) Série 1 du 26 septembre au 03 octobre

Rose des vents du 03 octobre 2023 au 10 octobre 2023
Station MELUN



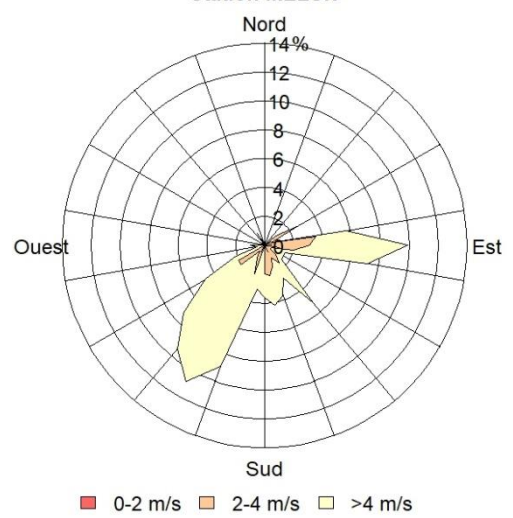
b) Série 2 du 03 octobre au 10 octobre

Rose des vents du 10 octobre 2023 au 17 octobre 2023
Station MELUN



c) Série 3 du 10 octobre au 17 octobre

Rose des vents du 17 octobre 2023 au 24 octobre 2023
Station MELUN



d) Série 4 du 17 octobre au 24 octobre

Figure 4 : Rose des vents du 26 septembre au 24 octobre 2023 à la station Melun (d'après Météo-France)

4. Résultats et analyses

4.1 Variabilité spatiale des niveaux de NO₂

La Figure 5 présente la cartographie des niveaux moyens de NO₂ (moyenne des 4 séries de mesure) du 26/09/2023 au 24/10/2023 sur l'ensemble des sites instrumentés.



Figure 5 : Niveaux moyens de NO₂ sur l'ensemble de la campagne du 26/09/2023 au 24/10/2023
[fond de carte : Open Street Map]

Les sites de mesure placés **au plus près de la RD 306** (sites n°2, 3 et 9) présentent les teneurs de dioxyde d'azote les plus élevées compte tenu des émissions du trafic routier de cet axe. Cette route départementale reçoit un volume de trafic important chaque jour, en moyenne sur un jour ouvré 20 825 véhicules tous véhicules confondus, dont 3% de poids lourds (étude CDVIA - 2019). Le site n°9, avec une moyenne de 18 µg/m³ durant la campagne observe la concentration la plus élevée. La configuration de l'axe à hauteur de ce point de mesure est composée d'1x1 voie canalisant ainsi le trafic routier proche du site de mesure alors que la configuration de l'axe à hauteur du site n°3 présente 2 voies, éloignant ainsi une partie du trafic du bord de l'axe et du site de mesure.

A l'inverse, le site n°2 présente des teneurs plus faibles le long de la RD 306 du fait de sa configuration différente, avec un trafic routier légèrement plus éloigné avec la mise en œuvre de la voie cyclable. En effet, la décroissance des teneurs de NO₂ est relativement rapide et l'éloignement plus important du site de mesure par rapport à la première voie de circulation peut ainsi expliquer en partie ces plus faibles teneurs.

Afin d'étudier la **distance d'influence de la RD 306**, les sites n°3, 4 et 5 sont placés perpendiculairement à l'axe pour illustrer les teneurs au droit de l'axe (site n°3) et en s'en éloignant respectivement de 50m et 140m.

La Figure 6 illustre ainsi la décroissance des teneurs de dioxyde d'azote entre le site le plus proche de la RD 306 (2 m) et ceux plus éloignés de 50m (site n°4) puis 140 m (site n°5).

Si les teneurs à hauteur de la RD 306 sont les plus élevées du fait de l'influence directe des émissions du trafic routier, les concentrations à 50 m (aire de jeux) sont similaires à celles relevées à 140 m. A 50 mètres de la RD 306, la teneur moyenne n'est ainsi pas impactée directement par la RD 306 avec une teneur également comparable à ce que l'on observe sur le site de fond plus encore éloigné de l'axe routier.

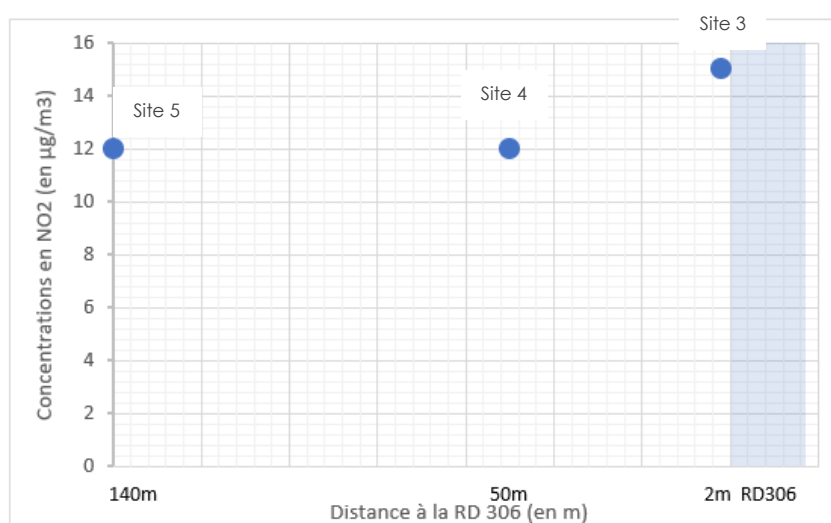


Figure 6 : Représentation des teneurs moyennes de NO₂ du 26/09/2023 au 24/10/2023 sur les sites n°3, 4 et 5.

La décroissance des teneurs de NO₂ à partir de la RD 306 est également illustrée avec les sites n°9 et 10. Ainsi, les teneurs moyennes de NO₂ sont près de 30% inférieures à environ 40 m (13 µg/m³) de la RD 306 par rapport à ce que l'on observe au droit de l'axe (18 µg/m³). Toutefois ce constat est différent selon les régimes de vent plaçant ces sites de mesure de manière plus ou moins importante « sous le vent » de l'axe (Cf. Chapitre suivant).

Les sites n°1 et 8 sont les plus éloignés du cœur de la ville de Vert-Saint-Denis et présentent ainsi les concentrations moyennes en NO₂ les plus faibles avec respectivement 9 et 8 µg/m³. Ces points sont les plus isolés des sources d'émissions notamment celle dues au trafic routier et des activités urbaines.

Le site n°7 relève une concentration moyenne plutôt élevée au regard de sa localisation qui est relativement éloignée de la RD 306 (110 m). L'influence des émissions locales autour de ce site et du trafic routier au sein de la zone d'activité peut expliquer ces teneurs plus élevées que celles de fond observées dans la partie urbaine à l'ouest de la RD 306.

Les teneurs de NO₂ relevées au sein de la zone d'étude sur la commune de Vert-Saint-Denis peuvent être comparées à celles mesurées lors de la même période sur des **stations du réseau de mesure d'Airparif**. Deux stations de mesure sont situées sur la commune de Melun, à savoir une station de fond située 62, avenue du Général de Gaulle et une de proximité au trafic routier implantée au

droit de la RN 6 (60, avenue Thiers). Lors de la période de mesure, le niveau de fond en NO₂ au sein de la commune de Melun est de 15 µg/m³ et à proximité de la RN 6 de 29 µg/m³. Les teneurs relevées à Vert-Saint-Denis en situation de fond (partie urbaine) sont ainsi plus faibles (niveaux moyens entre 8 et 12 µg/m³) que celles observées sur la même période à Melun. De la même manière, compte tenu d'un trafic routier plus important sur la RN 6 située à Melun, les teneurs de NO₂ y sont également plus importantes par rapport à ce que l'on mesure au droit de la RD 306 (de 13 à 18 µg/m³).

À titre informatif, les concentrations annuelles en particules fines PM₁₀ et PM_{2.5} de la station de référence de Airparif RN6 (station de proximité au trafic routier la plus proche disposant de ces données) sont respectivement de 22 et 11 µg/m³.

4.2 Variabilité des niveaux de NO₂ selon les séries de mesure

Les Figures 6 à 9 présentent les concentrations en NO₂ par série de mesure (période d'exposition d'une semaine) durant la campagne.

Comme illustré par le chapitre 3, les conditions météorologiques durant la campagne de mesure de 4 semaines ont été variables avec des conditions les plus stables (vent faibles) lors des deux premières séries et plus favorables à la dispersion atmosphérique et des polluants (vents supérieurs à 4 m/s) lors des deux dernières séries. De plus, les régimes de vent lors de la première quinzaine de mesure placent les sites à l'ouest de la RD 306 plus souvent sous l'influence des émissions du trafic routier.

Ainsi, les deux premières semaines observent à la fois des concentrations de NO₂ plus fortes que les deux dernières et des gradients de concentrations au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la RD 306 plus marqués. Les concentrations à proximité immédiate de l'axe sont plus marquée que celles relevées à plusieurs dizaines de mètres. A l'inverse, lors des régimes de vent le plus souvent de secteur sud-ouest accompagnés de vents forts observés lors de la deuxième quinzaine de mesure, les concentrations de NO₂ sont plus faibles et homogènes, même si les teneurs les plus élevées restent au plus près du trafic routier.



Figure 7 : Concentrations en NO₂ du 26/09/23 au 03/10/23 et la rose des vents – [Source des données de vent : Météo France] [fond de carte : Open Street Map]

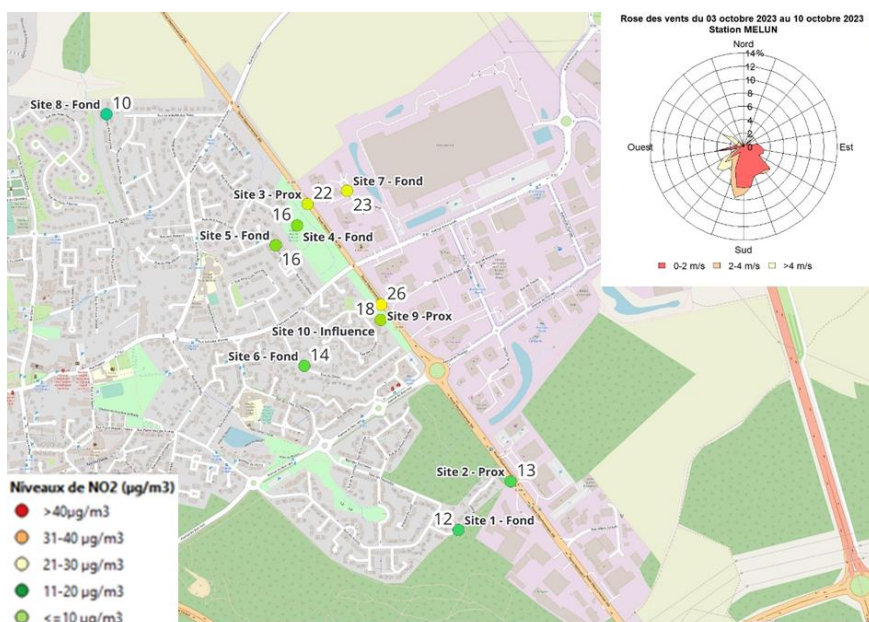


Figure 8 : Concentrations en NO₂ du 03/10/23 au 10/10/23 et la rose des vents [source des données de vent : Météo France] [fond de carte : Open Street Map]



Figure 9 : Concentrations en NO₂ du 10/10/23 au 17/10/23 et la rose des vents - [source des données de vent : Météo France] [fond de carte : Open Street Map]



Figure 10 : Concentrations en NO₂ du 17/10/23 au 24/10/23 et la rose des vents [source des données de vent : Météo France] [fond de carte : Open Street Map]

4.3 Des niveaux moyens annuels inférieurs à la valeur limite

Les niveaux mesurés pendant la période de campagne illustrent les niveaux de pollution durant ces quatre semaines et ne peuvent pas être directement comparés au seuil réglementaire basé sur la moyenne annuelle. La valeur limite définie pour le NO₂ est défini à l'échelle annuelle à 40 µg/m³.

Cette partie traite de l'estimation des niveaux annuels à partir des niveaux mesurés lors de la campagne au regard des normes en vigueur. L'année considérée pour l'estimation des moyennes annuelles est comprise entre le 01 novembre 2022 et le 31 octobre 2023, intervalle incluant la période de mesure. La méthodologie de l'estimation des concentrations moyennes annuelles et l'incertitude associée est détaillée en Annexe 3.

Le Tableau 1 présente les qualificatifs du risque de dépassement des normes annuelles pour le dioxyde d'azote en prenant en compte les bornes de concentrations établies à partir de l'incertitude associée.

Niveau de risque de dépassement	Pas de risque	Peu probable	Vraisemblable	Certain
limite de la zone de risque en µg/m ³	<= 30	> 30 et <= 40	> 40 et <= 50	> 50
Code couleur				

Tableau 1 : Qualificatif du risque de dépassement en NO₂ de la valeur limite, au regard de l'incertitude associée à la méthodologie d'estimation de la moyenne annuelle pour les tubes passifs.

Les moyennes annuelles reconstituées pour l'ensemble des points de mesures instrumentés de tubes passifs NO₂ sont présentées dans le Tableau 2. Les codes couleurs associés indiquent, s'il existe ou non, un risque de dépassement du seuil considéré, en prenant en compte l'incertitude de reconstitution de la moyenne annuelle, qui est de 25 %.

Site	Intervalle incertitude		Moyenne annuelle estimée (du 26/09/23 au 24/10/23)
	Min	Max	en µg/m ³
Site 1 - Fond	7	11	9
Site 2 - Prox	8	14	11
Site 3 - Prox	10	16	13
Site 4 - Fond	8	13	11
Site 5 - Fond	8	13	10
Site 6 - Fond	7	12	10
Site 7 - Fond	10	17	13
Site 8 - Fond	6	10	8
Site 9 - Prox	11	18	14
Site 10 - Influencé	9	14	12

Tableau 2 : Estimation des concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote sur les sites de mesures du 26 septembre au 24 octobre 2023.

Les résultats des estimations des concentrations moyennes annuelles montrent qu'il n'y a pas de risque de dépassement en NO₂ de la valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m³ sur l'ensemble des sites. L'estimation de la moyenne annuelle la plus élevée est de 14 µg/m³ en situation de proximité au trafic routier de la RD 306.

Au-delà de la valeur limite actuelle, le projet de nouvelle directive à horizon 2030 propose une valeur limite se rapprochant de la recommandation de l'OMS (10 µg/m³) avec une moyenne annuelle fixée à 20 µg/m³. Ce seuil serait également respecté au regard de l'estimation de la moyenne annuelle sur l'ensemble des sites de mesure.

Les moyennes annuelles des stations de référence d'Airparif de la RN6 et de Melun sont respectivement de 29 et 14 µg/m³. Ces moyennes respectent aussi la valeur limite de 40 µg/m³.

5. Conclusion

La campagne de mesure réalisée autour de la route RD 306 à Vert-Saint-Denis du 26 septembre au 24 octobre 2023 montrent des niveaux faibles en NO₂, avec en moyenne sur les quatre semaines des niveaux compris entre de 8 à 18 µg/m³.



Les différences de niveaux de NO₂ sont liées à la proximité du trafic routier de la RD 306. Les concentrations en NO₂ sont les plus fortes au droit de l'axe routier, au plus près des émissions du trafic. En s'en éloignant, une diminution des teneurs entre 20 et 30% est observée dès une cinquantaine de mètres et atteindre des teneurs de fond.




Outre la variabilité des teneurs en fonction de la distance à la RD 306, les différentes séries de mesure montrent des niveaux variables d'une semaine à une autre en lien avec des conditions météorologiques contrastées. La première période (26/09/23 au 10/10/23) présente des vitesses de vent plutôt faibles alors que des conditions plus dispersives, favorables au brassage de l'atmosphère, sont relevées lors de la seconde période (10/10/23 au 24/10/23). Les deux premières semaines relèvent ainsi des niveaux plus forts qui varient entre 9-26 µg/m³, les deux dernières présentant des niveaux plus faibles et homogènes de 6-10 µg/m³.




Les moyennes annuelles estimées sur l'ensemble des sites de mesure présentent des concentrations inférieures à la fois à la valeur limite réglementaire actuelle fixée à 40 µg/m³ mais également au projet de nouvelle directive proposant une valeur limite à horizon 2030 à 20 µg/m³.

6. Annexes

Annexe 1 : Tableau caractéristiques des sites de mesures

Numéro de site	Typologie	Adresse	Photo
1	Fond	20 rue du marché Button	
2	Proximité trafic routier	D306	

Numéro de site	Typologie	Adresse	Photo
3	Proximité trafic routier	D306	
4	Fond	Aire de jeux	
5	Fond	34, rue des cordières	

Numéro de site	Typologie	Adresse	Photo
6	Fond	13, rue grillon	
7	Fond	3, rue Aristide Briand	
8	Fond	7, allée des pervenches	



Numéro de site	Typologie	Adresse	Photo
9	Proximité trafic routier	D306	
10	Influencé	D306 côté habitation	

Tableau 3 : Numéro, typologies, adresses et photos des sites de mesures de la campagne de mesure du 26/09/23 au 24/10/23

Annexe 2 : Prélèvement par tubes à diffusion

La mise en œuvre de mesures par tubes à diffusion permet de renseigner la répartition spatiale des niveaux de **dioxyde d'azote (NO₂)** dans le périmètre d'étude défini. Cette méthode de mesure permet la multiplication des points de mesure. En effet, ce moyen de mesure, peu encombrant et simple à mettre en place, permet d'instrumenter simultanément un nombre important de sites.

Les concentrations obtenues (exprimées en µg/m³) sont des niveaux moyens sur 7 jours, soit 4 séries de mesure sur la période de 4 semaines de mesure.

10 sites de mesure en dioxyde d'azote, répartis au sein du domaine d'étude permettent la surveillance de la qualité de l'air au plus près de la RD 306 et au fur et à mesure que l'on s'en éloigne afin d'étudier la décroissance des niveaux de NO₂.

Les Tubes à diffusion passive de dioxyde d'azote sont fournis par le laboratoire suisse PASSAM, accrédité ISO 17025, et analysés par le laboratoire de chimie d'Airparif (LASAIR).



Tube à diffusion sur site
dans un abri cylindrique
de protection

Annexe 3 : Estimation de la concentration moyenne annuelle (méthodologie)

Les conditions de dispersion observées lors de la réalisation des séries de mesure n'étant que partiellement représentatives des situations dispersives à l'échelle de l'année, l'évaluation de la concentration moyenne annuelle ne peut se faire que par le biais d'un calcul prenant en compte la différence entre les conditions météorologiques et les autres facteurs environnementaux observés lors des séries de mesure, d'une part, et ceux observés tout au long de l'année, d'autre part.

Pour cela, les résultats annuels connus à partir des mesures réalisées en continu sur l'ensemble des stations permanentes du réseau Airparif servent de référence.

Une « fonction de transfert » est établie tout d'abord en comparant les moyennes du polluant calculées aux stations permanentes durant les semaines de campagne, avec celles calculées sur toute l'année. Cette « fonction de transfert » permet de passer, pour chaque station permanente, de sa moyenne sur la période de campagne à sa moyenne annuelle. Cette fonction est appliquée ensuite aux moyennes du polluant obtenues sur chacun des sites de mesure instrumentés dans le secteur d'étude durant la campagne, afin d'évaluer la concentration annuelle de chaque point de mesure.

La concentration annuelle ainsi déterminée est nécessairement obtenue avec une incertitude. Celle-ci provient notamment de l'incertitude des appareils de mesure, ainsi que de l'incertitude associée au calcul qui permet de déduire la moyenne annuelle à partir des résultats de l'étude. Le niveau annuel ainsi évalué représente l'estimation la plus probable de la concentration moyenne annuelle du site de mesure qui aurait été obtenue si l'on avait surveillé la qualité de l'air tout au long d'une année.

Pour évaluer précisément le risque de dépassement d'une valeur limite ou d'un objectif de qualité sur les différents sites de mesure, il est nécessaire de prendre en compte l'incertitude de X% associée à l'évaluation de la moyenne annuelle. Ainsi, la moyenne annuelle que l'on aurait obtenue si on avait mesuré le polluant considéré en continu tout au long de l'année est comprise dans l'intervalle [Moyenne annuelle estimée du polluant \pm X%].

L'identification des points de mesure dépassant les valeurs réglementaires ne peut se faire qu'en termes de « risque de dépassement ». Ce risque est minimal, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de risque de dépassement, lorsque le niveau annuel évalué est d'au moins X% inférieur à la valeur réglementaire considérée. Le risque est maximal, c'est-à-dire que le dépassement de la valeur réglementaire est certain, lorsque le niveau annuel estimé est supérieur de X% à cette valeur. Entre ces deux extrêmes, le risque de dépassement augmente statistiquement et de façon continue avec le niveau moyen annuel estimé. On peut néanmoins distinguer deux grandes classes de risque qui permettent de qualifier globalement la situation au regard des valeurs réglementaires (VR). Un risque de dépassement dit « vraisemblable » existe lorsque le niveau moyen annuel estimé se situe dans l'intervalle [VR - X%*VR ; VR + X%*VR].

Par exemple, la valeur limite du NO₂ est de 40 µg/m³. Si l'incertitude associée à l'estimation de la concentration moyenne annuelle est de 20% : il n'y a pas de risque de dépassement pour un niveau annuel estimé inférieur à 32 µg/m³, le risque est maximal pour un niveau annuel estimé supérieur à 48 µg/m³, le risque de dépassement est vraisemblable entre 32 et 48 µg/m³.