

# Campagne de mesure de la qualité de l'air

Mesure de la concentration sous influence trafic de  
deux axes majeurs de la Communauté  
d'Agglomération de La Rochelle

Période de mesure : mai 2022 – janvier 2023  
Commune et département d'étude : La Rochelle (17)

**Référence : URB\_EXT\_21\_477**  
**Version finale du : 24/05/2023**

---

Auteur(s) : Mathieu Lion  
Contact Atmo Nouvelle-Aquitaine :  
E-mail : [contact@atmo-na.org](mailto:contact@atmo-na.org)  
Tél. : 09 84 200 100

# Avant-Propos

**Titre** : Mesure de la concentration en proximité trafic de deux axes majeurs de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle




**Reference** : URB\_EXT\_21\_477

**Version** : finale du – 24/05/2023

**Délivré à** : Communauté d'Agglomération de La Rochelle  
6, rue Saint Michel  
CS 41287 - 17086 La Rochelle Cedex 02

**Selon offre n°** : URB\_EXT\_21\_477 version 1 du 14/12/2021

**Nombre de pages** : 42 (couverture comprise)

	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	Mathieu Lion	Cyril Hue	Rémi Feuillade
Qualité	Ingénieur Etudes	Responsable du service Etudes	Directeur Délégué Production - Exploitation
Visa		 Rémi Feuillade	

## Conditions d'utilisation

**Atmo Nouvelle-Aquitaine fait partie du dispositif français de surveillance et d'information sur la qualité de l'air. Sa mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application.**

À ce titre et compte tenu de ses statuts, Atmo Nouvelle-Aquitaine est garant de la transparence de l'information sur les résultats de ces travaux selon les règles suivantes :

- Atmo Nouvelle-Aquitaine est libre de leur diffusion selon les modalités de son choix : document papier, communiqué, résumé dans ses publications, mise en ligne sur son site internet ([www.atmo-nouvelleaquitaine.org](http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org))
- les données contenues dans ce rapport restent la propriété d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. En cas de modification de ce rapport, seul le client sera informé d'une nouvelle version. Tout autre destinataire de ce rapport devra s'assurer de la version à jour sur le site Internet de l'association.
- en cas d'évolution de normes utilisées pour la mesure des paramètres entrant dans le champ d'accréditation d'Atmo Nouvelle-Aquitaine, nous nous engageons à être conforme à ces normes dans un délai de 6 mois à partir de leur date de parution
- toute utilisation de ce document doit faire référence à Atmo Nouvelle-Aquitaine et au titre complet du rapport.

Atmo Nouvelle-Aquitaine ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations, travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux pour lesquels l'association n'aurait pas donné d'accord préalable. Dans ce rapport, les incertitudes de mesures ne sont pas prises en compte lors de comparaison à un seuil réglementaire

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Nouvelle-Aquitaine :

- depuis le [formulaire de contact](#) de notre site Web
- par mail : [contact@atmo-na.org](mailto:contact@atmo-na.org)
- par téléphone : 09 84 200 100

# Sommaire

<b>1. Introduction et contexte</b>	<b>6</b>
<b>2. Polluants suivis et méthodes de mesure</b>	<b>7</b>
2.1. Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	7
2.2. Particules en suspension (PM <sub>10</sub> )	8
<b>3. Dispositif de mesures</b>	<b>10</b>
3.1. Stations de mesure fixe	10
3.2. Stations de mesure mobile	11
3.3. Cartographies de la pollution de l'air	15
<b>4. Conditions environnementales</b>	<b>17</b>
<b>5. Présentation des résultats de prélèvements et analyses</b>	<b>20</b>
5.1. Résultats dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	20
5.1.1. Concentrations campagnes de mesures	20
5.1.2. Concentrations horaires	23
5.1.3. Concentrations journalières	25
5.2. Résultats particules en suspension (PM <sub>10</sub> )	29
5.2.1. Concentrations campagnes de mesures	29
5.2.2. Concentrations moyennes journalières	31
5.3. Profil moyen journalier des concentrations	33
5.3.1. Dioxyde d'azote	33
5.3.2. Particules en suspension	35
<b>6. Conclusions</b>	<b>38</b>

# Lexique

## **Polluants**

- NO<sub>2</sub> Dioxyde d'azote
- PM10 Particules en suspension
- O<sub>3</sub> Ozone

## **Unités de mesure**

- µg microgramme (= 1 millionième de gramme = 10<sup>-6</sup>g)
- m<sup>3</sup> Mètre cube

## **Autres abréviations**

- SIR Seuil d'Information et Recommandations
- m<sup>3</sup> Mètre cube
- TMJA Trafic moyen journalier annuel
- OMS Organisation Mondiale de la Santé

# Résumé

Dans le cadre de l'amélioration de la qualité de vie des habitants de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle et à la demande de la CDA, chaque année, Atmo Nouvelle-Aquitaine réalise deux campagnes de mesure d'un mois au niveau des deux axes routiers importants de l'agglomération. Le but de ces campagnes de mesure est de déterminer l'impact du trafic automobile sur la qualité de l'air à proximité de ces axes.

Les polluants suivis sont le dioxyde d'azote, émis majoritairement par le trafic automobile, et les particules en suspension, émises en partie par le trafic automobile mais également par d'autres sources telles que le chauffage urbain (principale source d'émission en ville), l'agriculture et l'industrie. Les particules en suspension pouvant aussi avoir des origines naturelles telles que les poussières désertiques ou encore les embruns marins sur le littoral lors d'épisodes de tempêtes.

Cette année, les campagnes de mesures se sont déroulées au niveau de l'avenue Roger Salengro et de l'avenue Jean-Paul Sartre.

Sur ces deux sites, deux campagnes de mesure ont eu lieu :

- Une campagne estivale entre le 10 mai et le 14 juin 2022 pour la station avenue Roger Salengro et entre le 18 juin et le 27 juillet pour la station mise en place avenue Jean-Paul Sartre,
- Une campagne hivernale entre le 20 octobre et le 29 novembre pour la station avenue Jean-Paul Sartre et entre le 3 décembre 2022 et le 10 janvier 2023 pour la station implantée avenue Roger Salengro.

Les concentrations mesurées au niveau des stations de mesure fixe du réseau d'Atmo Nouvelle-Aquitaine ont également servi à établir le rapport d'étude dont les deux stations fixes de l'agglomération Rochelaise situées place Verdun et sur la commune.

Les résultats de cette étude ont montré un impact modéré du trafic sur les concentrations en particules en suspension et en dioxyde d'azote au niveau des deux stations de mesure mobiles.

Les valeurs réglementaires annuelles applicables à ces deux polluants sont respectées au niveau des deux stations de mesure. La recommandation de l'OMS pour les PM<sub>10</sub>, fixée à 15 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, est dépassée au niveau de l'ensemble des stations de mesure. La recommandation de l'OMS pour le NO<sub>2</sub>, fixée à 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, est quant à elle dépassée au niveau des stations Sartre, Salengro et Verdun.

Dans le rapport qui suit, le détail du déroulement de l'étude et des résultats sont présentés.

# 1. Introduction et contexte

À la demande de la CDA, Atmo Nouvelle-Aquitaine a réalisé deux campagnes de mesure d'un mois au niveau de deux axes routiers importants de l'agglomération. Le but de ces campagnes de mesure est de déterminer l'impact du trafic automobile sur la qualité de l'air à proximité de ces axes.

Les polluants suivis sont le dioxyde d'azote, traceur de la pollution d'origine automobile, et les particules en suspension, également émises par le trafic routier.

Cette année, les campagnes de mesure se sont déroulées au niveau de l'avenue Roger Salengro et de l'avenue Jean-Paul Sartre.

Sur ces deux sites, deux campagnes de mesure ont eu lieu :

- Une campagne estivale entre le 10 mai et le 14 juin 2022 pour la station avenue Roger Salengro et entre le 18 juin et le 27 juillet pour la station mise en place avenue Jean-Paul Sartre,
- Une campagne hivernale entre le 20 octobre et le 29 novembre pour la station avenue Jean-Paul Sartre et entre le 3 décembre 2022 et le 10 janvier 2023 pour la station implantée avenue Roger Salengro.

Les concentrations mesurées au niveau de ces sites feront l'objet d'une comparaison avec les concentrations mesurées sur d'autres sites sous influence trafic du réseau de surveillance d'Atmo Nouvelle-Aquitaine ainsi que des deux sites de mesure fixes implantés sur l'agglomération de La Rochelle.

Le suivi des polluants en continu sur une période de 8 semaines (14% de l'année) avec deux périodes contrastées (été et hiver) permet, selon la directive européenne 2008/50/CE<sup>1</sup> du 21 mai 2008, de considérer les concentrations moyennes mesurées pour chacun des polluants comme représentatives de la qualité de l'air d'une année et peuvent donc être comparées aux normes en vigueur.

---

<sup>1</sup> [https://aida.ineris.fr/consultation\\_document/863](https://aida.ineris.fr/consultation_document/863)

## 2. Polluants suivis et méthodes de mesure

### Mesures automatiques


Caractéristique mesurée	Matériel	Référence et/ou principe de la méthode	Accréditation
Concentration en oxydes d'azote (NOx)	Analyseurs automatiques	NF EN 14211 - Dosage du dioxyde d'azote et du monoxyde d'azote par chimiluminescence	 ACCREDITATION COFRAC N° 1-6354* Portée disponible sur <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a>
Concentration en particules		NF EN 16450 - Systèmes automatisés de mesurage de la concentration de matière particulaire (PM10 ; PM2.5)	

Tableau 1 : Matériel et méthodes de mesure

\* Les avis et interprétations ne sont pas couverts par l'accréditation COFRAC d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. Toute utilisation des données d'Atmo Nouvelle-Aquitaine, couvertes par l'accréditation doit faire mention : "Ces essais ont été réalisés par Atmo Nouvelle-Aquitaine – Accréditation n°1-6354, portée disponible sous [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)", sans y associer le logo COFRAC et préciser que les rapports d'Atmo Nouvelle-Aquitaine sont disponibles sur demande ou joindre ces derniers dans leur intégralité au document rapportant ces résultats.

### 2.1. Oxydes d'azote (NOx)

#### Origines

Les **oxydes d'azote** désignent principalement le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Le NO se forme lors de réactions de combustion à haute température, par combinaison du diazote et de l'oxygène atmosphérique. Il est ensuite oxydé en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Les sources principales sont les transports (routiers), l'industrie et l'agriculture. Les oxydes d'azote sont des polluants « locaux » dont la concentration baisse significativement au fur et à mesure de l'éloignement de la source d'émission.

#### Effets sur la santé

Le NO<sub>2</sub> est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

#### Effets sur l'environnement

Le NO<sub>2</sub> participe aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont il est l'un des précurseurs, à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique et à l'effet de serre.

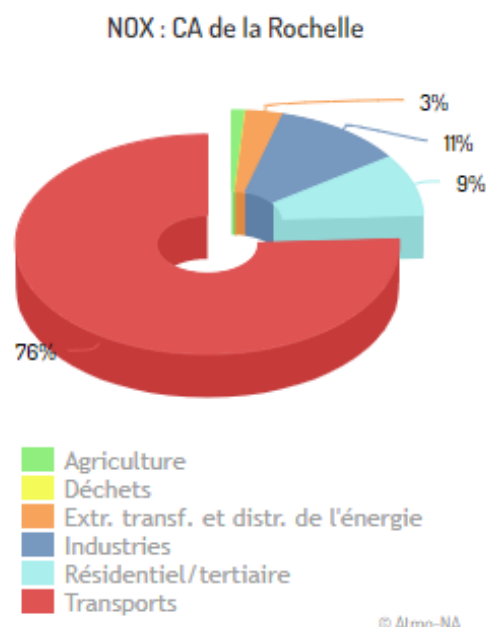


Figure 1 : CDA La Rochelle : Inventaire des émissions 2018 des NOx – Atmo-NA 2018 3.2.3

<b>Objectif de qualité</b>	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b> en moyenne annuelle
<b>Valeurs limites pour la protection de la santé humaine</b>	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b> (en moyenne horaire) à ne pas dépasser plus de 18h par an <b>40 µg/m<sup>3</sup></b> en moyenne annuelle
<b>Seuil d'information et de recommandations</b>	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b> en moyenne horaire
<b>Seuil d'alerte</b>	<b>400 µg/m<sup>3</sup></b> en moyenne horaire (dépassée pendant 3h consécutives)
<b>Recommandations OMS 2021</b>	<b>25 µg/m<sup>3</sup></b> moyenne journalière <b>10 µg/m<sup>3</sup></b> en moyenne annuelle

Tableau 2 : Valeurs réglementaires et recommandations OMS pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

## 2.2. Particules en suspension (PM10)

### Origines :

Les sources de particules ou "aérosols" sont nombreuses et variées d'autant qu'il existe différents processus de formation. Les méthodes de classification des sources sont basées sur les origines (anthropiques, marine, biogéniques, volcaniques) ou sur les modes de formation. Deux types d'aérosols peuvent ainsi être distingués :

- Les aérosols primaires : émis directement dans l'atmosphère sous forme solide ou liquide. Les particules liées à l'activité humaine proviennent majoritairement de la combustion de combustibles pour le chauffage des particuliers, principalement biomasse, du transport automobile (échappement, usure, frottements...) ainsi que des activités agricoles (labourage des terres...) et industrielles très diverses (fonderies, verreries, silos céréaliers, incinération, exploitation de carrières, BTP...). Leur taille et leur composition sont très variables.
- Les aérosols secondaires : directement formés dans l'atmosphère par des processus de transformation des gaz en particules par exemple sulfates d'ammonium (transformation du dioxyde de soufre) et nitrates d'ammonium. La majorité des particules organiques sont des aérosols secondaires.

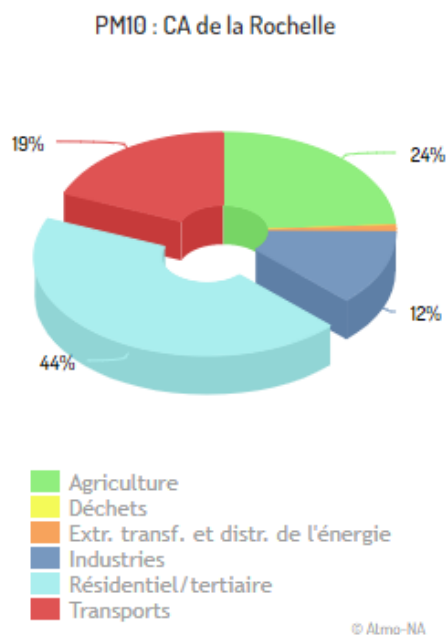


Figure 2 : CDA La Rochelle : Inventaire des émissions 2018 des PM10 – Atmo-NA 2018 3.2.3

### Effets sur la santé :

Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les plus grosses sont retenues par les voies aériennes supérieures. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire



dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes : c'est le cas de celles qui véhiculent certains Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

**Effets sur l'environnement :**

Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

**Réglementation applicable au PM10** (décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010) et recommandations OMS 2021

<b>Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine</b>	<b>30 µg/m<sup>3</sup></b> en moyenne annuelle
<b>Valeurs limites pour la protection de la santé humaine</b>	<b>50 µg/m<sup>3</sup></b> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an <b>40 µg/m<sup>3</sup></b> en moyenne annuelle
<b>Seuil d'information et de recommandations</b>	<b>50 µg/m<sup>3</sup></b> en moyenne journalière
<b>Seuil d'alerte</b>	<b>80 µg/m<sup>3</sup></b> en moyenne journalière
<b>Recommandations OMS 2021</b>	<b>45 µg/m<sup>3</sup></b> en moyenne sur 24 heures <b>15 µg/m<sup>3</sup></b> en moyenne annuelle

*Tableau 3 : Valeurs réglementaires et recommandations OMS pour les particules en suspension (PM10)*

# 3. Dispositif de mesures

## 3.1. Stations de mesure fixe

Sur l'agglomération de La Rochelle Atmo Nouvelle-Aquitaine dispose de trois stations de mesure fixe :

- Deux stations de mesure de fond éloignées des sources directes de pollution et représentatives de la pollution à laquelle les habitants sont exposés en dehors de la proximité immédiate d'une source de pollution. Ces stations permettant de suivre en continu les concentrations de différents polluants sur l'agglomération rochelaise sont :
  - ➔ **La Rochelle centre** : station urbaine de fond, assurant la mesure des oxydes d'azote (NOx), des particules en suspension (PM10) et des particules fines (PM2,5), de l'ozone (O<sub>3</sub>) et du benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>),
  - ➔ **Aytré** : station périurbaine de fond, assurant la mesure du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), des particules en suspension (PM10) et de l'ozone (O<sub>3</sub>).
- Une station de mesure sous influence industrielle située sur le port de La Pallice dont l'objectif est le suivi des concentrations en particules en suspension liées à l'activité portuaire.

Dans le cadre de cette étude, les concentrations mesurées au niveau des stations mobiles seront comparées aux concentrations mesurées sur les stations de fond de La Rochelle centre et Aytré. La station de mesure située sur le port de La Pallice, étant spécifique à l'activité industrielle du port, les niveaux mesurés ne peuvent être représentatifs des concentrations au niveau de l'agglomération Rochelaise.

Ci-après les photos des emplacements des deux stations de fond :



Figure 3 : Station de mesure fixe La Rochelle centre place de Verdun



Figure 4 : Station de mesure fixe Aytré

Les concentrations mesurées à ces stations serviront de point de comparaison avec les concentrations mesurées au niveau des sites où a été installé la station mobile pour la campagne de mesure.

## 3.2. Stations de mesure mobile

L'arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air définit des critères d'implantation des stations de mesures. Ces critères ont pour objectif d'harmoniser la surveillance à l'échelle de l'Europe et de permettre une comparabilité des mesures.

Les stations de l'avenue Roger Salengro et l'avenue Jean-Paul Sartre sont des stations de type urbain sous influence du trafic : le point de prélèvement est situé à proximité d'un axe routier majeur, les émissions du trafic ont une influence significative sur les concentrations. La mesure permet de fournir des informations sur les concentrations les plus élevées auxquelles la population résidant près d'une infrastructure routière est susceptible d'être exposée.

Pour les stations sous influence du trafic, la station doit être implantée :

- dans une bande de 10 mètres à compter de la bordure du trottoir,
- à au moins 25 mètres d'un grand carrefour.

L'objectif de ces stations est de vérifier le respect des valeurs limites pour la protection de la santé. Ces stations de mesures doivent être implantées dans des zones auxquelles le public a accès.

Une cabine de mesure a été installée entre le 10 mai et le 14 juin 2022 puis entre le 3 décembre 2022 et le 10 janvier 2023 avenue Roger Salengro à Aytré et entre le 18 juin et le 27 juillet puis entre le 20 octobre et le 29 novembre avenue Jean-Paul Sartre à La Rochelle.

En se référant à la directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008, le fait d'avoir huit semaines de mesure réparties uniformément sur l'année sur chacun des sites permet de considérer la concentration moyenne sur la période de mesure comme représentative de la qualité de l'air d'une année et peut être comparée aux normes en vigueur. Deux campagnes de 4 semaines et plus ont ainsi été réalisées sur chacun des deux sites afin de répondre aux exigences de la directive et comparer les concentrations mesurées avec les seuils réglementaires des polluants suivis.

Ci-après les caractéristiques des deux stations de mesure mobile :

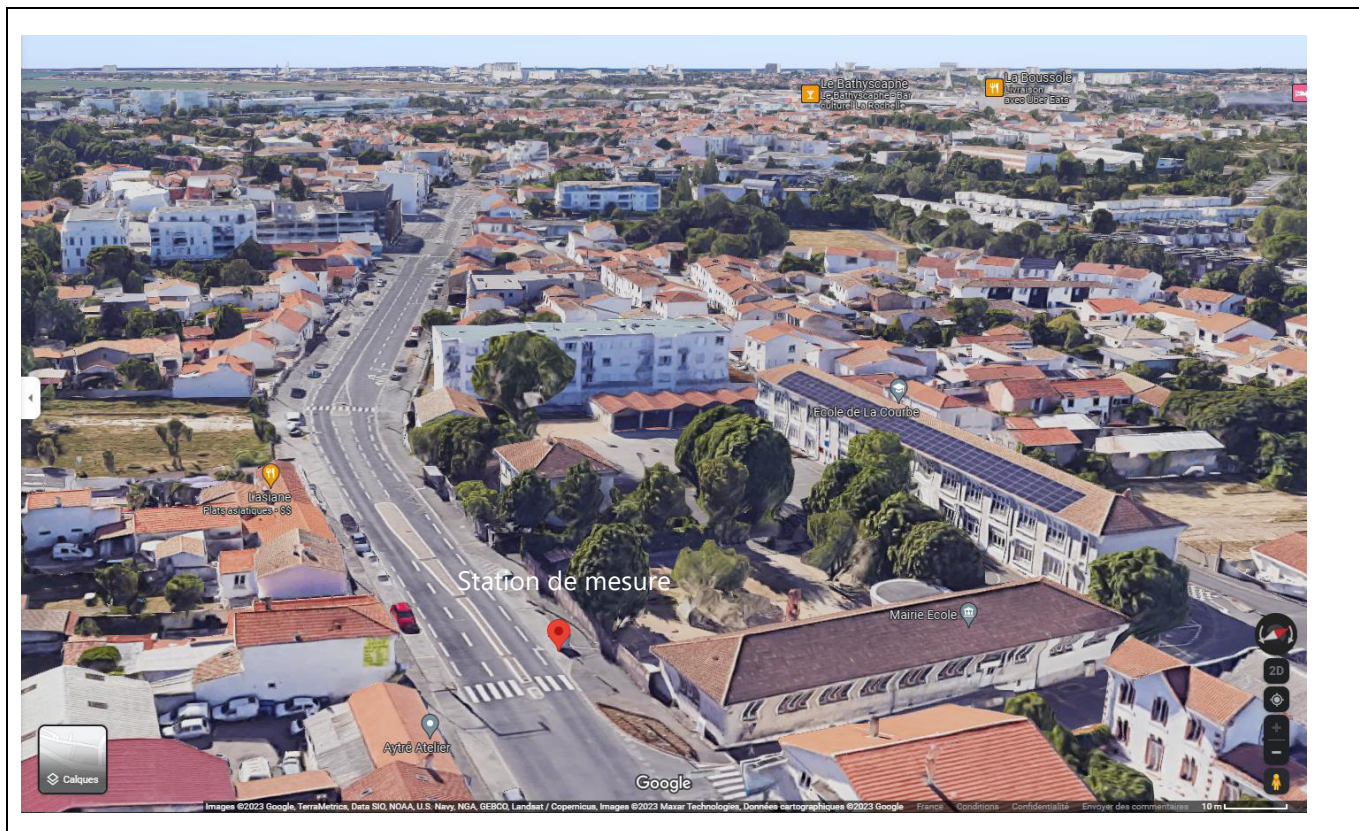
## Station mobile avenue Jean-Paul Sartre



<b>X (lambert 93) :</b>	<b>Y (lambert 93) :</b>	<b>TMJA : environ 24 500 véhicules/jour (2016)</b>
381346	6570164	

Figure 5 : Emplacement de la station de mesure mobile avenue Jean-Paul Sartre (source images Google Maps®)

## Station mobile avenue Roger Salengro



<b>X (lambert 93) :</b>	<b>Y (lambert 93) :</b>	<b>TMJA : environ 16 350 véhicules/jour (2016)</b>
381001	6568400	

Figure 6 : Emplacement de la station de mesure mobile avenue Roger Salengro (source images Google Maps®)

Le trafic moyen journalier de ces deux axes est issu de la base de données routière de 2016 de la CDA.

Ces sites ont été sélectionnés du fait du trafic.

La carte ci-dessous situe l'emplacement des stations fixes et mobiles utilisées dans ce rapport :

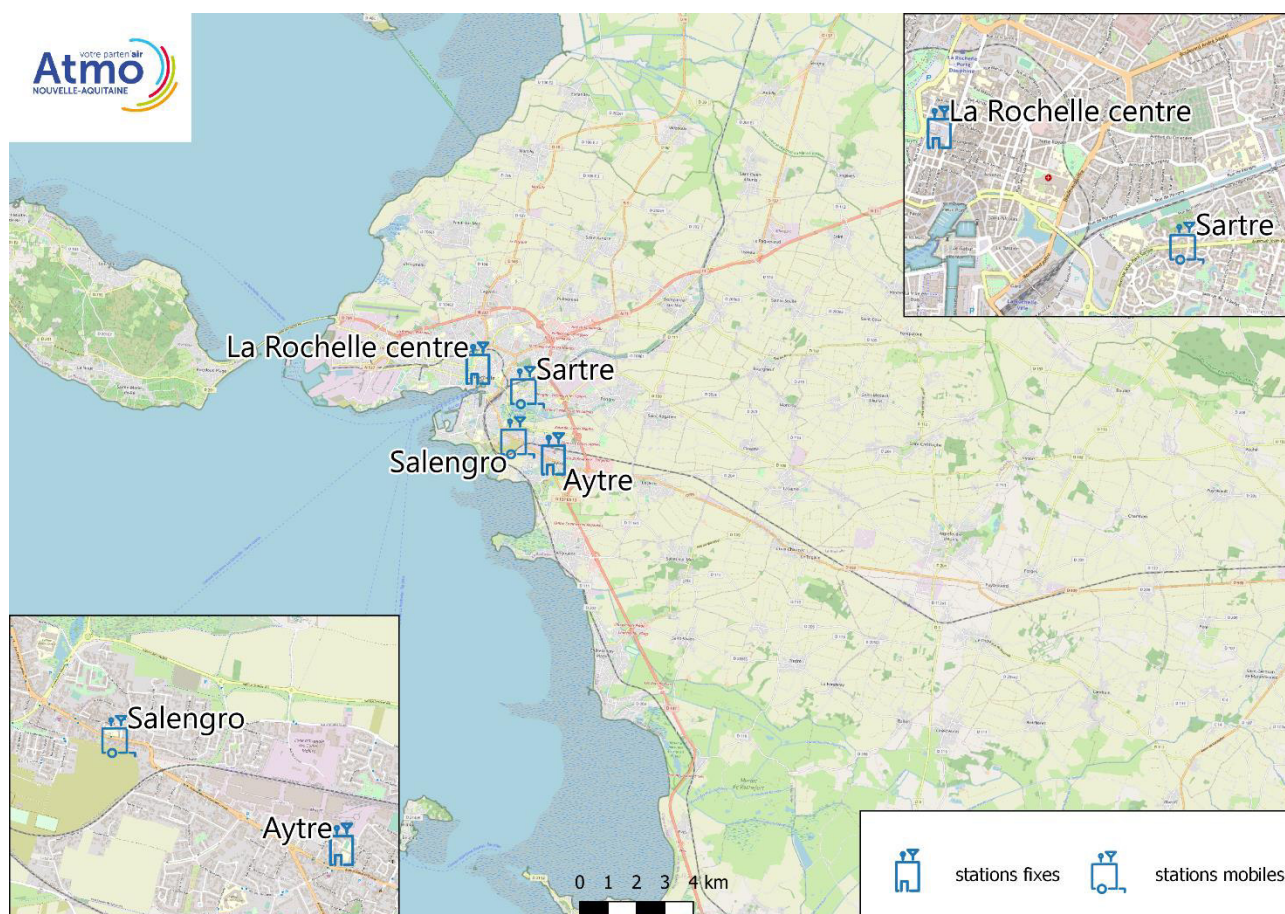


Figure 7 : Stations de mesure fixes du réseau Atmo Nouvelle-Aquitaine et mobiles : campagne de mesure (fond de carte Google Map®)

Les polluants mesurés, les méthodes de mesures et les dates sont répertoriés dans le tableau suivant :

Moyens	Polluants	Sites	Échantillonnage	Période	Date
Mesure automatique	NO <sub>2</sub> PM10	Sartre	¼ horaire	Première campagne : été	18/06/2022 – 27/07/2022
				Seconde campagne : hiver	20/10/2022 – 29/11/2022
		Salengro		Première campagne : été	10/05/2022 – 14/06/2022
				Seconde campagne : Printemps/été	03/12/2022 – 10/01/2023

Tableau 4 : polluants mesurés et dates de campagne de mesure

Les concentrations mesurées au niveau des stations de mesure mobile seront comparées aux concentrations mesurées au niveau des stations de mesure du réseau fixe d'Atmo Nouvelle-Aquitaine mis en place sur la commune de La Rochelle.

### 3.3. Cartographies de la pollution de l'air

Chaque année, la qualité de l'air sur l'agglomération de La Rochelle est cartographiée à l'aide de modèles numériques, en particulier pour le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> et les particules fines PM10.

Ci-après la cartographie des concentrations modélisées en 2022 pour le NO<sub>2</sub> et les PM10 sur la commune de La Rochelle avec un zoom sur l'environnement autour des stations mobiles :

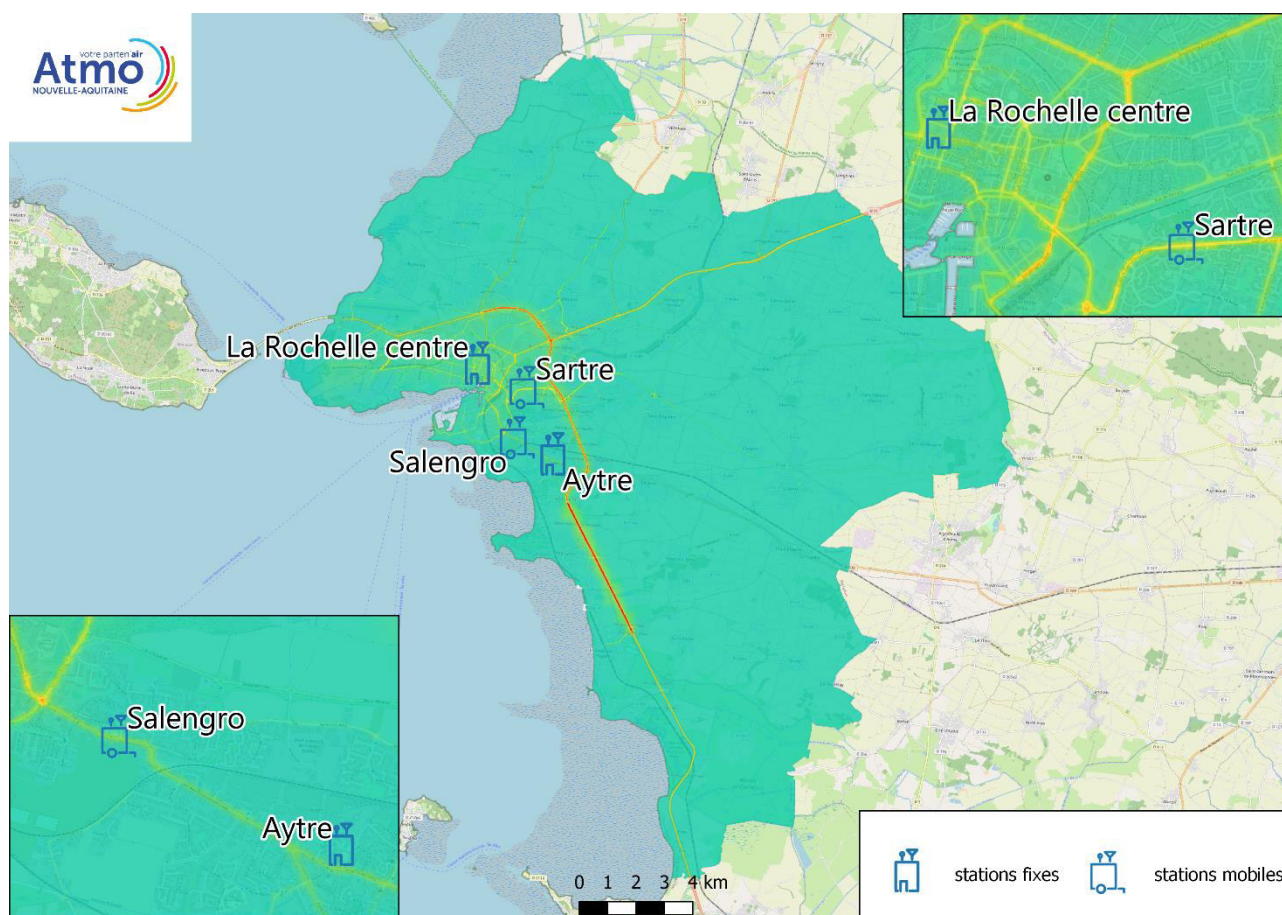


Figure 8 : Concentrations moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> en 2021 (version du modèle : 2021V3.0)

Les concentrations en dioxyde d'azote modélisées au niveau des deux sites de mesure sont comparables et légèrement supérieures au niveau de fond pour ce polluant. A l'exception de la rocade – pour laquelle des niveaux importants de NO<sub>2</sub> sont calculés – les principaux axes routiers de l'agglomération ne présentent pas de problématique majeure en terme de qualité de l'air pour ce polluant.

Avec 76% des émissions de dioxyde d'azote sur l'agglomération Rochelaise, le secteur automobile est de loin le principal émetteur de NO<sub>x</sub>. Le secteur résidentiel/tertiaire arrive en deuxième position avec 9% des émissions. Cette répartition des émissions explique le fait que les concentrations soient plus élevées le long des axes et décroissent rapidement au fur et à mesure que l'on s'en éloigne. Cette décroissance est d'autant plus marquée aux endroits avec une faible densité de population et un tissu urbain moins dense.

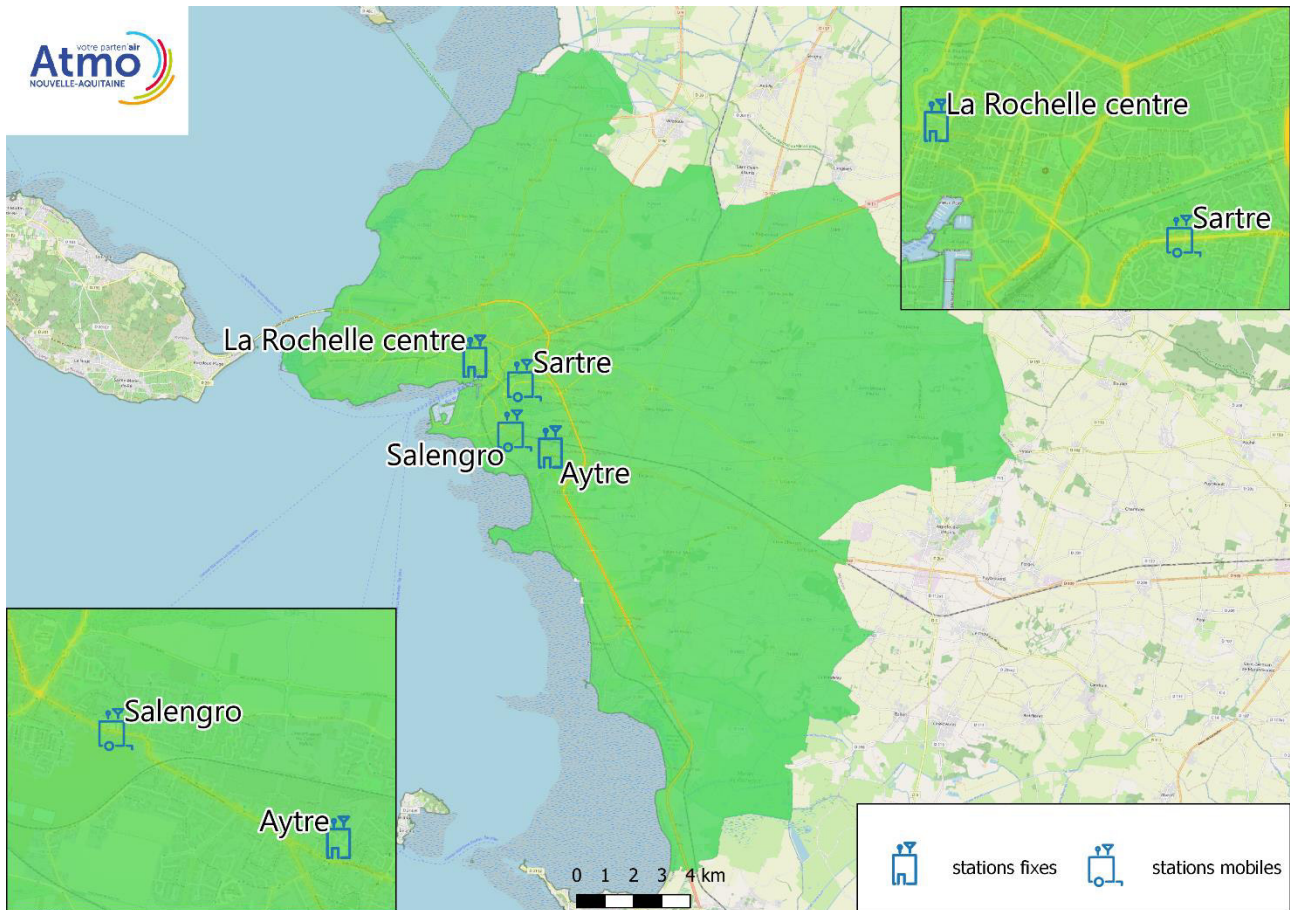


Figure 9 : Concentrations moyennes annuelles en PM10 en 2018 (version du modèle : 2018V3.0)

Les particules en suspension ont des concentrations plus élevées au niveau des axes majeurs de la commune.

Contrairement au NO<sub>2</sub> les concentrations modélisées sont plus homogènes sur le domaine d'étude. Cette homogénéité s'explique par des sources d'émissions plus réparties :

- 44% pour le secteur résidentiel tertiaire (principal émetteur).
- 19% pour le secteur des transports ( 3<sup>ème</sup> position).



# 4. Conditions environnementales

Les résultats ci-dessous ont été élaborés à partir des mesures enregistrées par la station Météo-France de La Rochelle Laleu située sur l'aéroport de La Rochelle durant les périodes de mesure.

Les mesures invalidantes de direction de vent égales à zéro ont été supprimées des calculs, ainsi que les vitesses de vent inférieures à 2 m/s où le vent est considéré comme calme et non suffisant pour obtenir des mesures métrologiquement fiables.

## Première campagne

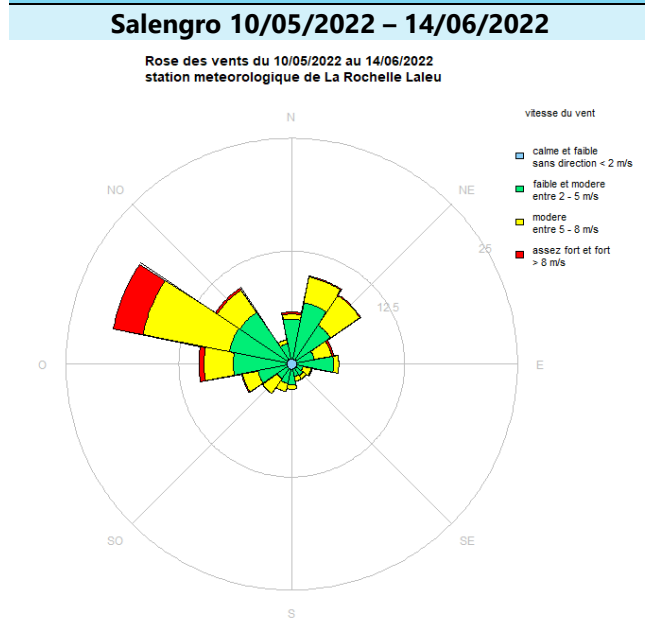


Figure 10 : Rose des vents 10/05/2022 – 14/06/2022 station La Rochelle Laleu

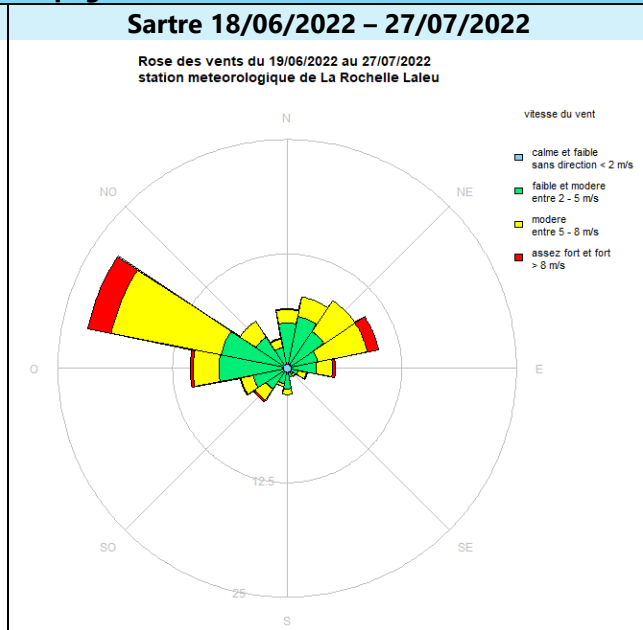


Figure 11 : Rose des vents 18/06/2022 – 27/07/2022 station La Rochelle Laleu

## Seconde campagne

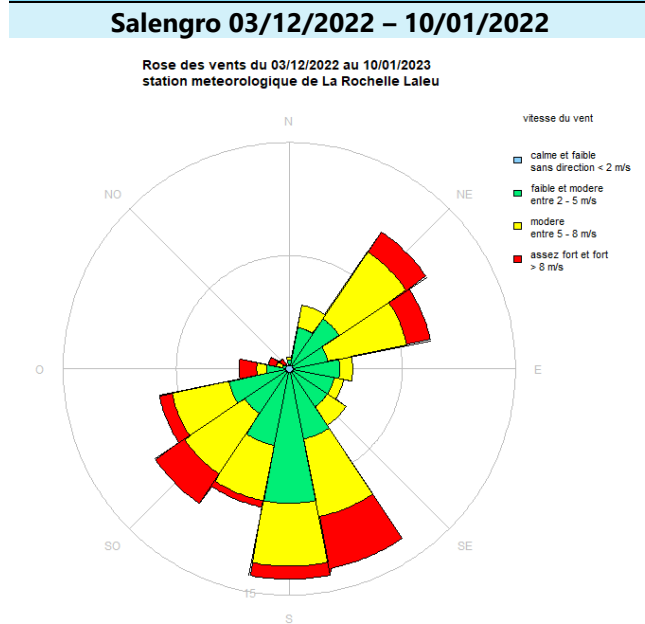


Figure 12 : Rose des vents 03/12/2022 – 10/01/2023 station La Rochelle Laleu

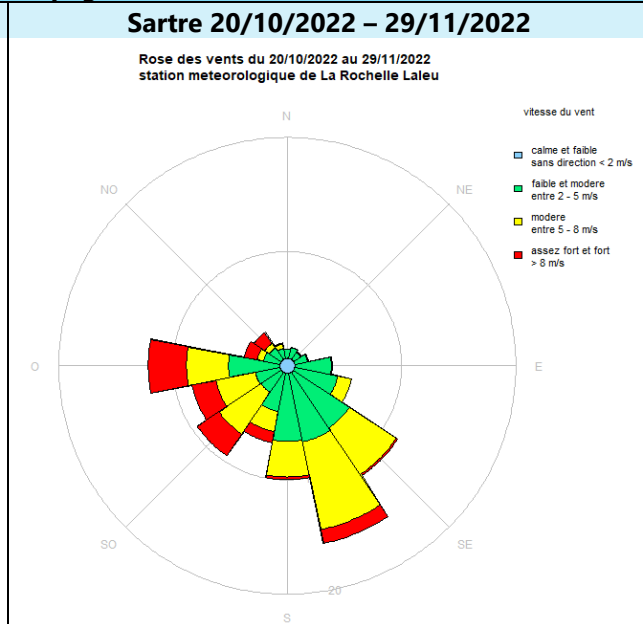


Figure 13 : Rose des vents 20/10/2022 – 29/11/2022 station La Rochelle Laleu

Sur l'ensemble des périodes de mesure, très peu de vents faibles sont enregistrés.

Lors de la campagne estivale, les vents mesurés étaient majoritairement de secteur ouest.

Les vents mesurés lors de la campagne de mesure hivernale au niveau du site « Salengro » étaient majoritairement de secteur sud et nord-est.

Les vents mesurés lors de la campagne de mesure hivernale au niveau du site « Sartre » étaient majoritairement de secteur sud-est ouest.

Les graphiques qui suivent présentent l'évolution de la température et des précipitations pendant les campagnes de mesure estivales et hivernales.

### Campagne de mesure estivale

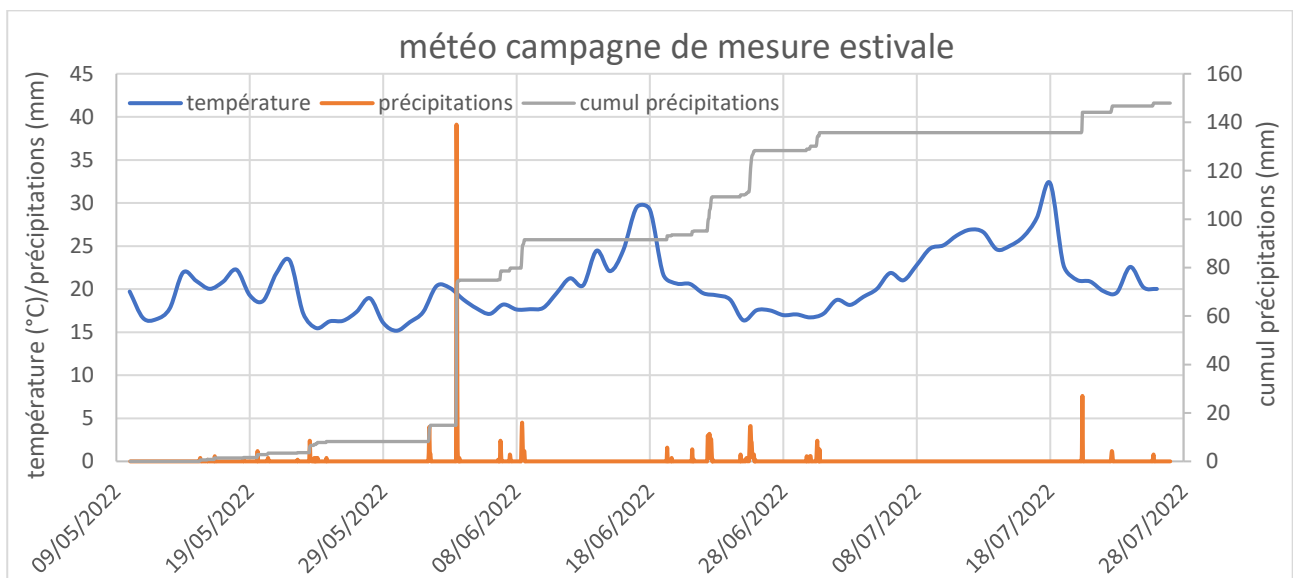


Figure 14 : Évolution de la température et des précipitations au cours de la campagne de mesure estivale

Les températures moyennes journalières mesurées au cours de la campagne de mesure sont douces à chaudes. Des températures très élevées ont été enregistrées mi-juin et mi-juillet.

Peu de précipitations sont enregistrées au cours de la campagne de mesure. A noter toutefois un fort épisode pluvieux la journée du 3 juin.

## Campagne de mesure hivernale

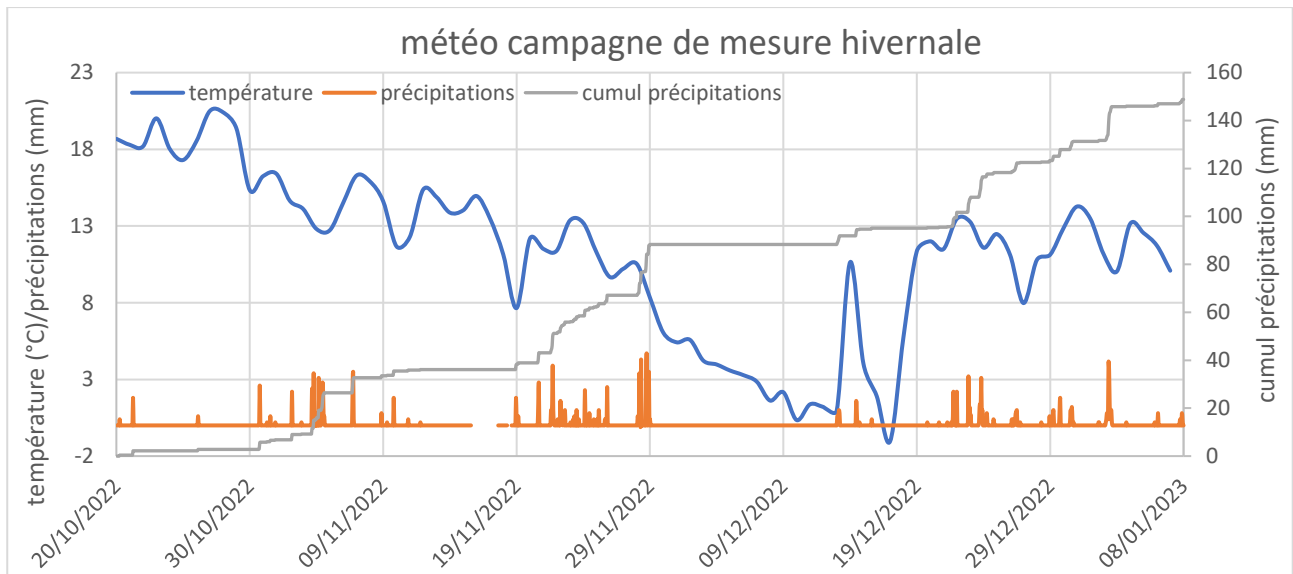


Figure 15 : Évolution de la température et des précipitations au cours de la campagne de mesure hivernale

En début de campagne de mesure, des températures relativement douces sont mesurées. Une chute brutale des températures est observée de fin novembre à mi décembre. Les températures se radoucissent de nouveau en fin de campagne de mesure. A l'exception de l'épisode de froid, de nombreux épisodes pluvieux sont mesurés au cours de la campagne de mesure.

# 5. Présentation des résultats de prélèvements et analyses

Dans les paragraphes qui suivent les concentrations mesurées en dioxyde d'azote et particules en suspension au niveau des stations mobiles installées avenue Jean-Paul Sartre et avenue Roger Salengro seront comparées aux concentrations mesurées au niveau des stations fixes d'Aytré et place de Verdun.

Pour le dioxyde d'azote, les valeurs réglementaires s'appliquent à l'échelle horaire.

Pour les particules en suspension, les valeurs réglementaires s'appliquent à l'échelle journalière.

Les résultats seront donc présentés sous ces formats.

## 5.1. Résultats dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

### 5.1.1. Concentrations campagnes de mesures

Le suivi des polluants en continu sur une période de 8 semaines (14% de l'année) avec deux périodes contrastées (été et hiver) permet, selon la directive européenne 2008/50/CE<sup>2</sup> du 21 mai 2008, de considérer les concentrations moyennes mesurées pour chacun des polluants comme représentatives de la qualité de l'air d'une année et peuvent donc être comparées aux normes en vigueur. Les graphiques qui suivent comparent les concentrations moyennes annuelles établies à partir des campagnes de mesures au niveau des deux stations mobiles « Sartre » et « Salengro » avec les concentrations mesurées sur les mêmes périodes au niveau des deux stations de mesure fixes d'Aytré et de Verdun.

#### Sartre

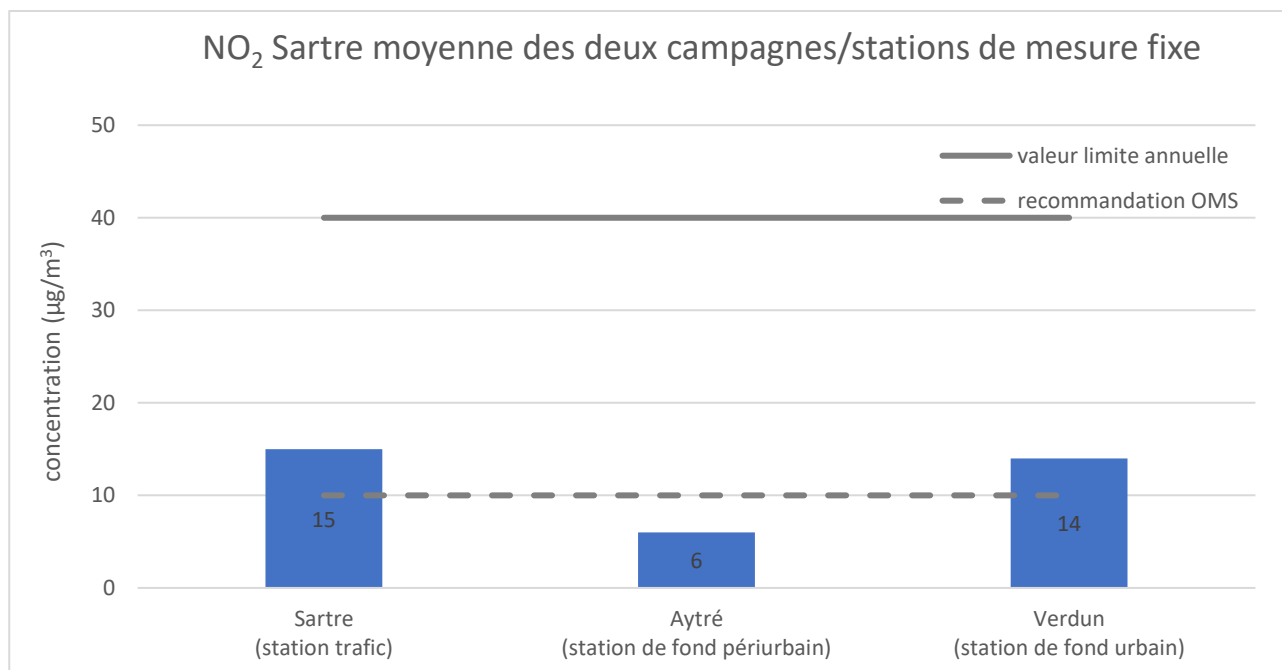


Figure 16 : Concentration moyenne station mobile Sartre/stations fixes – campagnes 1 et 2

#### Salengro

<sup>2</sup> [https://aida.ineris.fr/consultation\\_document/863](https://aida.ineris.fr/consultation_document/863)

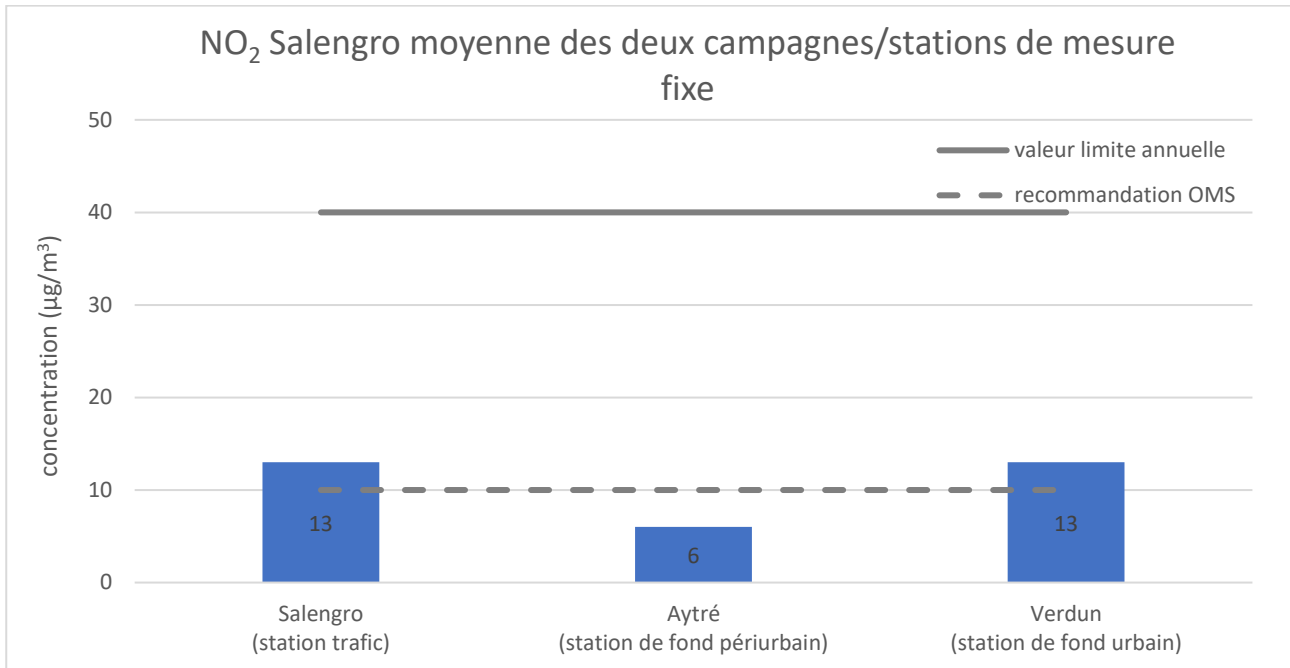


Figure 17 : Concentration moyenne station mobile Salengro/stations fixes – campagnes 1 et 2

La concentration moyenne des deux campagnes au niveau de la station mobile « Sartre » est supérieure à la concentration moyenne de fond urbain mesurée au niveau de la station de mesure fixe située place de Verdun et à la concentration mesurée en fond péri-urbain à Aytré. Ce delta s'explique par l'influence du trafic au niveau de cette station. Compte tenu de la proximité des concentrations entre la station Sartre et la station Verdun, on peut considérer que cette influence reste faible.

La concentration moyenne mesurée au niveau de la station « Salengro » est du même niveau que la concentration mesurée au niveau du site fixe de la place Verdun. La proximité du trafic ne semble pas avoir d'influence sur les concentrations mesurées en dioxyde d'azote sur ce site.

**La valeur limite annuelle, fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>, est largement respectée au niveau des 4 stations de mesure. La recommandation de l'OMS, fixée à 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, est quant à elle dépassée au niveau des stations Sartre, Salengro et Verdun.**

A titre de comparaison, sur les mêmes périodes, les valeurs des stations trafic sur d'autres agglomérations de Nouvelle Aquitaine étaient les suivantes :

Concentrations moyennes NO <sub>2</sub> en site trafic (µg/m <sup>3</sup> )							
Station de type trafic :	Salengro	Sartre	Poitiers (Porte de Paris)	Angoulême (avenue Gambetta)	Niort (Tassigny)	Bordeaux (Boulevard Gautier)	Bordeaux (Mérignac)
Période du 10/05/2022 au 14/06/2022	11,8		26,1	23,1	20,3	25,8	13,3
Période du 18/06/2022 au 27/07/2022		11,1	23,8	23,8	20,3	24,9	13,7
Période du 20/10/2022 au 29/11/2022		18,3	30,6	22,5	23,9	34,8	23,2
Période du 03/12/2022 au 10/01/2023	13,9		25,9	23	22,7	33,4	20,6

Tableau 5 : comparaison concentrations stations mobiles / stations trafic réseau Atmo Nouvelle-Aquitaine

Pour l'ensemble des stations, les concentrations mesurées sont plus fortes lors des campagnes de mesures hivernales.

Les concentrations au niveau des deux stations de mesure mises en place pour la campagne sont plus faibles que celles mesurées au niveau des stations en proximité trafic du réseau fixe d'Atmo Nouvelle-Aquitaine.

## 5.1.2. Concentrations horaires

Dans le paragraphe qui suit, sont présentées les concentrations horaires mesurées au niveau des stations mobiles et fixes :

### Sartre été

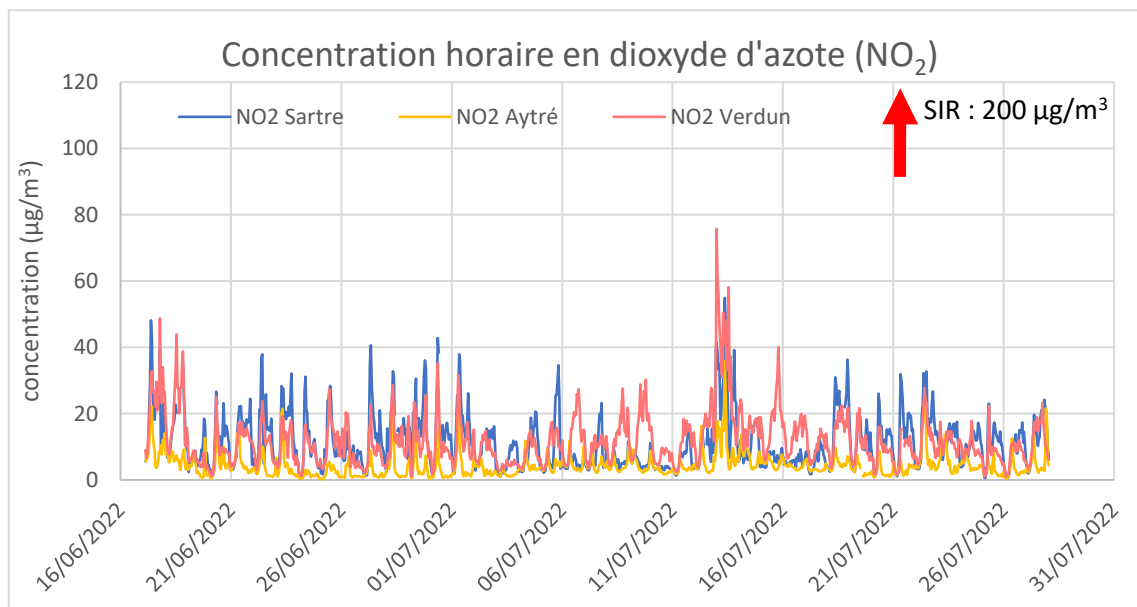


Figure 18 : Évolution de la concentration horaire en dioxyde d'azote – Sartre/stations fixes

### Salengro été

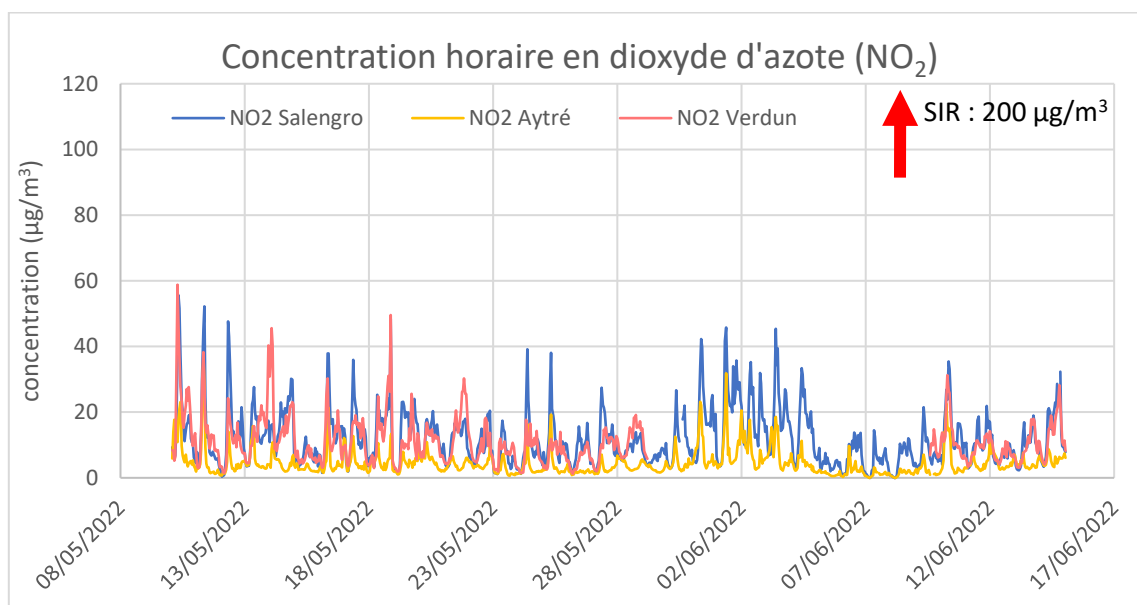


Figure 19 : Évolution de la concentration horaire en dioxyde d'azote – Salengro/stations fixes

Les concentrations horaires mesurées en dioxyde d'azote au niveau des stations mobiles sont très inférieures au seuil d'information et recommandations fixé à 200 µg/m<sup>3</sup>.

Le profil d'évolution des concentrations mesurées au niveau des stations « Sartre » et « Salengro » sont proches de celui observé au niveau de la station « Verdun ». La proximité du trafic ne semble pas avoir d'influence sur les niveaux mesurés au niveau de ces stations. Leurs configurations avec des voies larges et dégagées conjuguées à une bonne circulation routière permettent de limiter l'impact du trafic sur les concentrations mesurées en dioxyde d'azote.

## Sartre hiver

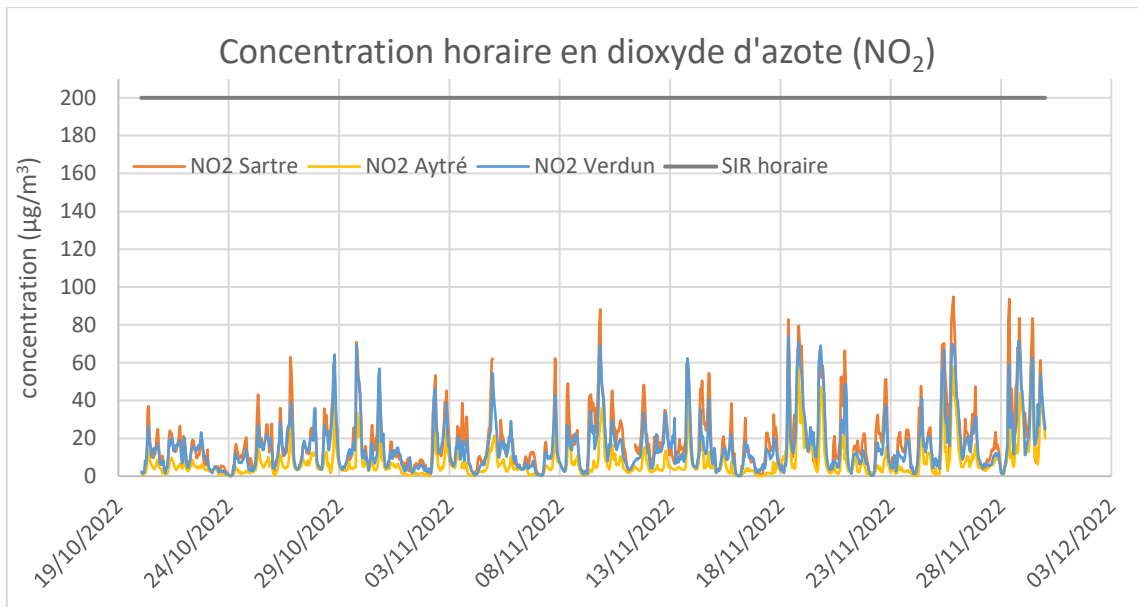


Figure 20 : Évolution de la concentration horaire en dioxyde d'azote – Sartre/stations fixes

## Salengro hiver

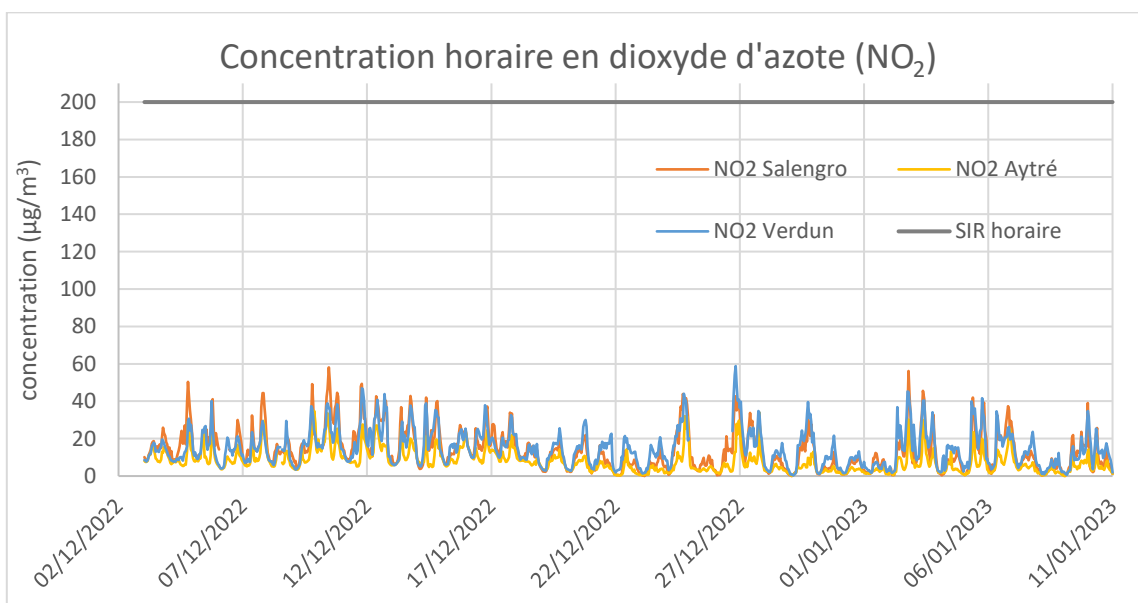


Figure 21 : Évolution de la concentration horaire en dioxyde d'azote – Salengro/stations fixes

Les concentrations horaires mesurées en dioxyde d'azote au niveau des stations mobiles sont très inférieures au seuil d'information et recommandations fixé à 200 µg/m<sup>3</sup>.

Des concentrations plus fortes sont mesurées au niveau de la station Sartre. Toutefois, sur cette même période, des concentrations plus fortes sont également mesurées au niveau de la station Verdun, en comparaison des concentrations mesurées sur cette même station lors de la campagne de mesure à Salengro.

Comme lors de la campagne de mesure estivale, les concentrations mesurées au niveau des deux stations de mesure – Sartre et Salengro – suivent un profil d'évolution équivalent à celui observé au niveau de la station fixe place de Verdun.

Le trafic va avoir une influence limitée sur les niveaux de NO<sub>2</sub> mesurés au niveau de ces stations.



### 5.1.3. Concentrations journalières

Il n'existe pas de valeurs réglementaires pour les concentrations journalières en dioxyde d'azote. Cependant, l'OMS recommande de ne pas dépasser 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 24 heures pour ce polluant. Les graphiques qui suivent présentent les concentrations moyennes journalières mesurées au niveau des 4 stations de mesure.

#### Sartre été

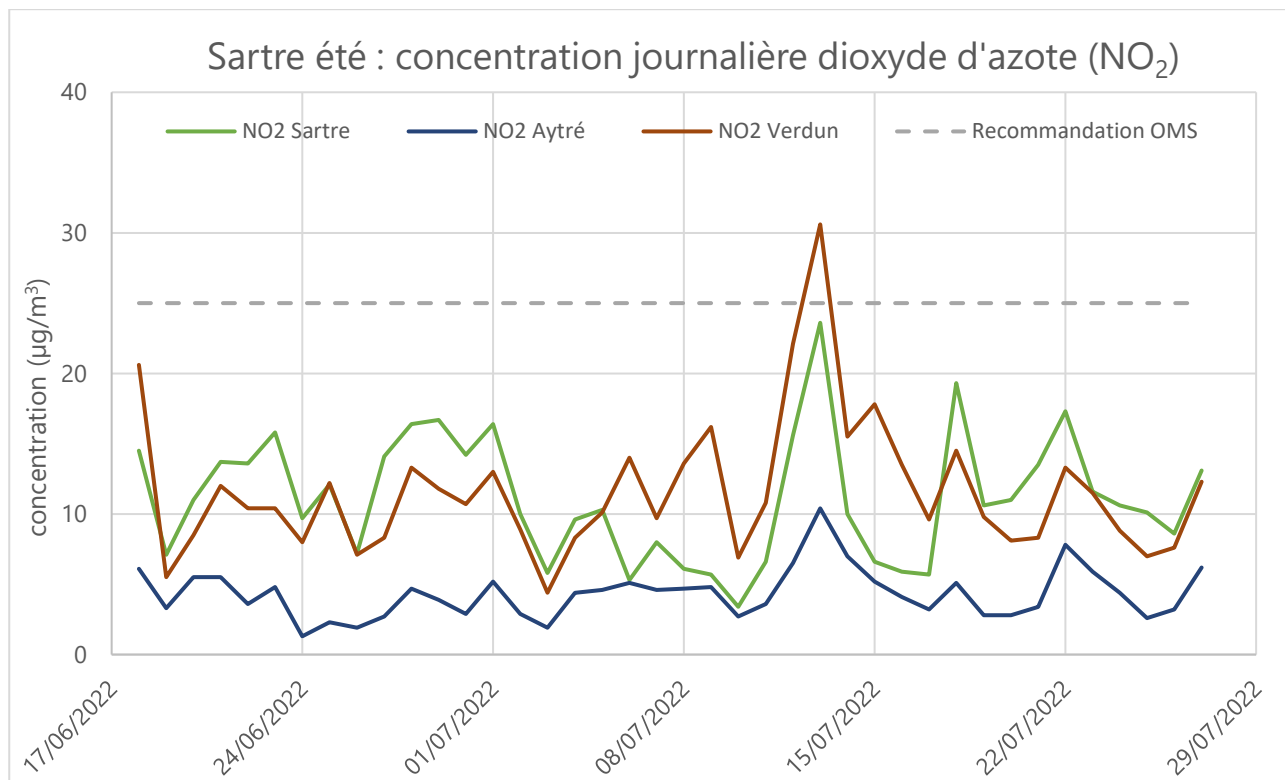


Figure 22 : Évolution de la concentration journalière en dioxyde d'azote – Sartre/stations fixes

## Salengro été

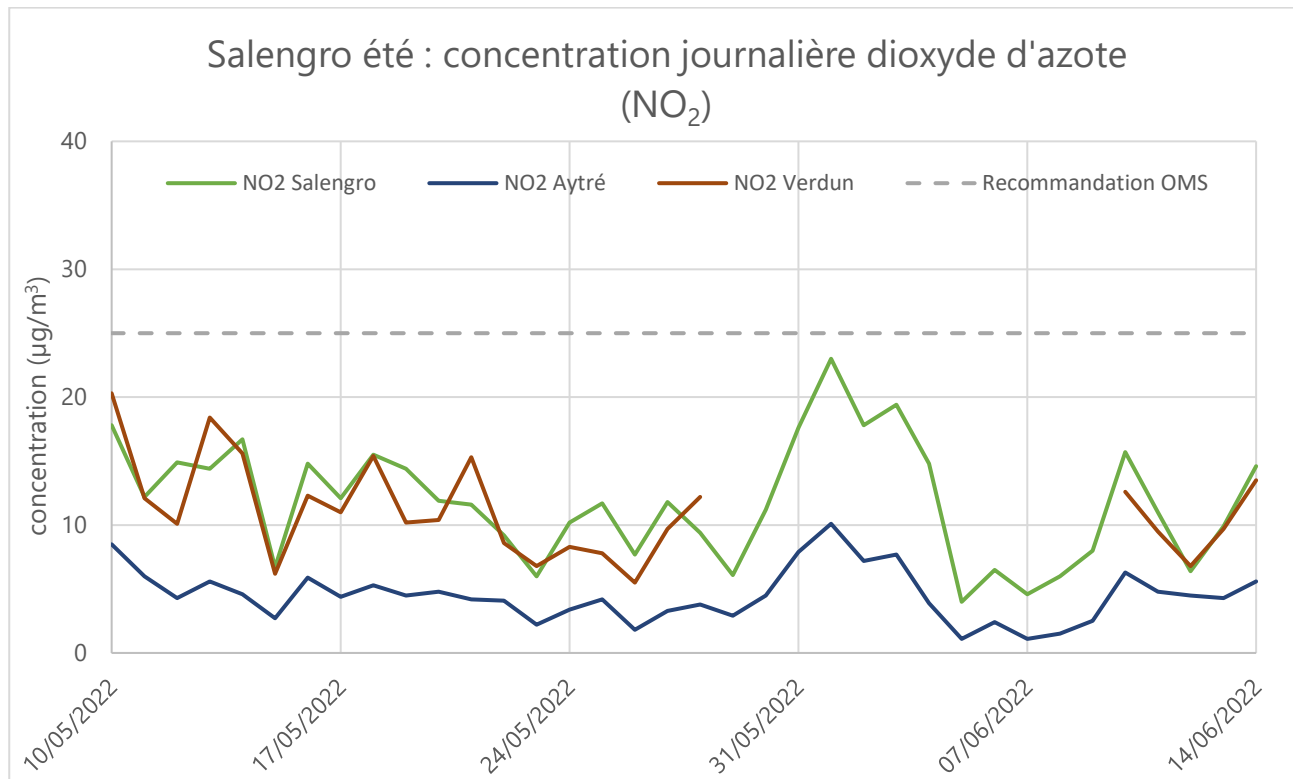


Figure 23 : Évolution de la concentration journalière en dioxyde d'azote – Salengro/stations fixes

Lors de la campagne estivale, la concentration moyenne journalière mesurée au niveau des 4 stations a toujours été inférieure la recommandation fixée par l'OMS de 25 µg/m<sup>3</sup>.

## Sartre hiver

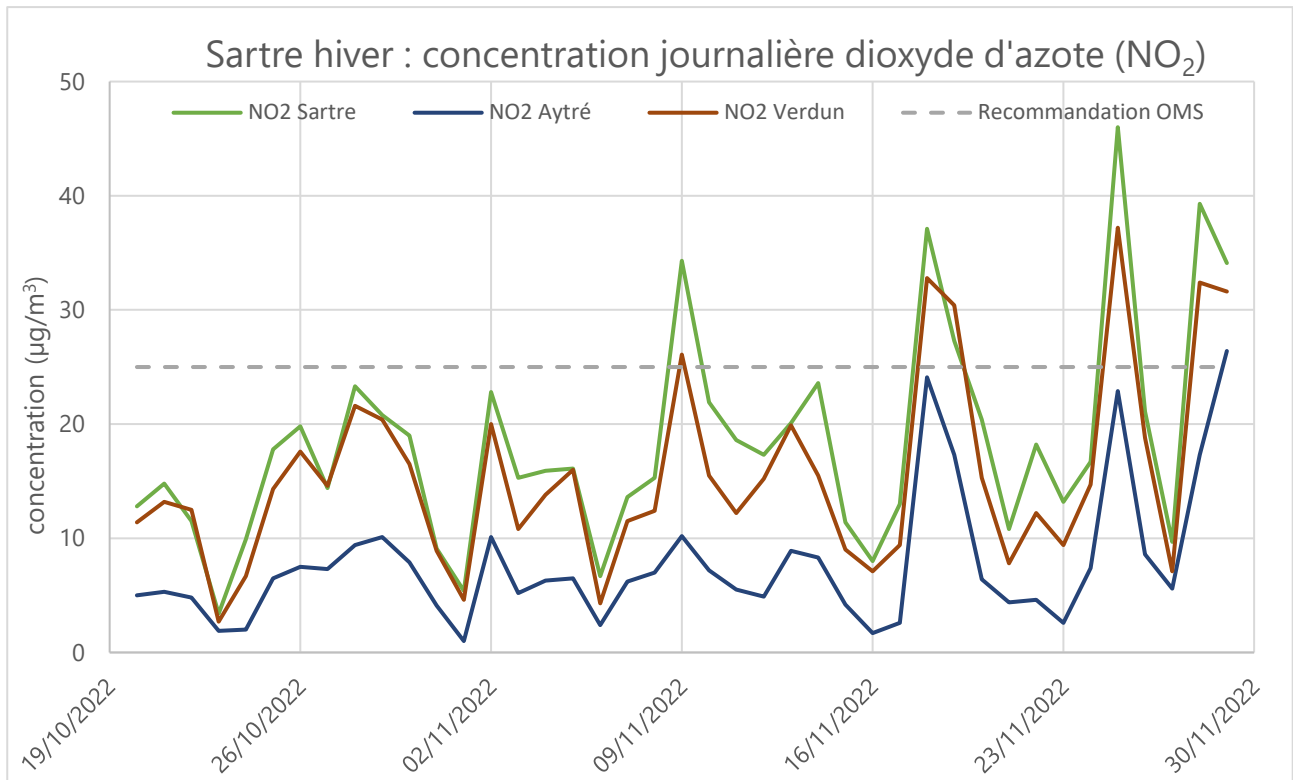


Figure 24 : Évolution de la concentration journalière en dioxyde d'azote – Sartre/stations fixes

## Salengro hiver

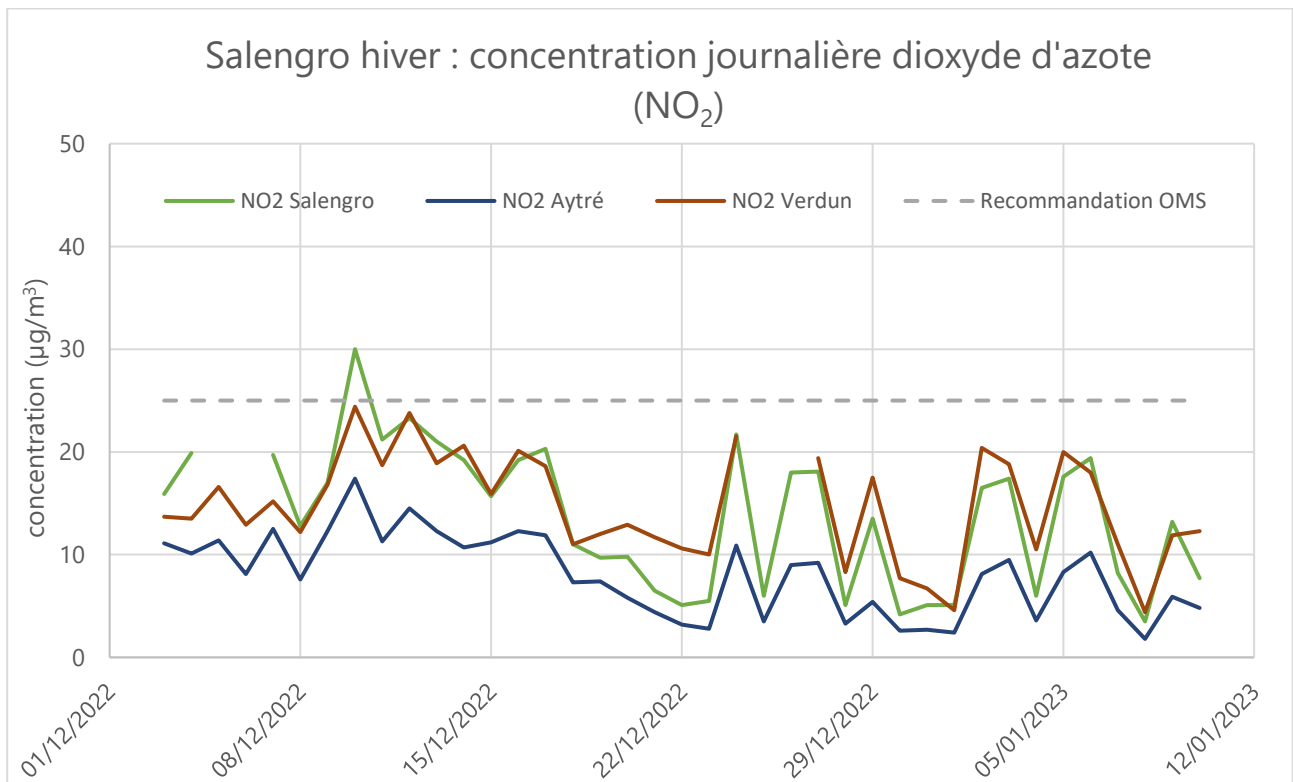


Figure 25 : Évolution de la concentration journalière en dioxyde d'azote – Salengro/stations fixes

En hiver, les concentrations mesurées en dioxyde d'azote sont plus élevées qu'en été. La recommandation de l'OMS (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière) est dépassée pour quelques journées sur l'ensemble des stations.

Les concentrations en dioxyde d'azote en moyenne journalière ont des profils d'évolution proches entre chacune des 4 stations de mesure.

Les concentrations mesurées au niveau des deux stations trafic sont du même ordre de grandeur que celles mesurées au niveau de la station urbaine de fond de Verdun. En moyenne journalière, les plus faibles concentrations sont systématiquement mesurées au niveau de la station de fond périurbaine d'Aytré.

La recommandation de l'OMS fixée à  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  n'a jamais été dépassée au cours des campagnes estivales au niveau des deux stations mobiles. Un seul dépassement a été observé au niveau de la station fixe de Verdun la journée du 13 juillet 2022 au cours de la campagne de mesure avenue Jean-Paul Sartre. C'est pour cette journée que la plus forte concentration a d'ailleurs été mesurée pour chacune des trois stations au cours de la campagne de mesure estivale.

L'objectif de qualité a cependant été dépassé 6 fois au cours de la campagne de mesure hivernale du site « Sartre ». A noter que pour chacun des six dépassements, un dépassement était également observé au niveau de la station Verdun. Au cours de la campagne de mesure hivernale du site « Salengro », 1 seul dépassement de l'objectif de qualité a été constaté pour ce même site en date du 10 décembre 2022. C'est ce jour que les concentrations les plus fortes – sans toutefois dépasser l'objectif de qualité – ont également été mesurées pour les stations fixes de Verdun et d'Aytré

## 5.2. Résultats particules en suspension (PM10)

### 5.2.1. Concentrations campagnes de mesures

#### Sartre

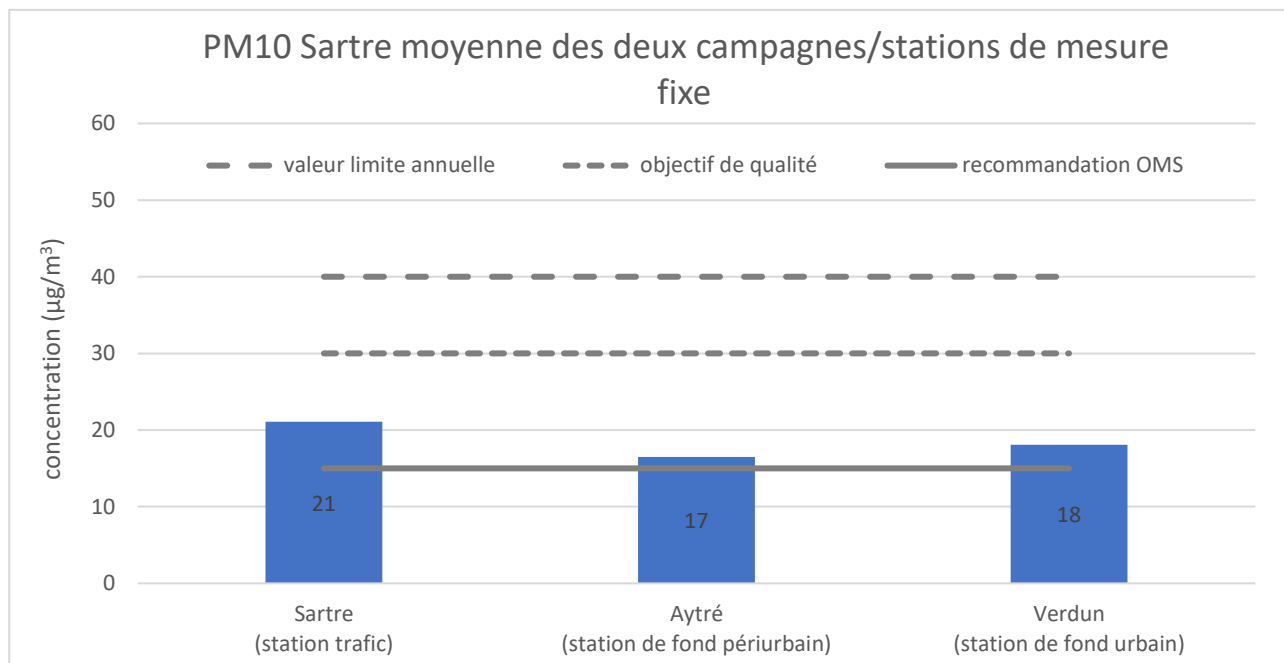


Figure 26 : Concentrations moyennes PM10 Sartre/stations de mesure fixe – campagnes 1 et 2

#### Salengro

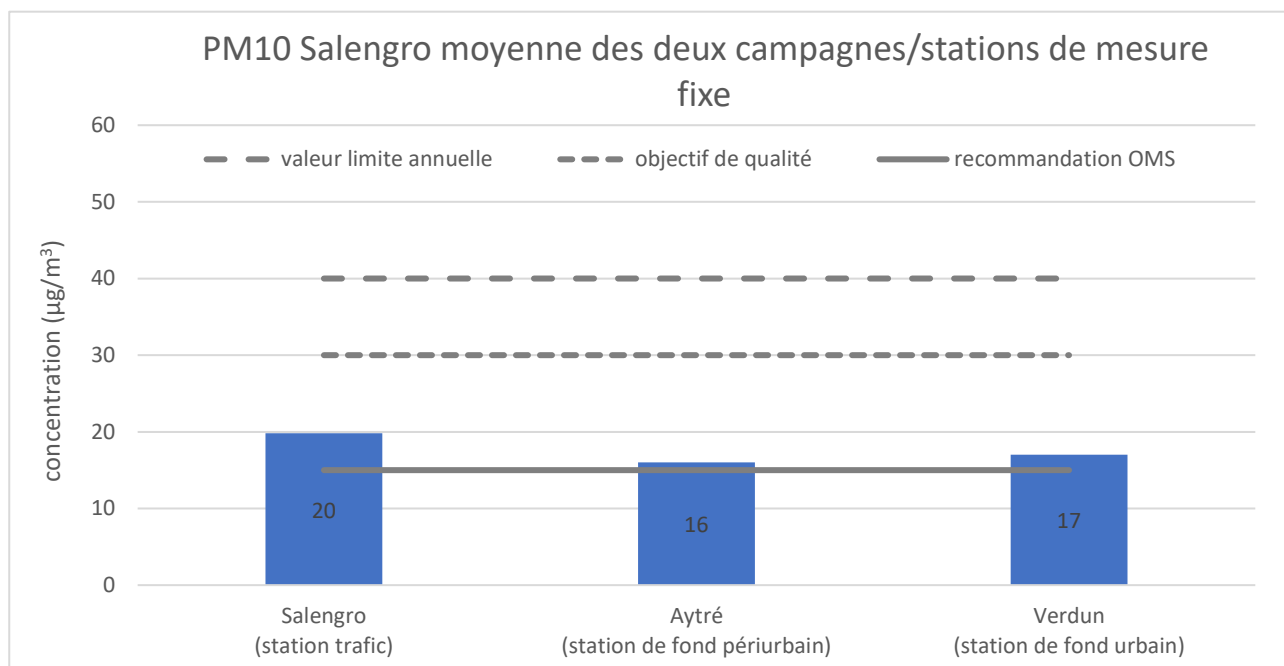


Figure 27 : Concentrations moyennes PM10 Salengro/stations de mesure fixe – campagnes 1 et 2

Les concentrations moyennes des deux campagnes de mesures au niveau des stations mobiles sont supérieures aux concentrations mesurées au niveau des stations fixes de Verdun et d'Aytré.

Avec des concentrations moyennes de 21 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station Sartre et 20 µg/m<sup>3</sup> au niveau de la station Salengro, la valeur limite annuelle de 40 µg/m<sup>3</sup> ainsi que l'objectif de qualité de 30 µg/m<sup>3</sup> sont respectés. La recommandation de l'OMS fixée à 15 µg/m<sup>3</sup> est quant à elle dépassée au niveau des deux stations mobiles mais également au niveau des deux stations fixes.

A titre de comparaison, sur la même période, les valeurs moyennes en PM10 des stations trafic sur d'autres agglomérations de Nouvelle-Aquitaine étaient les suivantes :

Concentrations moyennes PM10 en site trafic (µg/m <sup>3</sup> )							
Station de type trafic :	Salengro	Sartre	Poitiers (Porte de Paris)	Angoulême (avenue Gambetta)	Niort (Tassigny)	Bordeaux (Boulevard Gautier)	Bordeaux (Mérignac)
Période du 10/05/2022 au 14/06/2022	19,8		24,3	17,2	16,8	20,4	15,2
Période du 18/06/2022 au 27/07/2022		18	20,9	17,9	19,7	19,9	15,6
Période du 20/10/2022 au 29/11/2022		24	23,7	18,1	20,4	26,3	16,5
Période du 03/12/2022 au 10/01/2023	19,8		21,3	17,4	20	24,3	15,4

Tableau 6 : comparaison concentrations stations mobiles / stations trafic réseau Atmo Nouvelle-Aquitaine

Les concentrations mesurées en particules en suspension au cours des 4 périodes de mesures sont relativement homogènes sur l'ensemble des stations de mesure. A noter des deltas plus importants entre les concentrations estivales et les concentrations hivernales pour les stations de mesure de Poitiers et de Bordeaux (boulevard Gautier) ainsi que pour la station de mesure avenue Jean-Paul Sartre. Ce delta peut s'expliquer par l'apport d'autres sources de particules en suspension en hiver (i.e chauffage urbain).

Pour ce qui est des résultats de l'avenue Jean-Paul Sartre, la proximité de logements individuels avec une utilisation de chauffages au bois pourrait expliquer ces fortes concentrations. Sur la période, les concentrations mesurées sur cette station sont du même ordre de grandeur que celles mesurées à la porte de Paris à Poitiers et sur le boulevard Gautier à Bordeaux et supérieures aux concentrations mesurées au niveau des autres stations trafic.

## 5.2.2. Concentrations moyennes journalières

### Station Sartre 1<sup>ère</sup> campagne de mesure

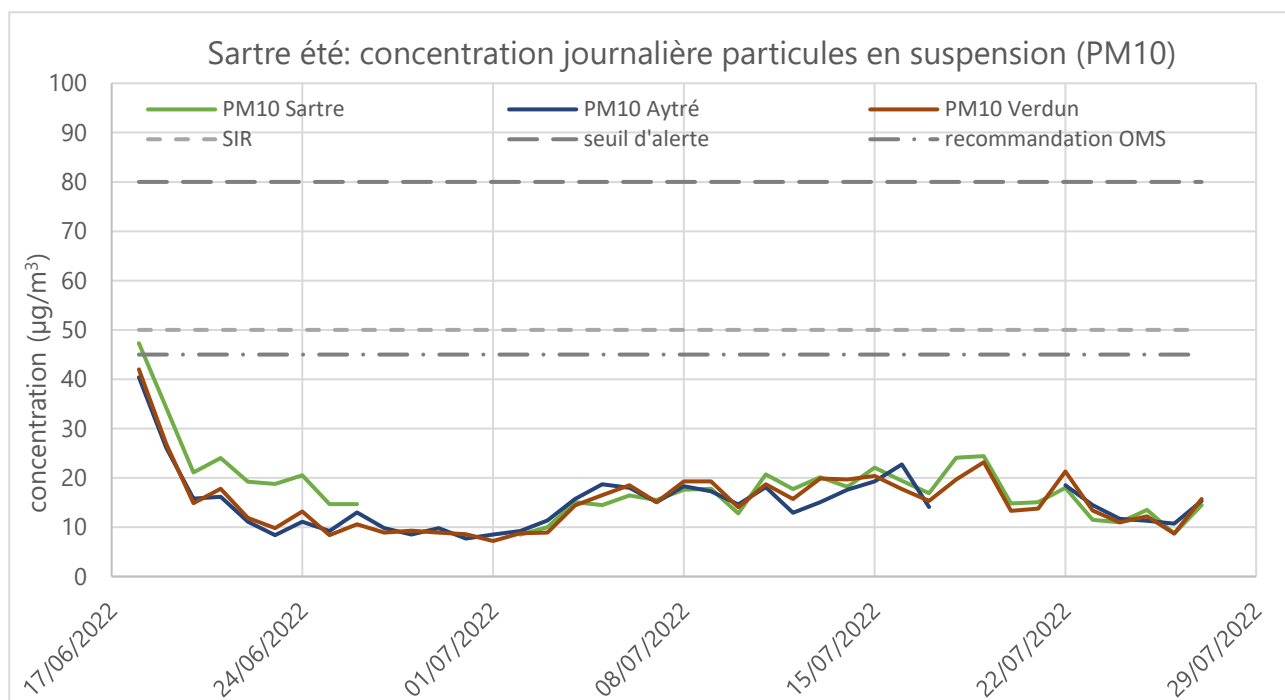


Figure 28 : Évolution de la concentration journalière des particules en suspension – Sartre/stations fixes 1<sup>ère</sup> campagne

### Station Sartre 2<sup>nde</sup> campagne de mesure

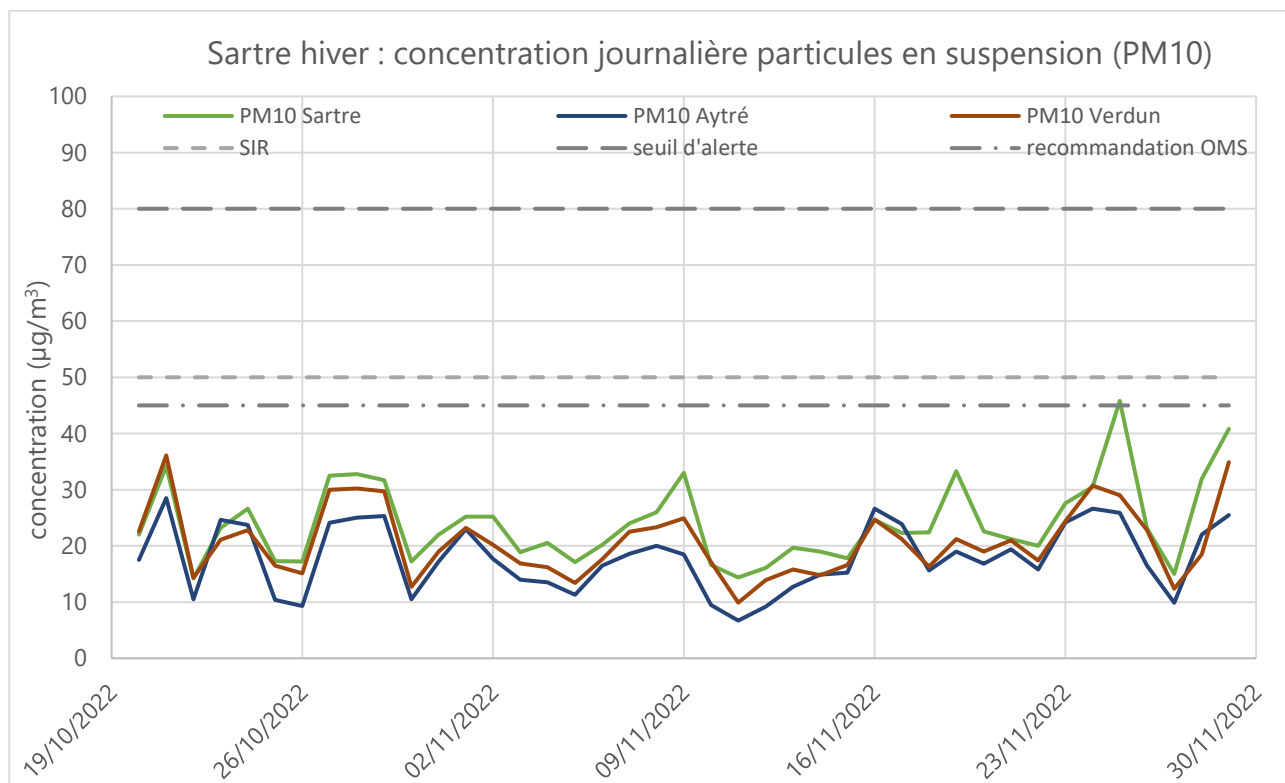


Figure 29 : Évolution de la concentration journalière des particules en suspension – Sartre/stations fixes 2<sup>nde</sup> campagne

## Station Salengro 1<sup>ère</sup> campagne de mesure

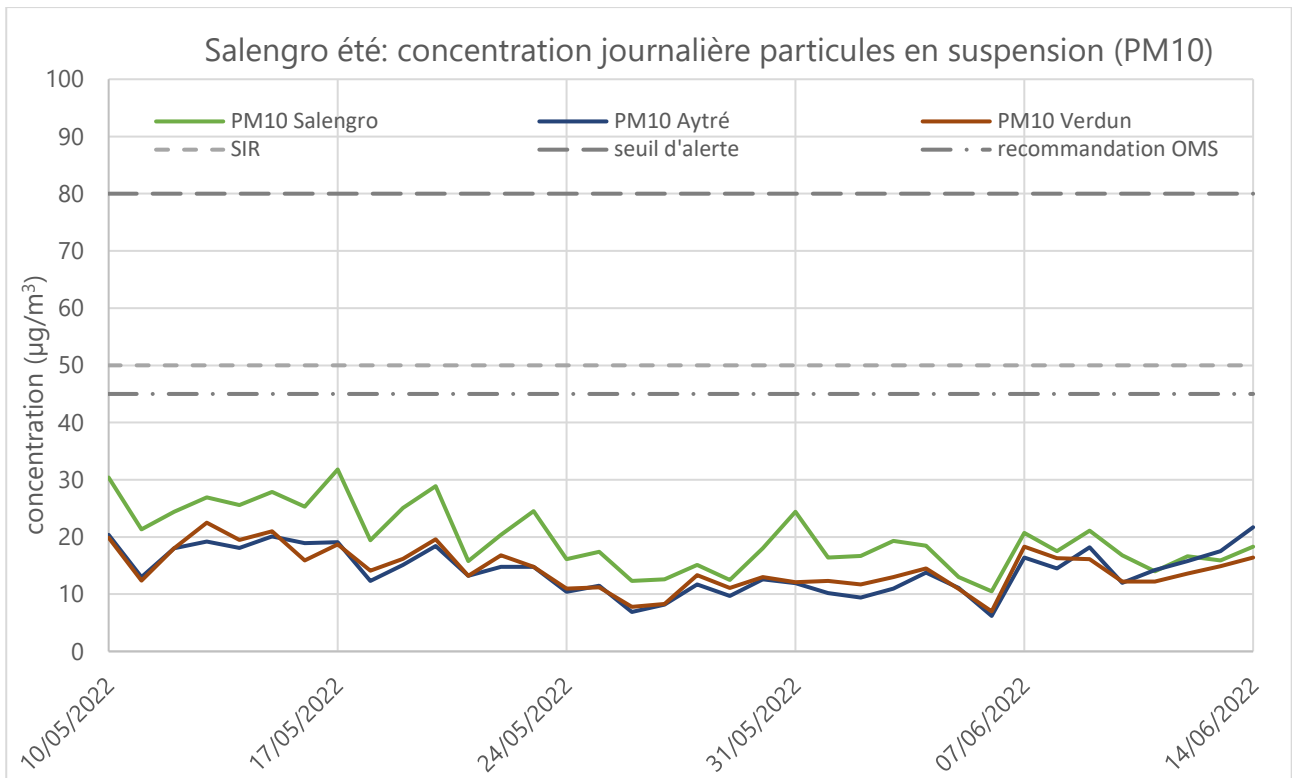


Figure 30 : Évolution de la concentration journalière des particules en suspension – Salengro/stations fixes 1<sup>ère</sup> campagne

## Station Salengro 2<sup>nde</sup> campagne de mesure

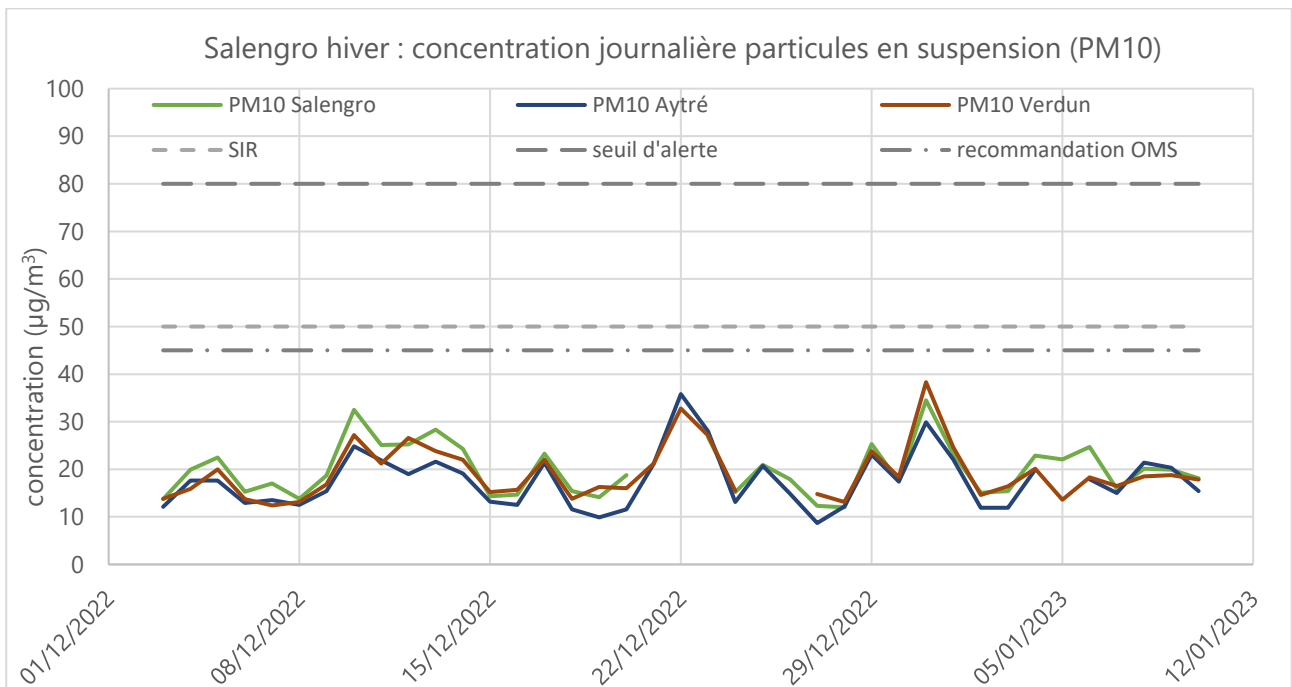


Figure 31 : Évolution de la concentration journalière des particules en suspension – Salengro/stations fixes 2<sup>nde</sup> campagne

Les concentrations en particules en suspension au niveau des stations de mesure mobiles suivent les mêmes évolutions que celles mesurées au niveau des stations fixes installées à La Rochelle.



Au niveau des deux stations de mesures Salengro et Sartre, les concentrations mesurées sont légèrement plus élevées qu'au niveau des stations fixes de Verdun et Aytré. Les profils des concentrations mesurées au niveau des 4 stations sont similaires.

Les seuils réglementaires d'information et recommandations – fixé à  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière – et d'alerte – fixé à  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière – n'ont été dépassés sur aucune des stations au cours des 4 campagnes de mesure.

Seul la recommandation OMS – fixée à  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière – a été dépassée pour les journées du 18 juin et du 25 novembre 2022 au niveau de la station Sartre.

## 5.3. Profil moyen journalier des concentrations

Les graphiques qui suivent présentent l'évolution moyenne journalière des concentrations des particules en suspension et du dioxyde d'azote au niveau des deux stations mobiles et des stations fixes lors des deux campagnes de mesure.

### 5.3.1. Dioxyde d'azote

La période de l'année ayant un impact modéré sur le profil des concentrations horaires du dioxyde d'azote, un profil moyen journalier des deux campagnes a été produit pour chacune des deux stations mobiles et des stations fixes pendant les périodes de mesure.

#### Salengro

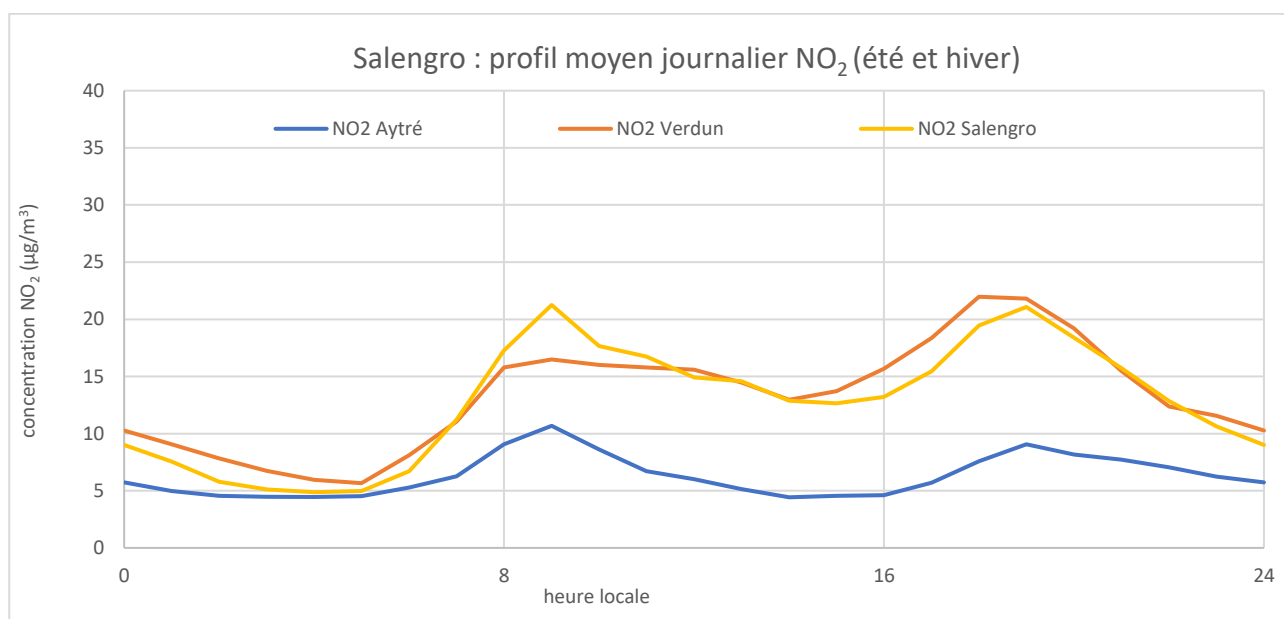


Figure 32 : Profil moyen journalier horaire NO<sub>2</sub> Salengro – Heure locale

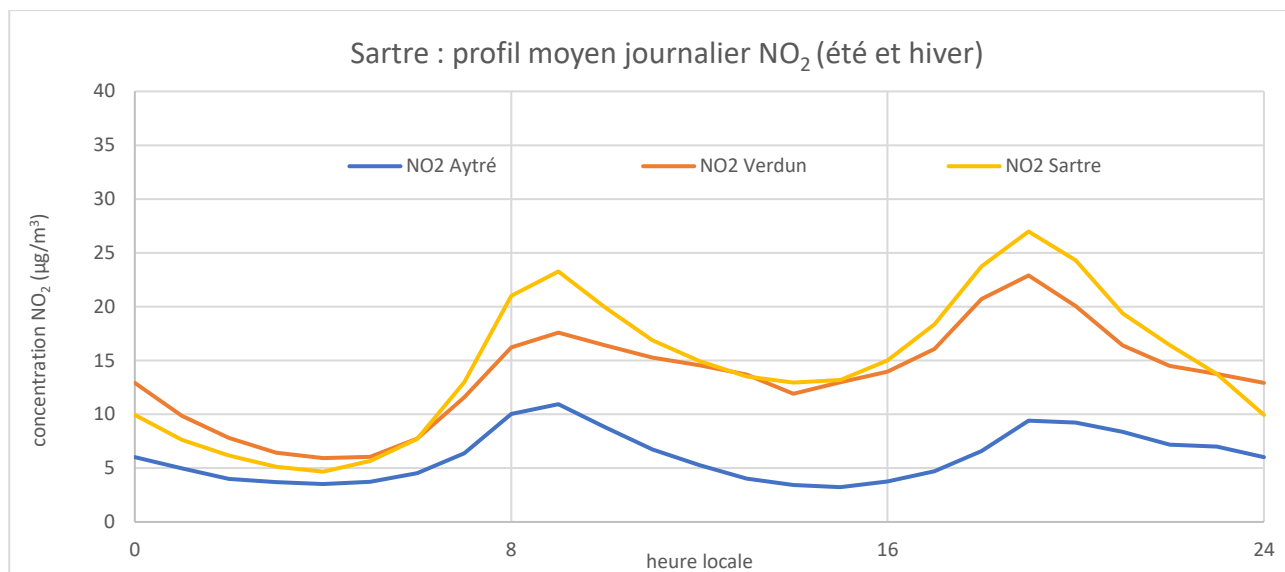


Figure 33 : Profil moyen journalier horaire NO<sub>2</sub> Sartre – Heure locale

Le profil moyen horaire des concentrations en dioxyde d’azote au niveau des stations mobiles de Salengro et Sartre sont proches de celui de la station de fond urbain de Verdun.

Pour les 4 stations de mesure, des pics de concentration sont identifiés le matin et le soir aux heures correspondant à l’embauche et à la débauche des habitants. Ces pics sont plus marqués au niveau des deux stations mobiles et également au niveau de la station place de Verdun.

### 5.3.2. Particules en suspension

Contrairement en dioxyde d'azote qui présente une faible variabilité saisonnière, les profils des concentrations ainsi que les concentrations des particules en suspension vont différer en fonction des saisons. Il est donc préférable de distinguer les profils des deux campagnes de mesures pour chacune des stations.

#### Salengro

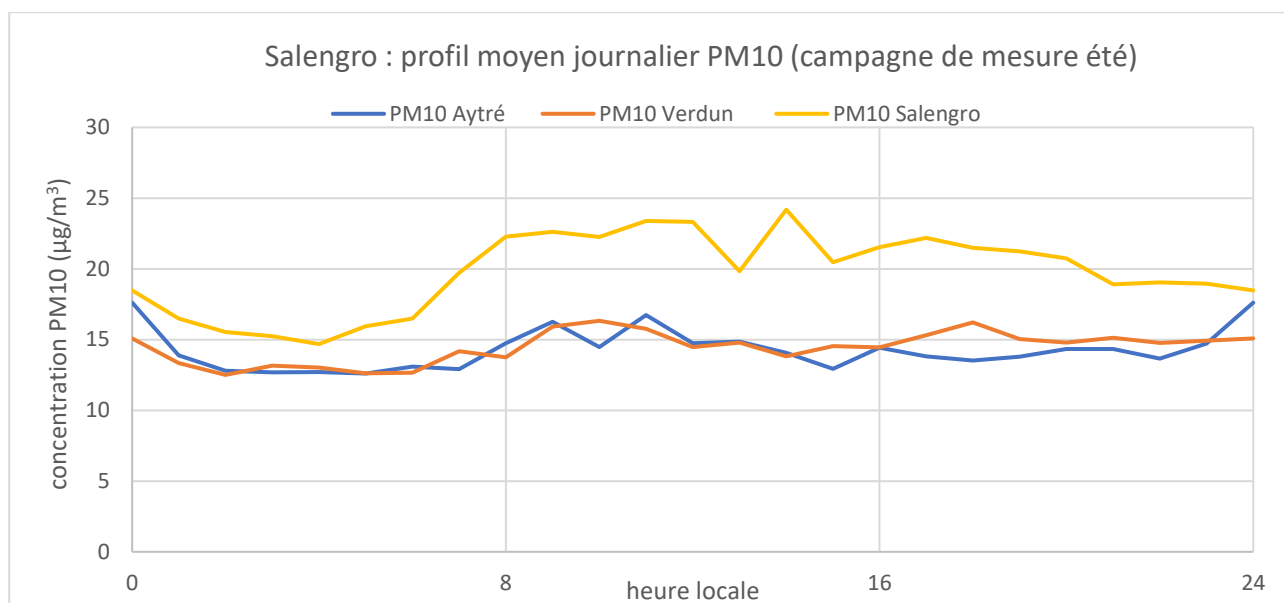


Figure 34 : Profil moyen journalier horaire PM10 Salengro 1<sup>ère</sup> campagne de mesure – Heure locale

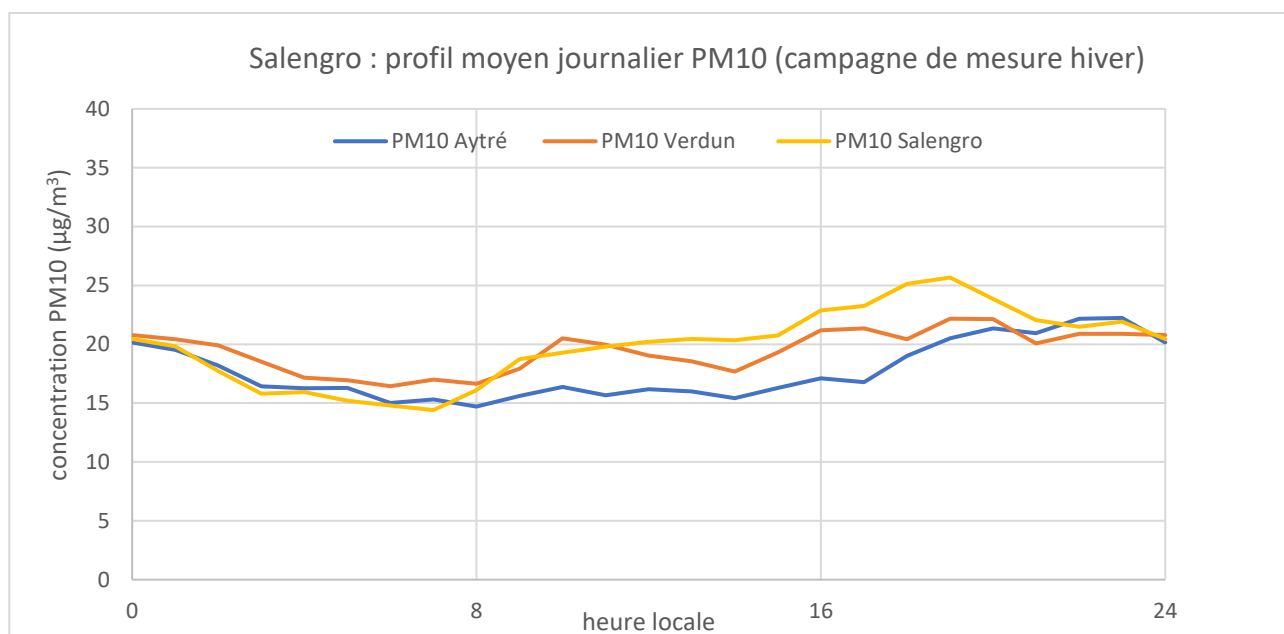


Figure 35 : Profil moyen journalier horaire PM10 Salengro 2<sup>ème</sup> campagne de mesure – Heure locale

Les profils moyens été et hiver des concentrations en particules en suspension des campagnes de mesure avenue Salengro sont très proches. Ceci est d'autant plus vrai pour les deux stations de mesure fixe. Ce résultat peut s'expliquer par la période relativement douce observée au cours de la campagne de mesure hivernale avenue Salengro.

En moyenne, lors de la campagne de mesure estivale, les concentrations horaires mesurées au niveau de la station Salengro sont plus élevées que celles mesurées place de Verdun et à Aytré. En hiver, les concentrations horaires sont plus proches, bien que la journée les concentrations sont globalement plus élevées au niveau de la station Salengro et Verdun en comparaison de celles mesurées à Aytré plus éloignée des sources d'émissions. La nuit les concentrations moyennes sont équivalentes pour les 3 stations de mesure.

## Sartre

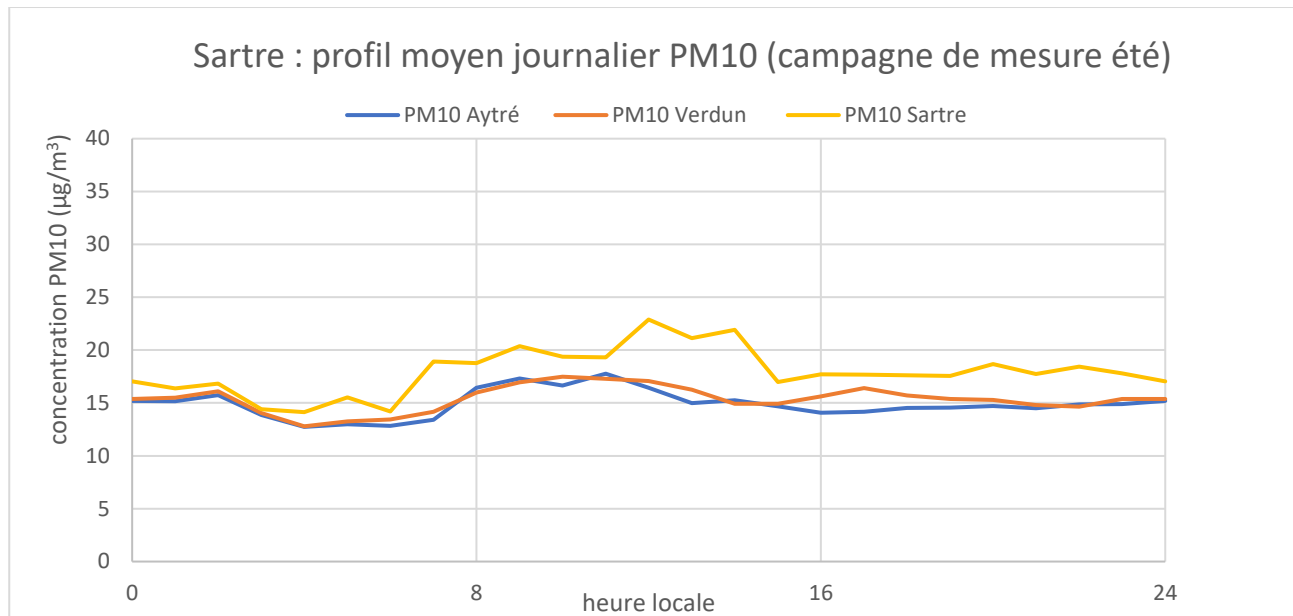


Figure 36 : Profil moyen journalier horaire PM10 Sartre 1<sup>ère</sup> campagne de mesure – Heure locale

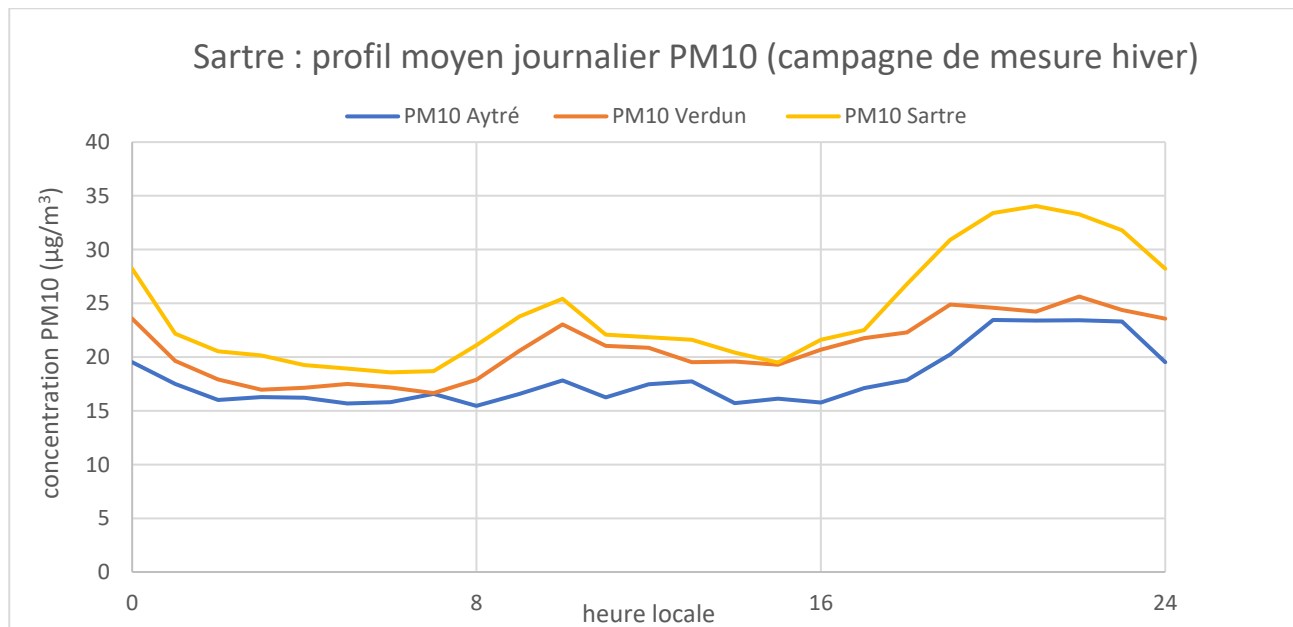


Figure 37 : Profil moyen journalier horaire PM10 Sartre 2<sup>ème</sup> campagne de mesure – Heure locale

En été, les profils moyens journaliers des concentrations mesurées en particules en suspension des stations d'Aytré et Verdun sont très proches. Les concentrations mesurées au niveau de la station Sartre suivent le même profil d'évolution, mais les concentrations mesurées sont plus élevées ; notamment la journée.

En hiver, les concentrations mesurées suivent un profil d'évolution classiquement observé pour les particules en suspension à cette période de l'année. On constate une augmentation des particules en suspension à deux moments de la journée : le matin du fait du chauffage urbain qui se remet en route et des émissions liées

également à la circulation automobile. Le soir un pic plus important entre 17 heures et 23 heures en lien avec le retour des gens chez eux et donc la remise en route du chauffage.

Le pic observé le matin est plus faible à Aytré en comparaison de celui observé au niveau des stations de Verdun et Sartre. Cette différence s'explique par le fait que le trafic a une influence moins importante pour cette station.

Passé 20 heures, Les concentrations mesurées à Aytré et Verdun sont très proches. Ce pic étant presque exclusivement lié au chauffage urbain, il est normal d'obtenir ce type de résultat pour ces deux stations.

Par contre, on observe des concentrations plus fortes au niveau de la station Sartre pour la période 20 heures – minuit. Ce delta peut trouver sa source dans le type de chauffage à proximité de la station. Effectivement, aux abords directs de la station de mesure se trouve plusieurs habitations individuelles. Le chauffage au bois, plus répandu dans ce type d'habitat et plus émetteur de particules en suspension, peut expliquer les plus fortes concentrations mesurées le soir sur la station Sartre.

## 6. Conclusions

Les concentrations mesurées au niveau des deux stations de proximité trafic implantées avenue Roger Salengro et avenue Jean-Paul Sartre ne mettent pas en évidence une influence significative du trafic sur les concentrations en dioxyde d'azote et en particules en suspension au niveau de ces deux stations.

Le dioxyde d'azote – principal traceur des émissions du trafic routier – mesuré sur les deux stations mobiles, présente des concentrations nettement inférieures à celles mesurées sur des stations de mesures fixes sous influence trafic d'autres agglomérations de Nouvelle-Aquitaine (Poitiers, Niort, Angoulême et Bordeaux). Les profils journaliers des deux stations mobiles sont similaires à celui observé au niveau de la station de fond urbain de Verdun. Les concentrations moyennes horaires mesurées au niveau de l'avenue Sartre sont légèrement plus élevées, notamment lors des fortes influences trafic, le matin et l'après-midi. Au niveau de la station Salengro, seul le pic de concentration du matin est observable.

Du fait de la multiplicité des sources de particules en suspension (chauffage résidentiel, trafic, apport d'origine naturelle...), les concentrations mesurées au niveau des stations de mesures sont globalement homogènes. Une surconcentration reste toutefois observable au niveau des stations trafic en comparaison avec les stations de fond.

Lors de la campagne de mesure estivale, les concentrations moyennes journalières mesurées au niveau de la station Salengro sont plus élevées que celles observées au niveau des deux stations fixes. Lors de la campagne de mesure hivernale, les concentrations mesurées sur les trois stations sont plus homogènes. La journée les concentrations sont globalement plus élevées au niveau de la station Salengro et Verdun en comparaison de celles mesurées à Aytré plus éloignée des sources d'émissions. La nuit les concentrations moyennes sont équivalentes pour les 3 stations de mesure.

Lors de la campagne de mesure hivernale de Sartre, les concentrations mesurées sur cette station le soir sont plus élevées que celles mesurées au niveau des deux stations fixes. Ce delta peut trouver sa source dans le type de chauffage à proximité de la station. Effectivement, aux abords directs de la station de mesure se trouvent plusieurs habitations individuelles. Le chauffage au bois, plus répandu dans ce type d'habitat et plus émetteur de particules en suspension, peut expliquer les plus fortes concentrations mesurées le soir sur la station Sartre.

Pour les deux polluants suivis, les concentrations moyennes annuelles mesurées au niveau des deux stations de Salengro et Sartre sont inférieures la valeur limite annuelle ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les PM10 et le  $\text{NO}_2$ ) et à l'objectif de qualité ( $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les PM10 et  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour le  $\text{NO}_2$ ).

La recommandation de l'OMS pour les PM10, fixée à  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle, est dépassée au niveau de l'ensemble des stations de mesure. La recommandation de l'OMS pour le  $\text{NO}_2$ , fixée à  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle, est quant à elle dépassée au niveau des stations Salengro, Sartre et Verdun.

En conclusion, le trafic va avoir un impact modéré sur les concentrations en particules en suspension et en dioxyde d'azote au niveau des deux stations de mesures.

Cette étude a permis de mettre en évidence l'apport d'autres sources dans les concentrations mesurées en particules en suspension au niveau de ces deux stations. Notamment en hiver, le chauffage va avoir un impact sur les concentrations mesurées la nuit au niveau des stations (mobiles et fixes).

# Table des figures

Figure 1 : CDA La Rochelle : Inventaire des émissions 2018 des NOx – Atmo-NA 2018 3.2.3 .....	7
Figure 2 : CDA La Rochelle : Inventaire des émissions 2018 des PM10 – Atmo-NA 2018 3.2.3 .....	8
Figure 3 : Station de mesure fixe La Rochelle centre place de Verdun .....	10
Figure 4 : Station de mesure fixe Aytré.....	10
Figure 5 : Emplacement de la station de mesure mobile avenue Jean-Paul Sartre (source images Google Maps®) .....	12
Figure 6 : Emplacement de la station de mesure mobile avenue Roger Salengro (source images Google Maps®) .....	13
Figure 7 : Stations de mesure fixes du réseau Atmo Nouvelle-Aquitaine et mobiles : campagne de mesure (fond de carte Google Map®).....	14
Figure 8 : Concentrations moyennes annuelles en NO <sub>2</sub> en 2021 (version du modèle : 2021V3.0) .....	15
Figure 9 : Concentrations moyennes annuelles en PM10 en 2018 (version du modèle : 2018V3.0) .....	16
Figure 10 : Rose des vents 10/05/2022 – 14/06/2022 station La Rochelle Laleu.....	17
Figure 11 : Rose des vents 18/06/2022 – 27/07/2022 station La Rochelle Laleu.....	17
Figure 12 : Rose des vents 03/12/2022 – 10/01/2022station La Rochelle Laleu .....	17
Figure 13 : Rose des vents 20/10/2022 – 29/11/2022 station La Rochelle Laleu.....	17
Figure 14 : Évolution de la température et des précipitations au cours de la campagne de mesure estivale....	18
Figure 15 : Évolution de la température et des précipitations au cours de la campagne de mesure hivernale	19
Figure 16 : Concentration moyenne station mobile Sartre/stations fixes – campagnes 1 et 2.....	20
Figure 17 : Concentration moyenne station mobile Salengro/stations fixes – campagnes 1 et 2.....	21
Figure 18 : Évolution de la concentration horaire en dioxyde d’azote – Sartre/stations fixes.....	23
Figure 19 : Évolution de la concentration horaire en dioxyde d’azote – Salengro/stations fixes.....	23
Figure 20 : Évolution de la concentration horaire en dioxyde d’azote – Sartre/stations fixes.....	24
Figure 21 : Évolution de la concentration horaire en dioxyde d’azote – Salengro/stations fixes.....	24
Figure 22 : Évolution de la concentration journalière en dioxyde d’azote – Sartre/stations fixes .....	25
Figure 23 : Évolution de la concentration journalière en dioxyde d’azote – Salengro/stations fixes .....	26
Figure 24 : Évolution de la concentration journalière en dioxyde d’azote – Sartre/stations fixes .....	27
Figure 25 : Évolution de la concentration journalière en dioxyde d’azote – Salengro/stations fixes .....	27
Figure 26 : Concentrations moyennes PM10 Sartre/stations de mesure fixe – campagnes 1 et 2.....	29
Figure 27 : Concentrations moyennes PM10 Salengro/stations de mesure fixe – campagnes 1 et 2.....	29
Figure 28 : Évolution de la concentration journalière des particules en suspension – Sartre/stations fixes 1 <sup>ère</sup> campagne.....	31
Figure 29 : Évolution de la concentration journalière des particules en suspension – Grasset/stations fixes 2 <sup>nde</sup> campagne.....	31
Figure 30 : Évolution de la concentration journalière des particules en suspension – Salengro/stations fixes 1 <sup>ère</sup> campagne.....	32
Figure 31 : Évolution de la concentration journalière des particules en suspension – Salengro/stations fixes 2 <sup>nde</sup> campagne.....	32
Figure 32 : Profil moyen journalier horaire NO <sub>2</sub> Salengro – Heure locale .....	33
Figure 33 : Profil moyen journalier horaire NO <sub>2</sub> Sartre – Heure locale .....	34
Figure 34 : Profil moyen journalier horaire PM10 Salengro 1 <sup>ère</sup> campagne de mesure – Heure locale.....	35
Figure 35 : Profil moyen journalier horaire PM10 Salengro 2 <sup>nde</sup> campagne de mesure – Heure locale.....	35
Figure 36 : Profil moyen journalier horaire PM10 Sartre 1 <sup>ère</sup> campagne de mesure – Heure locale.....	36
Figure 37 : Profil moyen journalier horaire PM10 Sartre 2 <sup>nde</sup> campagne de mesure – Heure locale.....	36

# Tables des tableaux

Tableau 1 : Matériel et méthodes de mesure.....	7
Tableau 2 : Valeurs réglementaires et recommandations OMS pour le dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> ).....	8
Tableau 3 : Valeurs réglementaires et recommandations OMS pour les particules en suspension (PM10).....	9
Tableau 4 : polluants mesurés et dates de campagne de mesure.....	14
Tableau 5 : comparaison concentrations stations mobiles / stations trafic réseau Atmo Nouvelle-Aquitaine ..	22
Tableau 6 : comparaison concentrations stations mobiles / stations trafic réseau Atmo Nouvelle-Aquitaine ..	30





RETROUVEZ TOUTES  
NOS **PUBLICATIONS** SUR :  
[www.atmo-nouvelleaquitaine.org](http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org)

## Contacts

---

**[contact@atmo-na.org](mailto:contact@atmo-na.org)**

**Tél. : 09 84 200 100**

Pôle Bordeaux (siège social) - ZA Chemin Long  
13 allée James Watt - 33 692 Mérignac Cedex

Pôle La Rochelle (adresse postale-facturation)  
ZI Périgny/La Rochelle - 12 rue Augustin Fresnel  
17 180 Périgny

Pôle Limoges  
Parc Ester Technopole - 35 rue Soyouz  
87 068 Limoges Cedex

