

Implantation d'une station urbaine de fond à Mont-de-Marsan

Etude d'évaluation

Période de mesure : du 15/02 au 22/05/2023

Commune et département d'étude : Mont-de-Marsan, Landes (40)

Référence : MES_EXT_21_480

Version finale du : 14/11/2024

Ce rapport annule et remplace la version du : 27/03/2023

Auteur(s) : Emilie PALKA, ingénieure d'études

Vérification du rapport : Audrey CHATAING, ingénieure d'études

Validation du rapport : Rémi FEUILLADE, directeur délégué Production & Exploitation

Avant-Propos

Titre : Implantation d'une station urbaine de fond à Mont-de-Marsan

Reference : MES_EXT_21_480

Version : finale du 14/11/2024 - *Ce rapport annule et remplace la version du : 27/07/2023*

Délivré à : Mont-de-Marsan Agglomération
575 Av. du Maréchal Foch, 40000 Mont-de-Marsan

Selon offre n° : MES_EXT_21_480 du 25/10/2022 version 1

Modifications apportées sur ce rapport : correction d'erreurs d'arrondis dans les tableaux n°4, 6 et 8.

Nombre de pages : 41 (couverture comprise)

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)
- 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
- par téléphone : 09 84 200 100

Validation numérique du rapport, le

Sommaire

1. Introduction et contexte	8
2. Réglementation	8
2.1. Zonage administratif de surveillance	8
2.2. Règles d'implantation du site de mesure	9
3. Polluants suivis et méthodes de mesure	10
3.1. Oxydes d'azote (NO _x)	10
3.2. Particules	11
3.3. Ozone	13
3.4. Méthodes de mesure	14
4. Dispositif de mesures	15
4.1. Sites potentiels	15
4.2. Site retenu	16
4.2.1. Description du site	16
4.2.2. Typologie de la station	18
4.2.3. Influence de la station	18
4.2.4. Vérification des critères d'implantation	19
5. Analyse du site Mont-de-Marsan – Midouze	20
5.1. Dioxyde d'azote (NO ₂)	20
5.1.1. Evolution journalière	20
5.1.2. Profil moyen journalier	21
5.1.3. Comparaison des mesures	22
5.1.4. Comparaison avec les stations Dax et Mont-de-Marsan – Foch	23
5.2. Particules grossières (PM ₁₀)	25
5.2.1. Evolution journalière	25
5.2.2. Profil moyen journalier	25
5.2.3. Comparaison des mesures	26
5.2.4. Comparaison avec les stations Dax et Mont-de-Marsan – Foch	27
5.3. Particules fines (PM _{2,5})	30
5.3.1. Evolution journalière	30
5.3.2. Profil moyen journalier	30
5.3.3. Comparaison des mesures	31
5.3.4. Comparaison avec les stations Dax et Mont-de-Marsan – Foch	32
5.4. Ozone (O ₃)	34
5.4.1. Evolution journalière	34
5.4.2. Profil moyen journalier	34
5.4.3. Comparaison des mesures	35

5.4.4. Comparaison avec les stations Dax et Mont-de-Marsan – Foch	36
6. Conclusion	37

Annexes

Annexe 1 : synthèse des critères relatifs à des mesures	38
--	-----------

Table des figures

Figure 1 : zones administratives de surveillance de Nouvelle-Aquitaine.....	9
Figure 2 : émissions des NOx dans l'agglomération de Mont-de-Marsan.....	10
Figure 3 : émissions des PM10 dans l'agglomération de Mont-de-Marsan.....	12
Figure 4 : émissions des PM2,5 dans l'agglomération de Mont-de-Marsan.....	12
Figure 5 : processus de formation de l'ozone.....	13
Figure 6 : carte des sites potentiels.....	15
Figure 7 : localisation du site retenu par rapport à l'ancienne station Foch.....	16
Figure 8 : localisation du site retenu.....	17
Figure 9 : laboratoire mobile installé sur le site retenu.....	17
Figure 10 : évolution des concentrations journalières en NO ₂	20
Figure 11 : profil moyen journalier en NO ₂	21
Figure 12 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Dax, NO ₂ en moyennes journalières.....	24
Figure 13 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Mont-de-Marsan – Foch, NO ₂ en moyennes journalières.....	24
Figure 14 : évolution des concentrations journalières en PM ₁₀	25
Figure 15 : profil moyen journalier en PM ₁₀	26
Figure 16 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Dax, PM ₁₀ en moyennes journalières.....	28
Figure 17 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Mont-de-Marsan – Foch, PM ₁₀ en moyennes journalières.....	28
Figure 18 : évolution des concentrations journalières en PM _{2,5}	30
Figure 19 : profil moyen journalier en PM _{2,5}	30
Figure 20 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Dax, PM _{2,5} en moyennes journalières.....	32
Figure 21 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Mont-de-Marsan – Foch, PM _{2,5} en moyennes journalières.....	33
Figure 22 : évolution des concentrations journalières en O ₃	34
Figure 23 : profil moyen journalier en O ₃	34
Figure 24 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Dax, O ₃ en moyennes journalières.....	36

Tables des tableaux

Tableau 1 : matériel et méthodes de mesure.....	14
Tableau 2 : exemples de distance minimale d'éloignement entre une station de fond et une voie de circulation.....	19
Tableau 3 : récapitulatif des critères d'implantation.....	19
Tableau 4 : synthèse de la campagne d'évaluation pour le NO ₂	22
Tableau 5 : synthèse des statistiques sur l'année 2022 pour NO ₂	23
Tableau 6 : synthèse de la campagne d'évaluation pour les PM ₁₀	26
Tableau 7 : synthèse des statistiques sur l'année 2022 pour PM ₁₀	27
Tableau 8 : synthèse de la campagne d'évaluation pour les PM _{2,5}	31
Tableau 9 : synthèse des statistiques sur l'année 2022 pour PM _{2,5}	32
Tableau 10 : synthèse de la campagne d'évaluation pour les O ₃	35
Tableau 11 : synthèse des statistiques sur l'année 2022 pour O ₃	35

Lexique

Polluants

- NO₂ Dioxyde d'azote
- NO_x Oxydes d'azote (= dioxyde d'azote + monoxyde d'azote)
- PM Particules en suspension (particulate matter)
- PM₁₀ Particules grossières en suspension de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm
- PM_{2,5} Particules fines en suspension de diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm
- O₃ Ozone

Unités de mesure

- µg Microgramme (= 1 millionième de gramme = 10⁻⁶ g)
- m³ Mètre cube

- AASQA Association agréée de surveillance de la qualité de l'air
- COFRAC COmité Français d'ACcréditation
- LCSQA Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air
- OMS/WHO Organisation Mondiale pour la Santé / World Health Organization

Seuils de qualité de l'air

- **Seuil d'information et de recommandations** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions
- **Seuil d'alerte** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence
- **Objectif de qualité** : 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
- **Valeur cible** (en air extérieur) : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble
- **Valeur limite** : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble
- **Seuil d'évaluation supérieur - SES** : niveau en dessous duquel il est permis, pour évaluer la qualité de l'air ambiant, d'utiliser une combinaison de mesures fixes et de techniques de modélisation et/ou de mesures indicatives
- **Seuil d'évaluation inférieur - SEI** : niveau en dessous duquel il est suffisant, pour évaluer la qualité de l'air ambiant, d'utiliser des techniques de modélisation ou d'estimation objective

Autres définitions

- **Année civile** : période allant du 1^{er} janvier au 31 décembre

Résumé

L'agglomération de Mont-de-Marsan a fait part à Atmo Nouvelle-Aquitaine de sa volonté de déplacer la station Mont-de-Marsan – Foch, d'influence trafic, à la fin de l'année 2021 vers une station urbaine sous influence de fond. Cette évolution présente par ailleurs un intérêt majeur pour Atmo Nouvelle-Aquitaine dans le cadre des travaux de modélisation et d'information du public.

Suite à ces différents éléments, Atmo Nouvelle-Aquitaine a pris la décision de fermer la station d'influence trafic Mont-de-Marsan-Foch, et d'implanter une nouvelle station d'influence de fond.

L'emplacement retenu pour la nouvelle station, nommé « Mont-de-Marsan – Midouze » est situé sur le parking du gymnase Jacques Dorgambide, situé rue Sarraute, non loin de la piscine municipale et des quais de la Midouze. Ce site a fait l'objet d'une évaluation entre février et mai 2023. Les résultats sont comparés à deux stations urbaines de fond situées à Dax (40) et Talence (33), ainsi qu'à la station trafic Mont-de-Marsan – Foch.

L'étude d'évaluation menée entre février et mai 2023 a permis les observations suivantes :

- Le site présente une densité de population importante, il est suffisamment éloigné des voies passantes pour éviter l'influence du trafic routier et il n'est pas influencé par des sites industriels. La station Mont-de-Marsan - Midouze peut donc être qualifiée de station urbaine sous influence de fond.
- Les valeurs relevées sur le site Mont-de-Marsan - Midouze ont été comparées à la station Mont-de-Marsan - Foch (urbaine trafic), la station de Dax (urbaine de fond) et la station Bordeaux – Talence (urbaine de fond).
 - Les concentrations en dioxyde d'azote (NO₂), particules grossières (PM₁₀), particules fines (PM_{2,5}) et ozone (O₃) sont proches ou légèrement inférieures à celles mesurées ces dernières années sur la station urbaine de fond de Dax. L'agglomération de Dax est située à une cinquantaine de kilomètres de Mont-de-Marsan, l'environnement et les sources de pollution sont donc différents. C'est pourquoi les concentrations de la station Mont-de-Marsan – Midouze peuvent donc être légèrement différentes et, dans ce cas, inférieures à celles mesurées sur la station de Dax.
 - Les concentrations en NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} sont globalement inférieures à la station trafic de Mont-de-Marsan – Foch qui est plus influencée par le trafic routier, du fait de sa typologie.
 - Les profils horaires moyens, peuvent être légèrement influencés par le trafic routier engendré par les trajets domicile-travail : de légères augmentations des concentrations sont observables aux horaires de pointe. L'influence du secteur résidentiel est également visible sur les profils des PM₁₀ et des PM_{2,5} avec une augmentation le soir, liée à l'utilisation de dispositifs de chauffage au bois non performants. Les niveaux mesurés sont comparables avec les niveaux d'autres stations urbaines de fond.
 - De plus, l'hiver 2023 ayant été particulièrement doux, l'effet d'accumulation des polluants dans l'atmosphère a pu être diminué et donc les concentrations des polluants dans l'air également. Cela ajouté aux incitations gouvernementales à la sobriété énergétique, ceci a pu également entraîner une diminution de l'utilisation des dispositifs de chauffage au bois et donc des émissions de particules par le secteur résidentiel, par rapport aux années précédentes.
- La station Mont-de-Marsan – Midouze est donc validée comme nouvelle station urbaine de fond du réseau d'Atmo Nouvelle-Aquitaine.

1. Introduction et contexte

L'agglomération de Mont-de-Marsan a fait part à Atmo Nouvelle-Aquitaine de sa volonté de déplacer la station Mont-de-Marsan – Foch, d'influence trafic, à la fin de l'année 2021, vers une station urbaine sous influence de fond. Cette évolution présente par ailleurs un intérêt majeur pour Atmo Nouvelle-Aquitaine dans le cadre des travaux de modélisation et d'information du public.

Suite à ces différents éléments, Atmo Nouvelle-Aquitaine a pris la décision de fermer la station d'influence trafic Mont-de-Marsan-Foch, et d'implanter une nouvelle station d'influence de fond sur le territoire de la collectivité.

L'agglomération de Mont-de-Marsan et Atmo Nouvelle-Aquitaine ont collaboré afin d'étudier les possibilités d'implantation de cette nouvelle station d'influence de fond, devant respecter des critères définis par le guide national¹.

L'emplacement qui a été retenu est situé sur le parking du gymnase Jacques Dorgambide, situé rue Sarraute, non loin de la piscine municipale et des quais de la Midouze. Ce site a fait l'objet d'une évaluation entre février et mai 2023. Les résultats sont comparés à deux stations urbaines de fond situées à Dax (40) et Talence (33), ainsi qu'à la station trafic Mont-de-Marsan – Foch.

Ce rapport détaille les résultats de l'étude d'évaluation de cette nouvelle station.

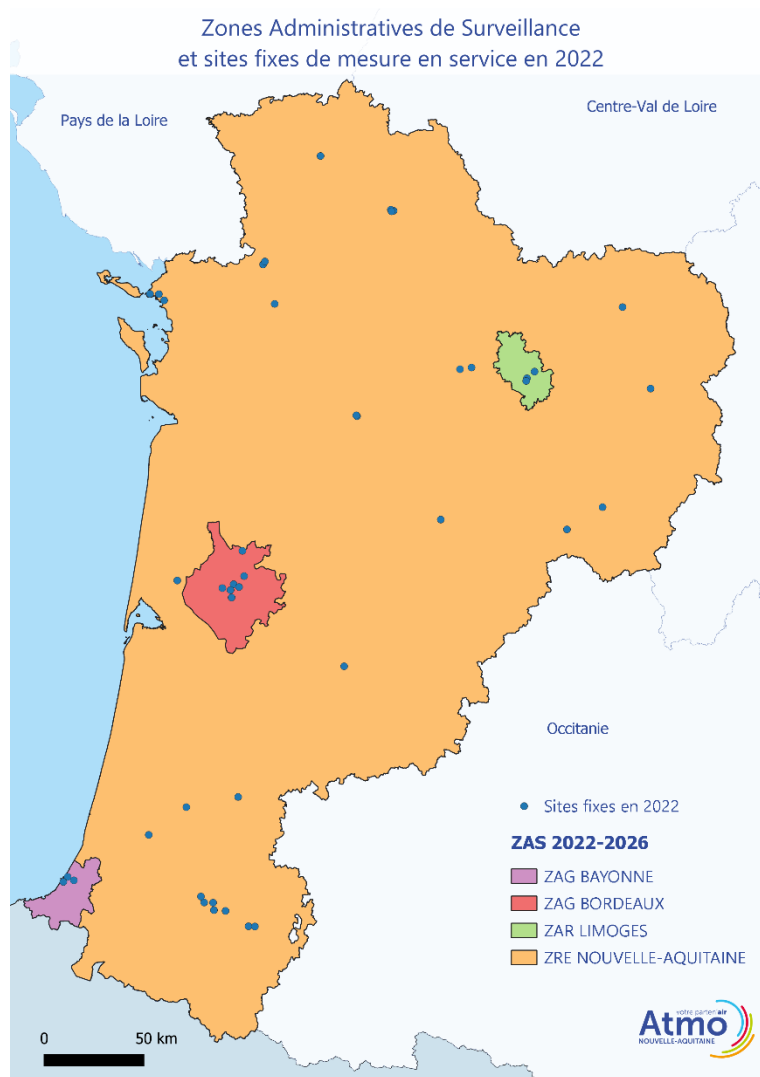
2. Réglementation

2.1. Zonage administratif de surveillance

Atmo Nouvelle-Aquitaine dispose d'un réseau de sites de mesure fixe implanté sur l'ensemble du territoire régional afin de suivre en continu l'évolution des polluants réglementés. Ce dispositif, en constante évolution, est l'élément de base de la surveillance de la qualité de l'air depuis plusieurs dizaines d'années et vise en premier lieu à répondre aux exigences issues des réglementations européenne et française.

Pour information, la réglementation européenne impose de disposer d'un nombre minimum de points de mesure fixe selon un découpage du territoire en « zones administratives de surveillance ». Ce nombre et sa répartition (selon l'influence des sites notamment) dépendent à la fois de la population concernée et des niveaux évalués sur la zone.

¹ *Conception, implantation et suivi des stations françaises de surveillance de la qualité de l'air*, LCSQA, février 2017



Le zonage décompose la région Nouvelle-Aquitaine en 4 zones de surveillance :

- Deux **zones d'agglomération (ZAG)** : agglomération de plus de 250 000 habitants, au niveau des unités urbaines de :
 - Bordeaux,
 - Bayonne.
- **Zone à risque (ZAR)** : zones présentant un risque spécifique et relativement homogène pour la qualité de l'air sur l'ensemble de la zone, au niveau de l'agglomération de :
 - Limoges.
- **Zone régionale (ZRE)** : incluant le reste du territoire de la Nouvelle-Aquitaine.

Mont-de-Marsan fait partie de la zone de surveillance régionale.

2.2. Règles d'implantation du site de mesure

Les règles d'implantation des sites de mesure de qualité de l'air suivent une réglementation stricte, conforme aux exigences européennes et françaises. Ces règles sont décrites dans un guide national de référence². Ce guide prend en compte le contexte législatif et normatif, et propose un référentiel national sur la macro et la micro-implantation des points de mesure, conformément aux exigences et aux recommandations des textes

² Conception, implantation et suivi des stations françaises de surveillance de la qualité de l'air, LCSQA, février 2017

européens en vigueur, ainsi qu'aux contraintes techniques issues des normes émises par le Comité Européen de Normalisation (CEN).

Les règles de macro-implantation (localisation du site) et de micro-implantation (environnement, obstacles à proximité immédiate du site) liées à ces critères, sont rappelées en annexe 1.

Concernant le site recherché

Le site recherché ici doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- Un environnement d'implantation urbain, afin de surveiller l'exposition de la population à la pollution dans les centres urbains,
- Des mesures sous influence de fond, afin d'évaluer les niveaux de pollution représentatifs de l'exposition moyenne de la population au sein de la zone surveillée.

3. Polluants suivis et méthodes de mesure

3.1. Oxydes d'azote (NO_x)

Origines

Les oxydes d'azote désignent principalement le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). 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 (NO₂). Le NO₂ est considéré comme un traceur du trafic routier. Dans le département des Landes, les sources principales de NO_x sont les transports routiers (62%) et l'industrie (22%) (cf. Figure 2).

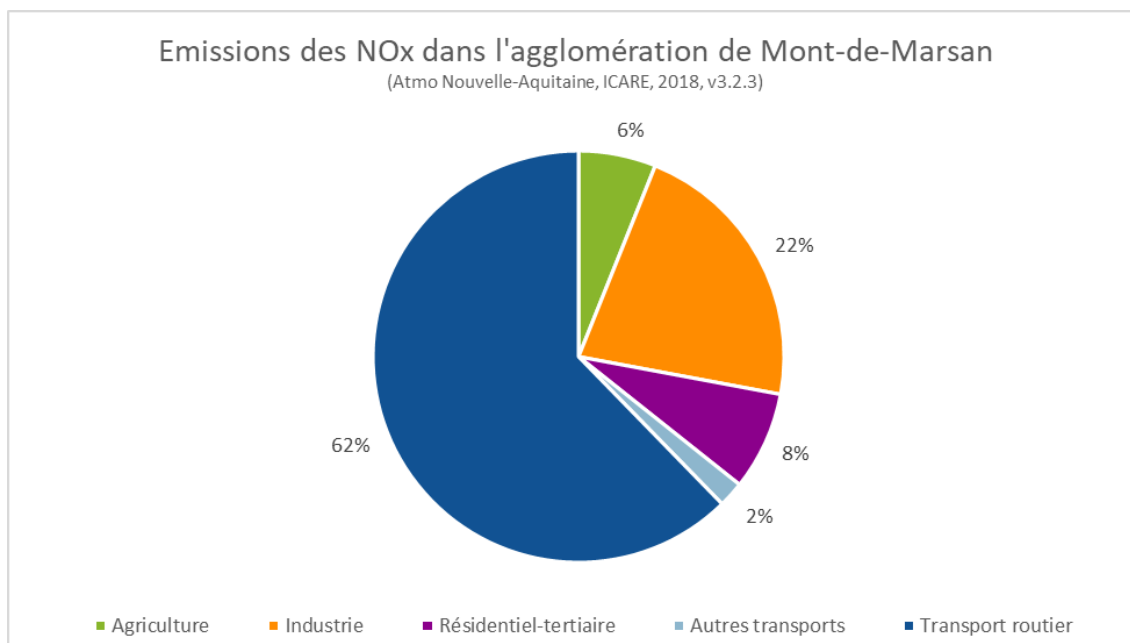


Figure 2 : émissions des NO_x dans l'agglomération de Mont-de-Marsan

Effets sur la santé

Les études épidémiologiques ont montré que les symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longue durée au NO₂. On associe également une diminution de la fonction pulmonaire aux concentrations actuellement mesurées (ou observées) dans les villes d'Europe et d'Amérique du Nord.

Effets sur l'environnement

Le NO₂ 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.

Réglementation

Le NO₂ est un polluant réglementé.

Les seuils réglementaires à ne pas dépasser applicables à ce polluant sont les suivants :

- Valeur limite annuelle : 40 µg/m³ en moyenne annuelle,
- Valeur limite horaire : 200 µg/m³ en moyenne horaire, à ne pas dépasser plus de 18 heures par an,
- Seuil d'information et recommandations : 200 µg/m³ en moyenne horaire,
- Seuil d'alerte : 400 µg/m³ en moyenne sur 3 heures consécutives.

Recommandations de l'OMS

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande les seuils suivants pour le NO₂ :

- 200 µg/m³ en moyenne horaire,
- 25 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 jours par an,
- 10 µg/m³ en moyenne annuelle.

3.2. Particules (PM₁₀ et PM_{2,5})

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, marines, 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 et nitrates d'ammonium. La majorité des particules organiques sont des aérosols secondaires.

Les particules atmosphériques présentent une très grande variabilité, en termes de composition chimique et de taille. Les particules sont classées en différentes catégories :

- Les particules grossières (TSP), composées principalement de poussière, de sel de mer, de pollen mais aussi d'autres sources diverses. La durée de vie est relativement courte puisqu'elles tombent rapidement par la sédimentation.
- Les particules grossières (PM₁₀), de diamètre inférieur à 10 µm
- Les particules fines (PM_{2,5}), de diamètre inférieur à 2,5 µm.
- Les particules submicroniques (PM₁), de diamètre inférieur à 1 µm
- Les particules ultrafines (PUF), définies comme l'ensemble des particules ayant un diamètre aérodynamique égal ou inférieur à 100 nm (0,1 µm).

Dans les Landes, les sources principales de PM₁₀ sont l'agriculture (38%), le secteur résidentiel-tertiaire (26%) et le secteur de l'industrie (26%) (cf. Figure 3). Les sources principales des PM_{2,5} sont le résidentiel-tertiaire (60%), l'agriculture (17%) et le transport routier (14%) (cf. Figure 4).

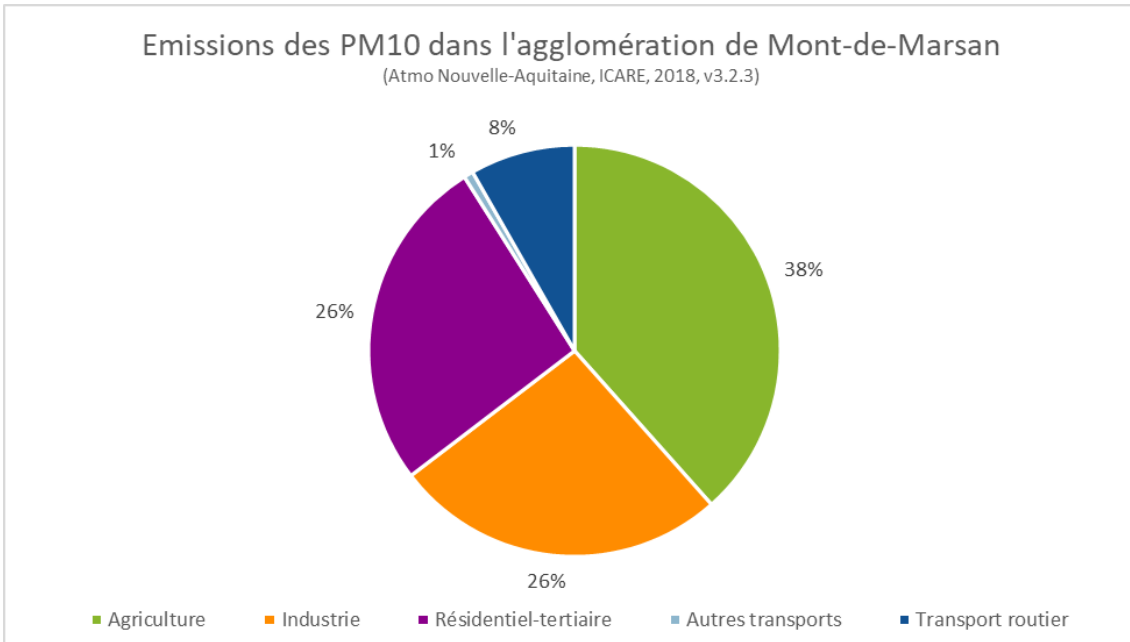


Figure 3 : émissions des PM10 dans l'agglomération de Mont-de-Marsan

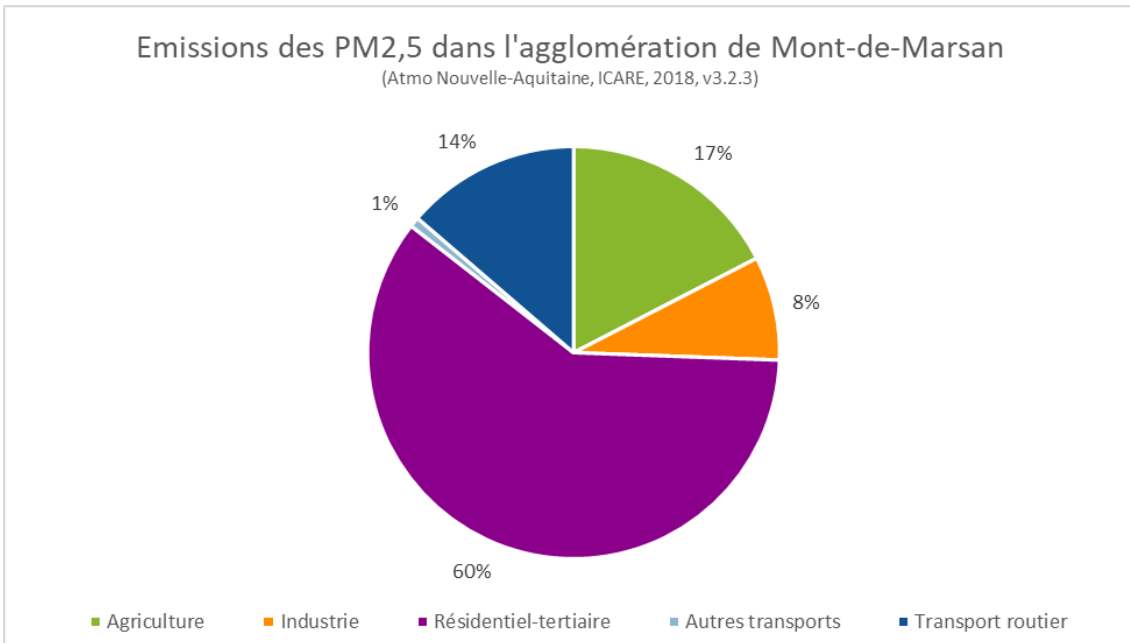


Figure 4 : émissions des PM2,5 dans l'agglomération de Mont-de-Marsan

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

Les concentrations en PM₁₀ et PM_{2,5} dans l'air sont réglementées.

Les seuils réglementaires à ne pas dépasser applicables aux particules grossières PM₁₀ sont les suivants :

- Valeur limite annuelle : 40 µg/m³ en moyenne annuelle,
- Objectif de qualité : 30 µg/m³ en moyenne annuelle,
- Valeur limite journalière : 50 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 35 jours par an,
- Seuil d'information et recommandations : 50 µg/m³ en moyenne journalière,
- Seuil d'alerte : 80 µg/m³ en moyenne journalière.

Les seuils réglementaires à ne pas dépasser applicables aux particules fines PM_{2,5} sont les suivants :

- Valeur limite annuelle : 25 µg/m³ en moyenne annuelle,
- Valeur cible : 20 µg/m³ en moyenne annuelle,
- Objectif de qualité : 10 µg/m³ en moyenne annuelle.

Recommandations de l'OMS

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande les seuils suivants :

Pour les PM₁₀ :

- 45 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 jours par an,
- 15 µg/m³ en moyenne annuelle.

Pour les PM_{2,5} :

- 15 µg/m³ en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 jours par an,
- 5 µg/m³ en moyenne annuelle.

3.3. Ozone (O₃)

Origines

Il s'agit d'un polluant dit secondaire, car il n'est pas directement rejeté dans l'air, mais sa formation résulte de la transformation photochimique du dioxygène de l'air en présence de certains autres polluants (en particulier NO_x et COV³) sous l'effet des rayonnements ultra-violetts (cf. Figure 5). La pollution par l'ozone augmente régulièrement et les « pointes » sont fréquentes en été, notamment en zones urbaine et périurbaine. En effet, le dioxyde d'azote (NO₂) nécessaire à la formation de l'ozone, est présent en milieu urbain car majoritairement émis par les véhicules. L'ozone peut être transporté sur de grandes distances.

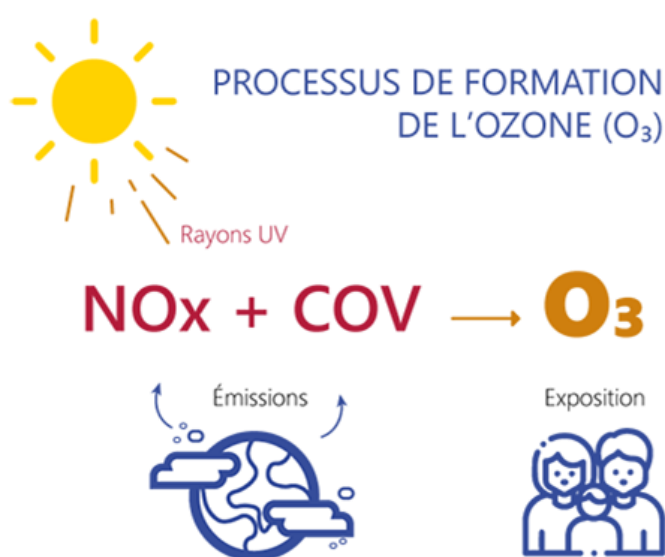


Figure 5 : processus de formation de l'ozone

³ Composés organiques volatils

Effets sur la santé

L'ozone pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque de la toux et une altération, surtout chez les enfants et les asthmatiques ainsi que des irritations oculaires. Les effets sont amplifiés par l'exercice physique.

Effets sur l'environnement

L'O₃ a un effet néfaste sur la végétation (sur le rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux (caoutchouc, ...). Il contribue à l'effet de serre et aux pluies acides.

Réglementation

Les seuils réglementaires à ne pas dépasser pour la protection de la santé sont les suivants :

- Valeur cible : 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures, et en moyenne sur 3 ans, à ne pas dépasser plus de 25 jours par an,
- Objectif de qualité : 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures,
- Seuil d'information et recommandations : 180 µg/m³ en moyenne horaire,
- Seuil d'alerte : il existe trois niveaux d'alerte (niveau 1 : 240 µg/m³ sur 3 heures ; niveau 2 : 300 µg/m³ sur 3 heures ; niveau 3 : 360 µg/m³ sur 1 heure).

Les seuils relatifs à la protection de la végétation ne sont pas applicables pour les sites urbains, c'est pourquoi ils ne sont pas affichés ici.

Recommandations de l'OMS

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande les seuils suivants :

- 60 µg/m³ en pic saisonnier⁴,
- 100 µg/m³ sur 8 heures (à ne pas dépasser plus de 3 fois par an).

3.4. Méthodes de mesure

Mesures automatiques


Caractéristique mesurée	Matériel	Référence et/ou principe de la méthode	Accréditation
Concentration en oxydes d'azote (NO _x)	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 www.cofrac.fr
Concentration en ozone (O ₃)		NF EN 14625 - Dosage de l'ozone par photométrie UV	
Concentration en particules		NF EN 16450 - Systèmes automatisés de mesurage de la concentration de matière particulaire (PM ₁₀ ; PM _{2,5})	

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", 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.

⁴ Moyenne de la concentration moyenne quotidienne maximale d'ozone sur 8 heures au cours des 6 mois consécutifs où la concentration moyenne d'ozone a été la plus élevée.

4. Dispositif de mesures

4.1. Sites potentiels

La détermination des lieux pouvant potentiellement accueillir le futur site de mesure a été réalisée en croisant plusieurs types de documents :

- Les cartes de population afin d'identifier les zones où la densité de population est importante,
- Les cartes de trafic spatialisé pour identifier les distances minimales à avoir par rapport aux voies de circulation,
- Les cartes d'urbanisme et d'emprise foncière de l'agglomération de Mont-de-Marsan, afin d'avoir une vision sur les parcelles pouvant accueillir le site de mesure.

Sur la base de ces documents, des visites sur site ont permis d'établir une liste de lieux potentiellement favorables, qui ont ensuite été analysés afin d'évaluer la pertinence et la faisabilité réelle d'une implantation d'un site de mesure.

Le choix du lieu d'implantation de la station est le résultat du meilleur compromis entre :

- Les niveaux les plus élevés,
- La meilleure représentativité spatiale,
- Le respect des contraintes techniques.

Au total, 4 sites potentiels ont été étudiés (cf. Figure 6) et un seul a été retenu pour une analyse à l'aide d'une cabine de mesure.

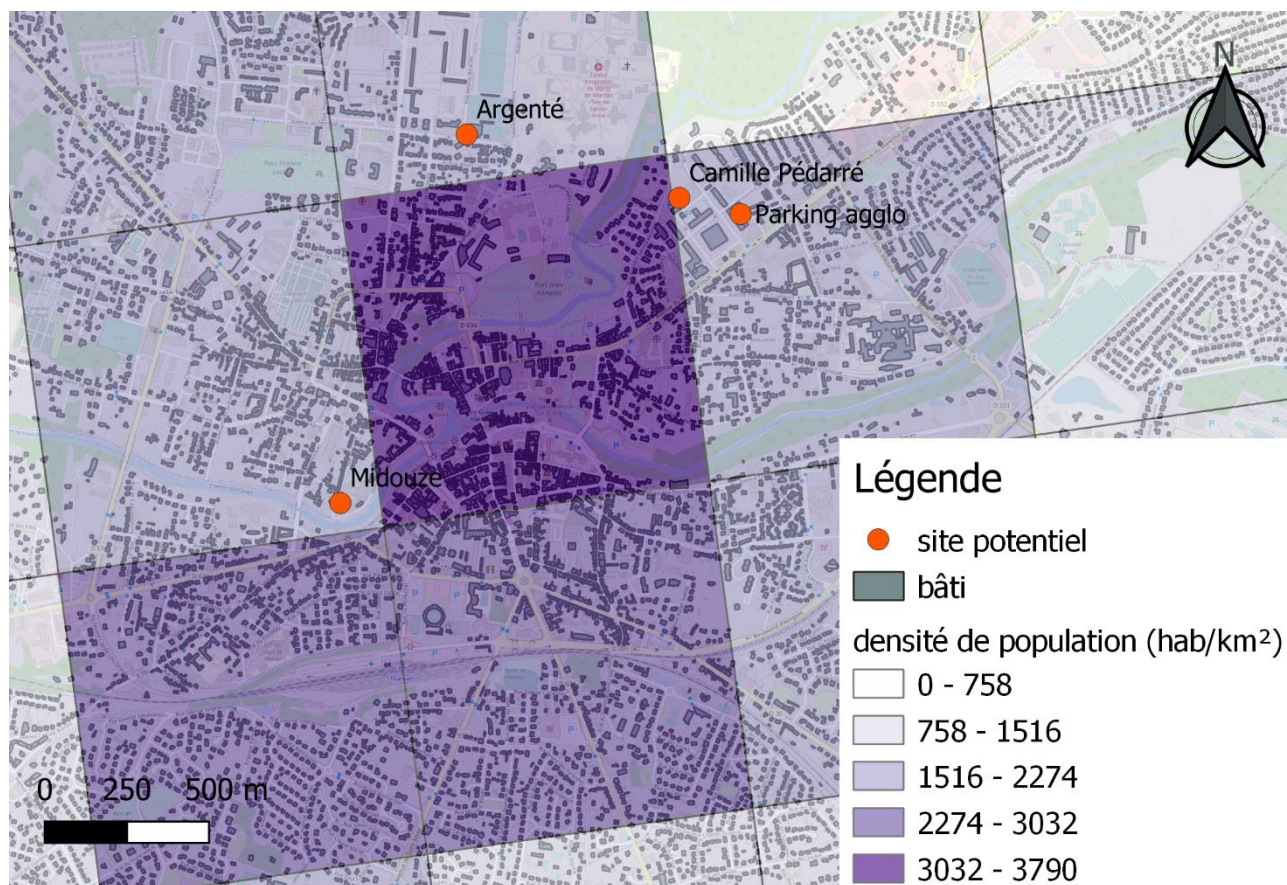


Figure 6 : carte des sites potentiels

4.2. Site retenu

4.2.1. Description du site

Le site retenu est celui qui répond le mieux à l'ensemble des critères à prendre en compte. Il est situé dans la rue Sarraute, proche de la piscine municipale et des quais de la Midouze. La station sera nommée Mont-de-Marsan – Midouze (cf. Figure 7 à Figure 9).



Figure 7 : localisation du site retenu par rapport à l'ancienne station Foch



Figure 8 : localisation du site retenu



Figure 9 : laboratoire mobile installé sur le site retenu

4.2.2. Typologie de la station

→ Typologie urbaine

Le guide national d'implantation des stations définit, pour une implantation urbaine, les critères de suivants :

- Pour une unité urbaine de population $> 500\ 000$ hab. et $\leq 2\ 000\ 000$ hab. et de densité de population ≥ 4000 hab./km², l'environnement d'implantation est urbain.
- Pour une unité urbaine de population $\leq 500\ 000$ hab. et de densité de population ≥ 3000 hab./km², l'environnement d'implantation est urbain.
- Pour toute unité urbaine de densité de population ≤ 1000 hab./km², l'environnement d'implantation est périurbain.

Pour les unités urbaines ne rentrant dans aucune des catégories précédentes, il est recommandé de rechercher un site représentatif de la densité maximale de population de l'unité urbaine surveillée. Pour ces zones, la justification de la qualification de la zone (urbaine ou périurbaine) est alors laissée à l'expertise de l'AASQA, en s'appuyant par exemple sur l'occupation des sols (densité du bâti), la répartition de la population, comparaison avec d'autres stations de mesure du territoire...

Dans ce but, Atmo Nouvelle-Aquitaine a défini des règles supplémentaires adaptées à son territoire. A la station, l'implantation urbaine est définie comme suit :

- La densité de population est comprise entre 1 000 et 3 000 hab./km² et la commune est une ville-centre (C) ou ville-isolée (I) d'une unité urbaine au sens de l'Insee (hors unité urbaine de Bordeaux),
- La densité de population est comprise entre 1 000 et 3 000 hab./km² et la commune est une ville-centre (C) ou ville-isolée (I) ou banlieue (B) de l'unité urbaine de Bordeaux (au sens de l'Insee).

La densité de population dans un cercle de 1 km autour du site retenu est de **1 787 hab/km²**. Le site est implanté sur la commune de Mont-de-Marsan, qui est une ville centre (C).

→ **Le site est d'implantation urbaine.**

4.2.3. Influence de la station

→ Influence de fond

Ce type de mesure est destiné au suivi de l'exposition moyenne de la population et des écosystèmes aux phénomènes de pollution atmosphérique qui affectent la zone de surveillance sur de larges distances (plusieurs kilomètres voire plusieurs dizaines ou centaines de kilomètres).

La station ne doit pas se trouver sous l'influence dominante d'une source industrielle ni sous l'influence du trafic routier.

Les industries à proximité ont été recensées. Aucune source industrielle dominante n'a été identifiée à proximité du site.

Afin de s'affranchir de l'influence du trafic routier, une distance minimale par rapport à la voie de circulation est requise (cf. Tableau 2), en fonction du trafic moyen journalier annuel dans les deux sens (TMJA, en véhicules/jour). Il s'agit de la distance entre la verticale au point de prélèvement et le bord de la première voie. Les conditions d'environnement immédiat (ex : urbanisme) peuvent influencer cette distance.

TMJA (véh./jour)	distance minimale (m)
< 1000	---
1 000 à 3 000	10 m
3 000 à 6 000	20 m
6 000 à 15 000	30 m
15 000 à 40 000	40 m
40 000 à 70 000	100 m
> 70 000	200 m

Tableau 2 : exemples de distance minimale d'éloignement entre une station de fond et une voie de circulation

Le point de prélèvement est situé à **5 m** de la rue la plus proche, la rue Sarraute, qui possède un TMJA de **100 véhicules/jour**.

→ **Le site est d'influence de fond.**

4.2.4. Vérification des critères d'implantation















Critères réglementaires – Station urbaine de fond	Mont-de-Marsan – Midouze
Le site doit être implanté dans une commune faisant partie d'une unité urbaine	 Unité urbaine de Mont-de-Marsan
Emplacement dans une zone bâtie résidentiel	
Site représentatif de la densité maximale de la population de l'unité urbaine surveillée	 1 787 hab./km ²
Le site ne doit pas se trouver sous l'influence dominante d'une source industrielle ni sous l'influence du trafic routier.	
Critères techniques	
Accessibilité pour les techniciens en toute sécurité : maintenance et véhicule	
Site accessible au public	
Distance horizontale minimale de 1 m entre le point de prélèvement et bâtiment le plus proche	
Distance par rapport aux obstacles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ distance minimale de 1 m de toute structure porteuse ▪ dégagement de 270° autour des têtes de prélèvements ▪ Aucun obstacle gênant les flux d'air ▪ Aucun obstacle environnant (arbres, balcons...) 	
Hauteur de prélèvement comprises entre 1,5 m et 4 m	
Alimentation électrique	
Critères administratifs	
Emprise foncière de la collectivité pouvant accueillir un site de mesure fixe	
Respect des règles en matière d'urbanisme	
Absence de projet d'urbanisme pouvant, à court ou à moyen terme, avoir un impact local sur les concentrations mesurées	
Autres	
Accessibilité aux personnes à mobilité réduite	
Pas de nuisances pour les riverains	

Tableau 3 : récapitulatif des critères d'implantation

5. Analyse du site Mont-de-Marsan – Midouze

Atmo Nouvelle-Aquitaine a positionné un laboratoire mobile sur le parking du gymnase Jacques Dorgambide, situé rue Sarraute, non loin de la piscine municipale et des quais de la Midouze. Le site Mont-de-Marsan – Midouze a fait l'objet d'une évaluation entre février et mai 2023. Les résultats sont comparés à deux stations urbaines de fond situées à Dax (40) et Talence (33), ainsi qu'à la station Mont-de-Marsan – Foch, sur la même période.

Le laboratoire mobile est équipé d'analyseurs automatiques⁵, lui permettant de mesurer les concentrations dans l'air des différents polluants : les oxydes d'azote, les particules grossières PM₁₀, les particules fines PM_{2,5} et l'ozone.

Les résultats présentés ci-après permettent d'évaluer les mesures relevées sur le site Mont-de-Marsan - Midouze en comparaison avec les mesures existantes : Dax (station urbaine de fond), Bordeaux - Talence (station urbaine de fond) et Mont-de-Marsan – Foch (station urbaine trafic).

5.1. Dioxyde d'azote (NO₂)

5.1.1. Evolution journalière

Le graphique ci-dessous montre l'évolution des moyennes journalières en dioxyde d'azote durant la période d'évaluation.

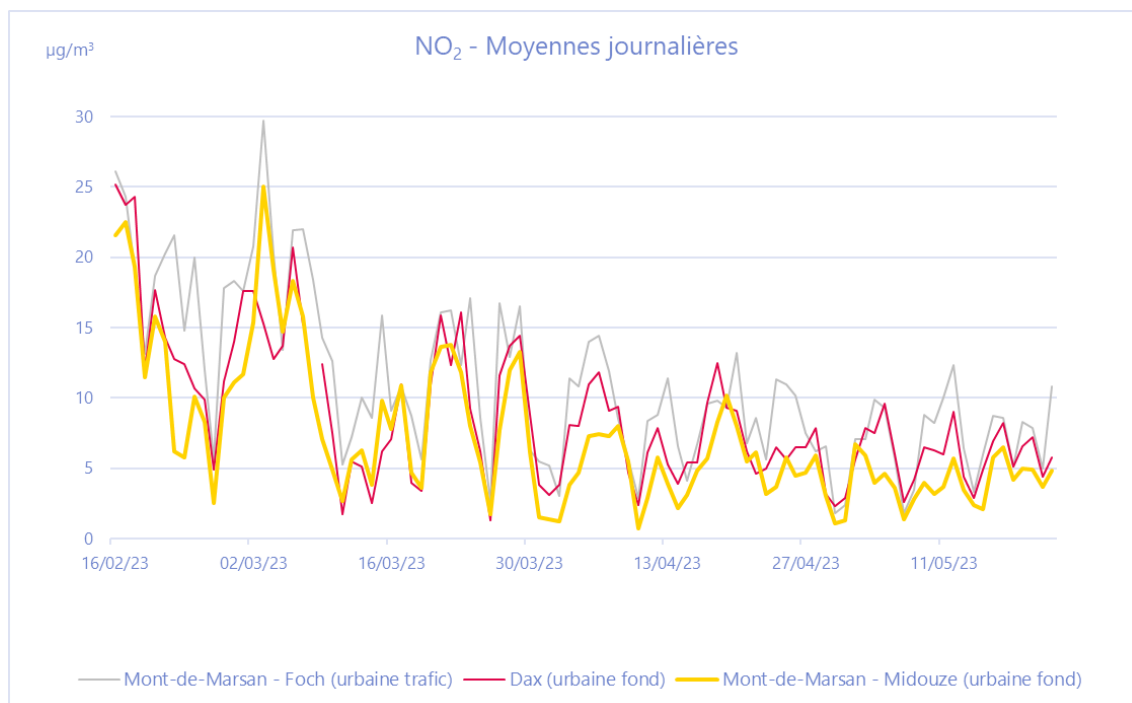


Figure 10 : évolution des concentrations journalières en NO₂

⁵ Appareils électriques qui mesurent en continu et en temps réel la concentration d'un polluant dans l'air et renvoient une valeur moyenne toutes les 15 minutes au poste central informatique.

Les concentrations mesurées sur le site de Mont-de-Marsan – Midouze sont légèrement inférieures à celles relevées sur la station de Dax (urbaine de fond) et plus largement à celles de la station Mont-de-Marsan – Foch (urbaine trafic).

5.1.2. Profil moyen journalier

La figure suivante représente le profil moyen journalier en dioxyde d'azote pendant la campagne d'évaluation. Les heures sont données en UTC⁶.

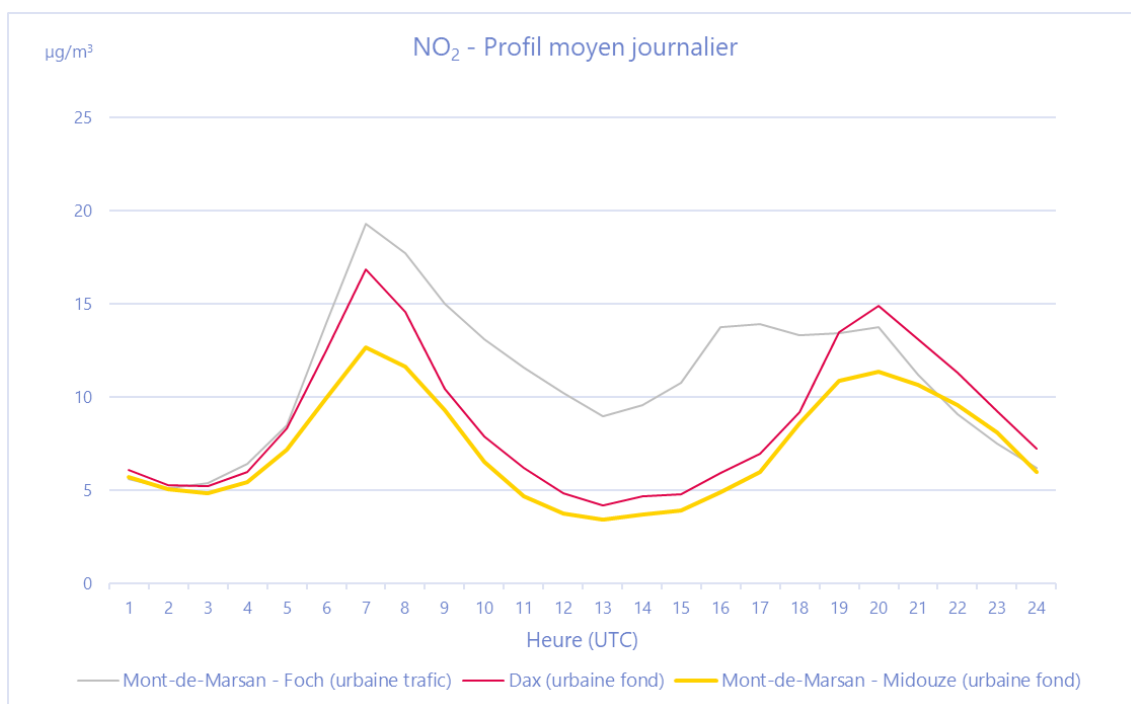


Figure 11 : profil moyen journalier en NO₂

Les augmentations de concentrations visibles le matin et le soir correspondent aux heures des trajets domicile-travail : la circulation est plus dense, les émissions de polluants dans l'air sont plus importantes, alors les concentrations de dioxyde d'azote augmentent. La station Mont-de-Marsan – Midouze se comporte comme la station de Dax (urbaine de fond), avec des concentrations légèrement plus faibles. Les concentrations sur la station Mont-de-Marsan – Foch (urbaine trafic) sont plus élevées car elle est plus impactée par le trafic routier.

⁶ pour avoir l'heure locale : +1 en hiver, +2 en été

5.1.3. Comparaison des mesures

→ Campagne d'évaluation

NO ₂ – Campagne d'évaluation (16/02 au 22/05/2023)					
		Mont-de-Marsan - Midouze	Dax	Mont-de-Marsan - Foch	Bordeaux - Talence
		Urbaine Fond	Urbaine Fond	Urbaine Trafic	Urbaine Fond
Concentration moyenne	µg/m ³	7.3	8.7	11	11
Concentration horaire maximale	µg/m ³	55	71	67	89
➤ Nombre de dépassements du seuil limite horaire	mh > 200	0	0	0	0
Concentration journalière maximale	µg/m ³	25	21	30	40
➤ Nombre de dépassements du seuil journalier recommandé par l'OMS	mj > 25	0	0	2	6
Concentration maximale du profil horaire	µg/m ³	13	17	19	23

Tableau 4 : synthèse de la campagne d'évaluation pour le NO₂

Durant cette phase d'évaluation, on notera que :

- ➔ La concentration moyenne mesurée sur Mont-de-Marsan – Midouze (7 µg/m³) est proche de celle mesurée sur la station de Dax (9 µg/m³) et inférieure à celle des stations Mont-de-Marsan – Foch et Bordeaux – Talence (11 µg/m³). Il est à noter que la station « Talence » est située dans l'unité urbaine de Bordeaux, qui est bien plus importante que celles de Dax et de Mont-de-Marsan et que la station Mont-de-Marsan – Foch est une station d'influence trafic (donc soumises à un trafic plus important).
- ➔ Concernant les concentrations horaires, la valeur maximale mesurée sur Mont-de-Marsan – Midouze (55 µg/m³) est inférieure aux autres stations de Dax (71 µg/m³), Mont-de-Marsan – Foch (67 µg/m³) et Bordeaux – Talence (89 µg/m³).
- ➔ Concernant les concentrations journalières, Mont-de-Marsan – Midouze (25 µg/m³) présente des concentrations proches, bien que légèrement plus élevées que le site de Dax (21 µg/m³). Les concentrations des stations Mont-de-Marsan – Foch (30 µg/m³) et Bordeaux – Talence (40 µg/m³) sont plus élevées.

Globalement, les paramètres présentés ci-dessus sont de niveaux proches entre la station Mont-de-Marsan – Midouze et la station de Dax (urbaine de fond).

→ Valeurs réglementaires

Pour le dioxyde d'azote (NO₂), le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 fixe les seuils suivants :

- 40 µg/m³ en moyenne annuelle à ne pas dépasser. Ce seuil porte sur la pollution chronique.
- 200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an. Il porte sur la pollution aiguë.

NO ₂ – Année 2022					
		Mont-de-Marsan - Midouze	Dax	Mont-de-Marsan - Foch	Talence
		Urbaine Fond	Urbaine Fond	Urbaine Trafic	Urbaine Fond
Concentration moyenne	µg/m ³	-	10	12	-
➤ Respect de la valeur limite	ma > 40	-	oui	oui	-
Concentration horaire maximale	µg/m ³	-	69	77	-
➤ Nombre de dépassements	mh > 200	-	0	0	-
➤ Respect de la valeur limite	Max18h/an	-	oui	oui	-
Concentration journalière maximale	µg/m ³	-	24	31	-
➤ Nombre de dépassements du seuil journalier recommandé par l'OMS (max 3j/an)	mj > 25	-	0	7	-
Concentration maximale du profil horaire	µg/m ³	-	16	18	-

(mh : moyenne horaire, mj : moyenne journalière, ma : moyenne annuelle)

Tableau 5 : synthèse des statistiques sur l'année 2022 pour NO₂

Les valeurs réglementaires ne peuvent pas être évaluées pour le site de Mont-de-Marsan - Midouze, compte tenu de la période de mesure (trop courte) et de la saisonnalité de ce polluant (niveaux traditionnellement plus élevés en période hivernale). De plus, la station Talence a été temporairement suspendue pendant l'année 2022 en raison de travaux à proximité. Les statistiques pour l'année 2022 ne sont donc pas disponibles.

- ➔ Concernant l'exposition chronique, le bilan de l'année 2022 ne montre aucun dépassement de la valeur limite annuelle que ce soit pour Dax ou Mont-de-Marsan – Foch.
- ➔ Concernant l'exposition aiguë, le bilan de l'année 2022 ne montre aucun dépassement du seuil horaire (200 µg/m³), pour les stations de Dax et Mont-de-Marsan – Foch. La valeur limite horaire est respectée.

5.1.4. Comparaison avec les stations Dax et Mont-de-Marsan – Foch

➔ Moyenne horaire

Les concentrations mesurées par la station Mont-de-Marsan - Midouze sont maintenant comparées aux concentrations des deux stations du département des Landes : Dax (urbaine de fond) et Mont-de-Marsan – Foch (urbaine – trafic).

Trois indicateurs ont été calculés pour les stations de Dax et Mont-de-Marsan - Foch :

- 1^{er} quartile : 25 % des concentrations mesurées sont inférieures à cette valeur,
- Médiane : 50 % des concentrations mesurées se situent sous cette valeur,
- 3^{ème} quartile : 75 % des concentrations mesurées se situent sous cette valeur.

Les données des 5 dernières années, de 2019 à 2023, ont été utilisées, sur la même période que la phase d'évaluation de la nouvelle station Mont-de-Marsan – Midouze (du 16/02 au 22/05).

- La plage bleue sur la Figure 12, correspond aux concentrations de la station de Dax, comprises entre le 1^{er} et le 3^{ème} quartiles. Cette plage représente 50 % des concentrations observées, en excluant les valeurs minimales (25 % des plus faibles) et maximales (25 % des plus élevées).
- La courbe bleue correspond à la valeur médiane des concentrations observées par la station de Dax, ces 5 dernières années. La moitié des moyennes journalières historiques est en dessous, l'autre moitié est au-dessus.

Il en est de même sur la Figure 13 avec la station de Mont-de-Marsan – Foch, en transposant avec la couleur rose.

Deux indicateurs ont été calculés pour la station Mont-de-Marsan - Midouze :

- La moyenne journalière, en traits épais jaune,

- La moyenne journalière glissante sur 7 jours, en pointillé jaune. Cette représentation permet de supprimer les fluctuations quotidiennes et de souligner les tendances à plus long terme.

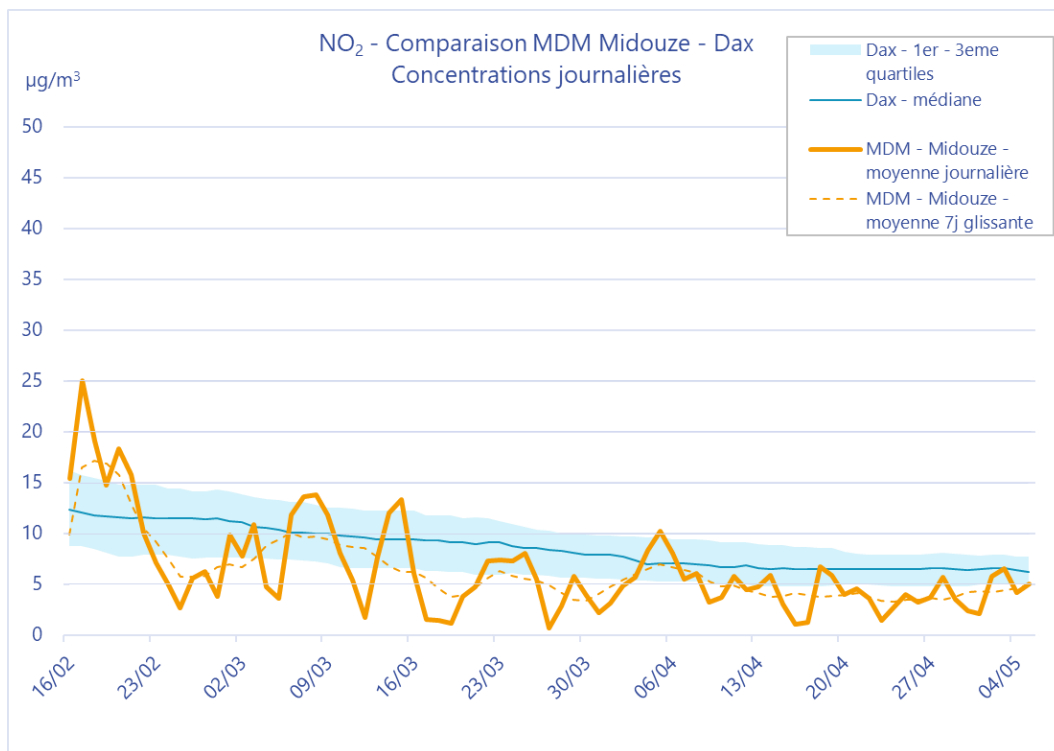


Figure 12 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Dax, NO₂ en moyennes journalières

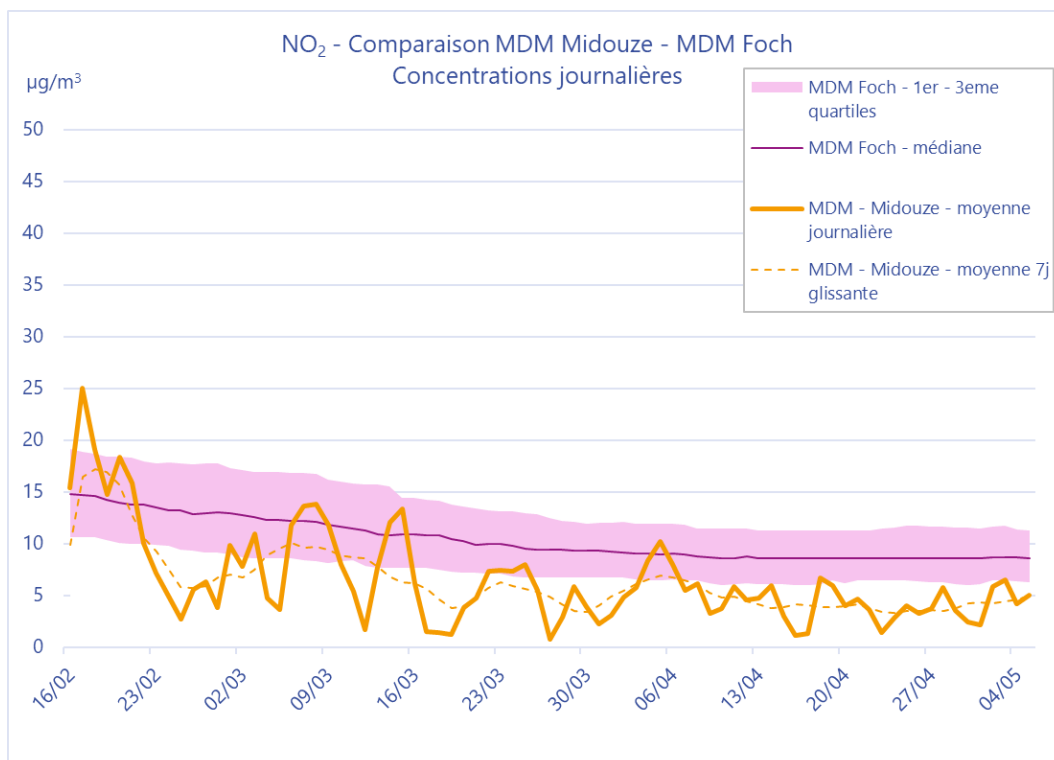


Figure 13 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Mont-de-Marsan – Foch, NO₂ en moyennes journalières

- La moyenne glissante de la station Mont-de-Marsan - Midouze est globalement en dessous de la plage rose (Mont-de-Marsan – Foch), soit inférieure au 1^{er} quartile. La station Mont-de-Marsan – Foch étant d'influence trafic et le dioxyde d'azote étant un polluant traceur du trafic routier, il est cohérent que les mesures faites sous influence de fond sur la station Mont-de-Marsan – Midouze soient inférieures.

- La moyenne glissante de la station Mont-de-Marsan - Midouze est partiellement comprise dans la plage bleue (Dax), soit entre le 1^{er} et le 3^{ème} quartile, et partiellement en dessous, inférieure au 1^{er} quartile. L'agglomération de Dax est située à une cinquantaine de kilomètres de Mont-de-Marsan , l'environnement et les sources de pollution peuvent être différents. C'est pourquoi les concentrations de la station Mont-de-Marsan – Midouze peuvent être différentes et, dans ce cas, légèrement inférieures à celles mesurées sur la station de Dax.
- L'hiver 2023 ayant été particulièrement doux, l'effet d'accumulation des polluants dans l'atmosphère a pu être diminué et donc les concentrations des polluants dans l'air également.

Concernant le NO₂, la station Mont-de-Marsan - Midouze présente les caractéristiques d'une station urbaine sous influence de fond :

- Les concentrations sont proches ou légèrement inférieures à celles mesurées sur la station urbaine de fond de Dax.
- Les concentrations sont globalement inférieures à celles mesurées sur la station urbaine trafic Mont-de-Marsan – Foch.
- Le profil horaire moyen est légèrement influencé par les trajets domicile-travail, comme c'est le cas pour la station urbaine de fond de Dax.

5.2. Particules grossières (PM₁₀)

5.2.1. Evolution journalière

Le graphique ci-dessous montre l'évolution des moyennes journalières en particules PM₁₀ durant la période d'évaluation.

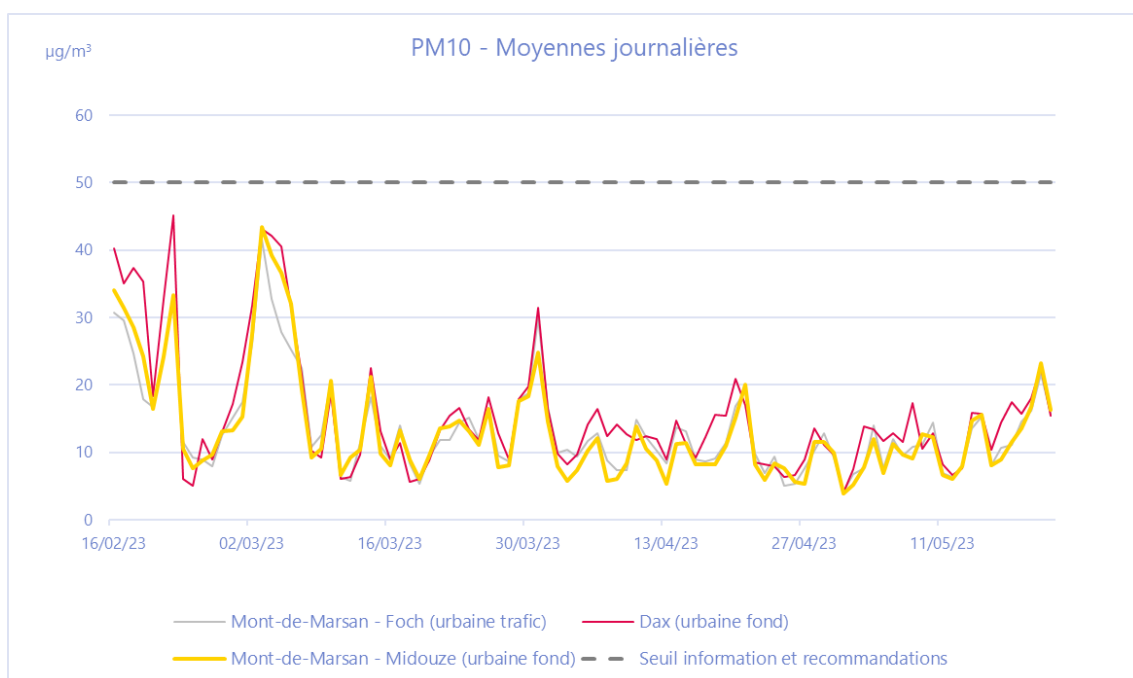


Figure 14 : évolution des concentrations journalières en PM₁₀

Les concentrations mesurées sur le site de Mont-de-Marsan – Midouze sont très proches de celles relevées sur la station de Mont-de-Marsan – Foch (urbaine trafic) et du même ordre de grandeur que celles de la station Dax (urbaine de fond).

5.2.2. Profil moyen journalier

La figure suivante représente le profil moyen journalier en PM₁₀ pendant la campagne d'évaluation.

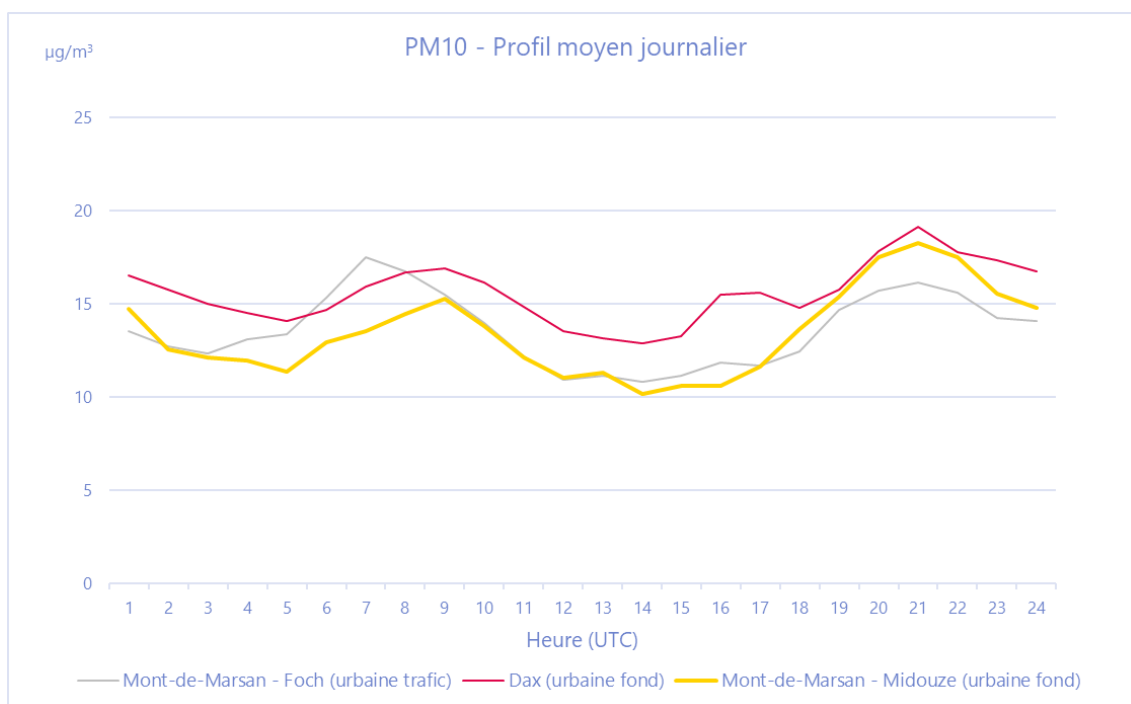


Figure 15 : profil moyen journalier en PM₁₀

Les augmentations de concentrations visibles le matin et le soir de 16h à 19h (UTC) correspondent aux heures de trafic de pointe. Elles restent cependant moins marquées que pour le dioxyde d'azote, les particules ayant une multitude de sources (secteurs routier, résidentiel, agriculture et industrie - cf. Figure 3). Après 19h (UTC), les concentrations en PM₁₀ continuent d'augmenter sur les 3 stations, montrant l'impact du secteur résidentiel avec l'utilisation de dispositifs de chauffage au bois non performants, qui apportent des particules dans l'air. Les concentrations mesurées sur le site de Mont-de-Marsan – Midouze sont légèrement inférieures à celles relevées sur la station de Dax (urbaine de fond) et du même ordre de grandeur que celles de la station Mont-de-Marsan – Foch (urbaine trafic).

5.2.3. Comparaison des mesures

→ Campagne d'évaluation

PM ₁₀ – Campagne d'évaluation (16/02 au 22/05/2023)					
		Mont-de-Marsan - Midouze	Dax	Mont-de-Marsan - Foch	Bordeaux - Talence
		Urbaine Fond	Urbaine Fond	Urbaine Trafic	Urbaine Fond
Concentration moyenne	µg/m ³	13	16	14	14
Concentration journalière maximale	µg/m ³	43	45	42	56
➤ Nombre de dépassements du seuil limite journalier	mj > 50	0	0	0	2
Concentration maximale du profil horaire	µg/m ³	18	19	17	18

Tableau 6 : synthèse de la campagne d'évaluation pour les PM₁₀

- ➔ La concentration moyenne mesurée sur Mont-de-Marsan – Midouze (14 µg/m³) est proche ou égale à celles mesurées sur la station de Dax (16 µg/m³), Mont-de-Marsan – Foch (14 µg/m³) et Bordeaux – Talence (14 µg/m³).
- ➔ Concernant les concentrations journalières, Mont-de-Marsan – Midouze (43 µg/m³) présente une concentration maximale proche des stations de Dax (45 µg/m³) et de Mont-de-Marsan – Foch (42 µg/m³). La concentration maximale sur Bordeaux – Talence (56 µg/m³) est plus élevée.

Globalement, les paramètres présentés ci-dessus sont de niveaux similaires entre les stations Mont-de-Marsan – Midouze, Mont-de-Marsan – Foch (urbaine trafic) et Dax (urbaine de fond).

➔ Valeurs réglementaires

Pour les particules fines PM₁₀, le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 fixe les seuils suivants :

- Objectif de qualité : 30 µg/m³ en moyenne annuelle à ne pas dépasser
- Valeurs limites :
 - 40 µg/m³ en moyenne annuelle à ne pas dépasser (exposition chronique)
 - 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an (exposition aiguë)

PM ₁₀ – Année 2022					
		Mont-de-Marsan - Midouze	Dax	Mont-de-Marsan - Foch	Talence
		Urbaine Fond	Urbaine Fond	Urbaine Trafic	Urbaine Fond
Concentration moyenne	µg/m ³	-	17	17	-
➤ Respect de l'objectif qualité	ma < 30	-	oui	oui	-
➤ Respect de la valeur limite	ma < 40	-	oui	oui	-
Concentration journalière maximale	µg/m ³	-	53	51	-
➤ Nombre de dépassements	mj > 50	-	1	1	-
➤ Respect de la valeur limite	Max 35j/an	-	oui	oui	-

(mh : moyenne horaire, mj : moyenne journalière, ma : moyenne annuelle)

Tableau 7 : synthèse des statistiques sur l'année 2022 pour PM₁₀

Les valeurs réglementaires ne peuvent pas être évaluées pour le site de Mont-de-Marsan - Midouze, compte tenu de la période de mesure (trop courte) et de la saisonnalité de ce polluant. De plus, la station Talence a été temporairement suspendue pendant l'année 2022 en raison de travaux à proximité. Les statistiques pour l'année 2022 ne sont donc pas disponibles.

- ➔ Concernant l'exposition chronique, le bilan de l'année 2022 ne montre aucun dépassement de la valeur limite annuelle que ce soit pour Dax ou Mont-de-Marsan – Foch. L'objectif de qualité est également respecté.
- ➔ Concernant l'exposition aiguë, le bilan de l'année 2022 ne montre qu'un jour de dépassement du seuil journalier pour les stations de Dax et Mont-de-Marsan – Foch. La valeur limite journalière est respectée car le dépassement n'a pas eu lieu plus de 35 jours dans l'année.

5.2.4. Comparaison avec les stations Dax et Mont-de-Marsan – Foch

➔ Moyenne horaire

Les concentrations mesurées par la station Mont-de-Marsan - Midouze sont maintenant comparées aux concentrations des deux stations du département des Landes : Dax (urbaine de fond) en Figure 16 et Mont-de-Marsan – Foch (urbaine – trafic) en Figure 17.

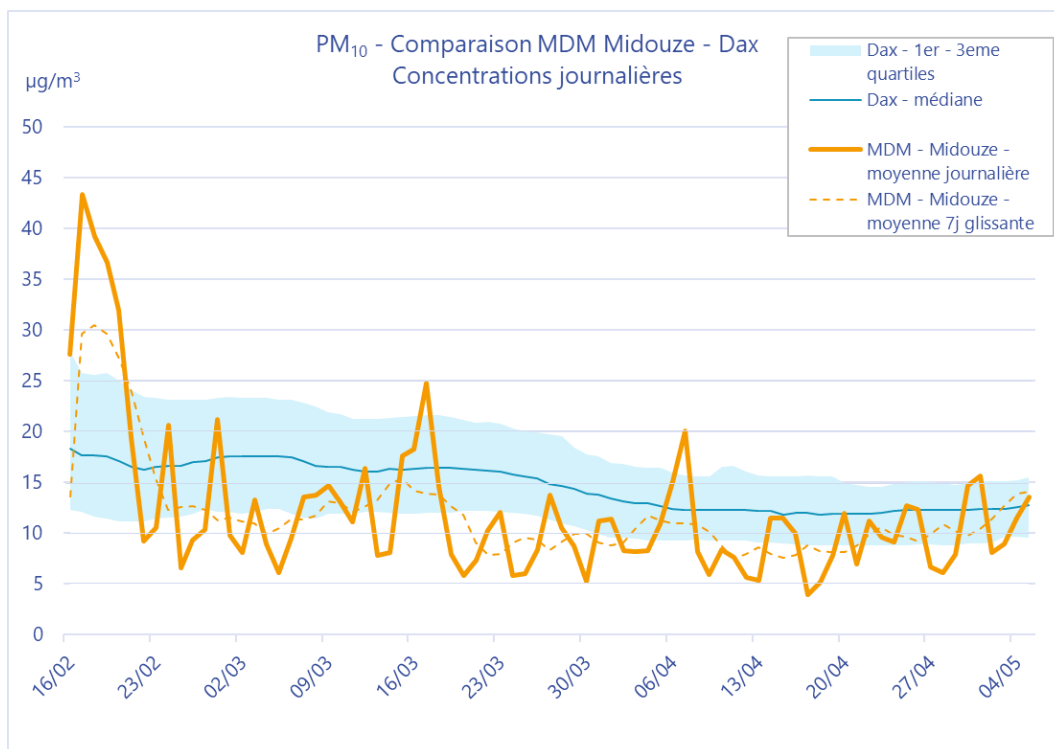


Figure 16 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Dax, PM₁₀ en moyennes journalières

Remarque : les données PM₁₀ mesurées sur la station de Dax du 11/04 au 22/05/2022 étant invalides, elles n’ont pas été prises en compte pour ce graphique (plage bleue).

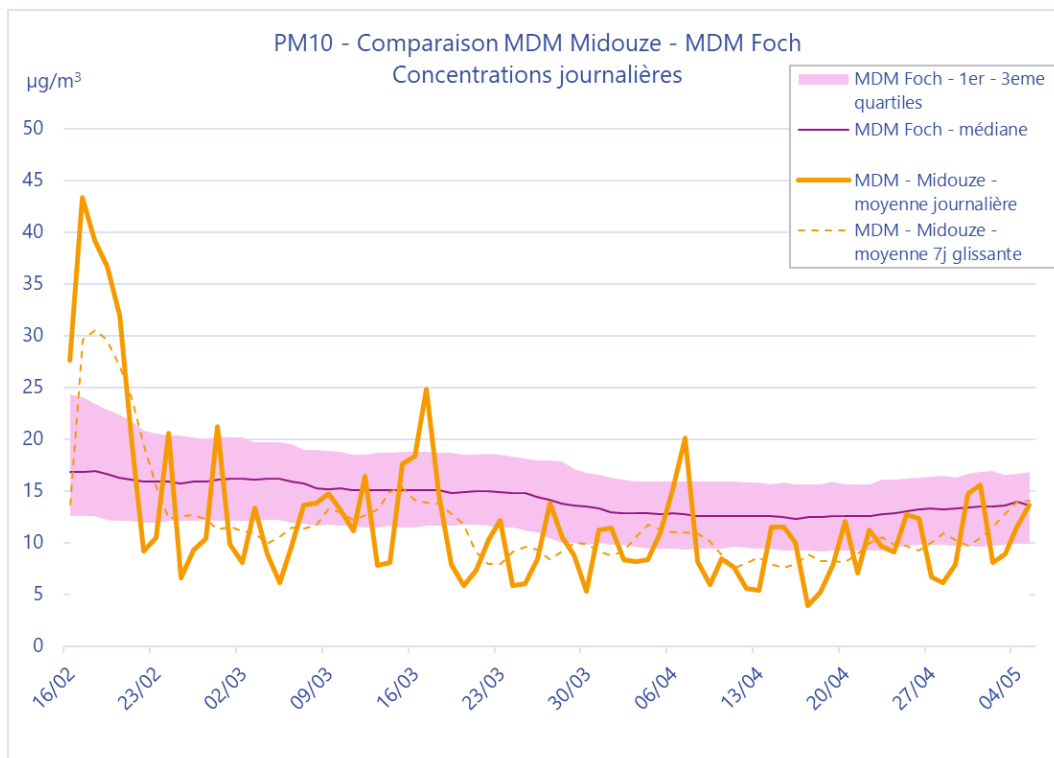


Figure 17 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Mont-de-Marsan – Foch, PM₁₀ en moyennes journalières

→ La moyenne glissante de la station Mont-de-Marsan - Midouze est majoritairement comprise dans la plage bleue (Dax), soit entre le 1^{er} et le 3^{ème} quartile, bien que quelquefois en dessous, inférieure au 1^{er} quartile. L’agglomération de Dax est située à une cinquantaine de kilomètres de Mont-de-Marsan, l’environnement

et les sources de pollution sont donc différents. C'est pourquoi les concentrations de la station Mont-de-Marsan – Midouze peuvent donc être légèrement différentes et, dans ce cas, inférieures à celles mesurées sur la station de Dax.

- La moyenne glissante de la station Mont-de-Marsan - Midouze est partiellement comprise dans de la plage rose (Mont-de-Marsan – Foch) et partiellement inférieure. L'hiver 2023 ayant été particulièrement doux, l'effet d'accumulation des polluants dans l'atmosphère a pu être diminué et donc les concentrations des polluants dans l'air également. Cela ajouté aux incitations gouvernementales à la sobriété énergétique, ceci a pu également entraîner une diminution de l'utilisation des dispositifs de chauffage au bois, par rapport aux années précédentes. Cela permettrait donc d'expliquer le fait que les concentrations mesurées sur la station de Mont-de-Marsan – Midouze sont parfois inférieures à celles des stations de Dax et Mont-de-Marsan – Foch, les années précédentes. A partir de mi-avril, lorsque les températures sont plus chaudes et donc les dispositifs de chauffage moins utilisés, les concentrations journalières relevées sur Mont-de-Marsan – Midouze sont plus proches des concentrations de Dax et Mont-de-Marsan – Foch mesurées sur ces 5 dernières années (plage bleue et plage rose).

Concernant les PM₁₀, la station Mont-de-Marsan - Midouze présente les caractéristiques d'une station urbaine sous influence de fond :

- > Les concentrations sont proches ou légèrement inférieures à celles mesurées sur la station urbaine de fond de Dax.
- > Les concentrations sont proches ou inférieures à celles mesurées sur la station urbaine trafic Mont-de-Marsan – Foch.
- > Le profil horaire moyen est légèrement influencé par les trajets domicile-travail et les émissions du secteur résidentiel (chauffage au bois), comme c'est le cas pour la station urbaine de fond de Dax.

5.3. Particules fines (PM_{2,5})

5.3.1. Evolution journalière

Le graphique ci-dessous montre l'évolution des moyennes journalières en particules PM_{2,5} durant la période d'évaluation.

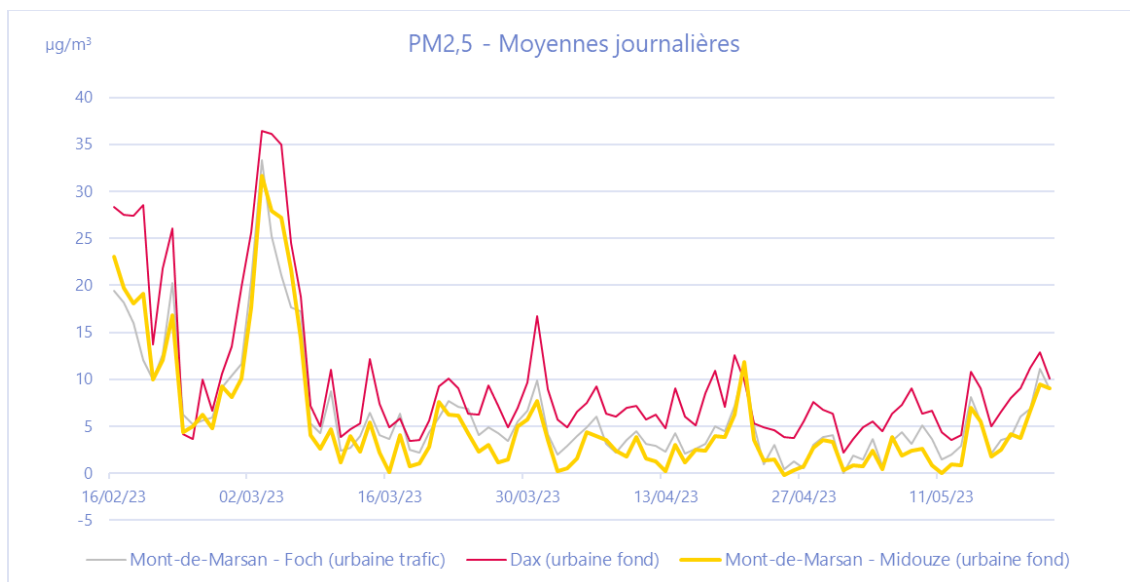


Figure 18 : évolution des concentrations journalières en PM_{2,5}

Les concentrations mesurées sur le site de Mont-de-Marsan – Midouze sont proches de celles relevées sur la station Mont-de-Marsan – Foch (urbaine trafic) et légèrement inférieures à celles relevées sur la station de Dax (urbaine de fond).

5.3.2. Profil moyen journalier

La figure suivante représente le profil moyen journalier en PM_{2,5} pendant la campagne d'évaluation.

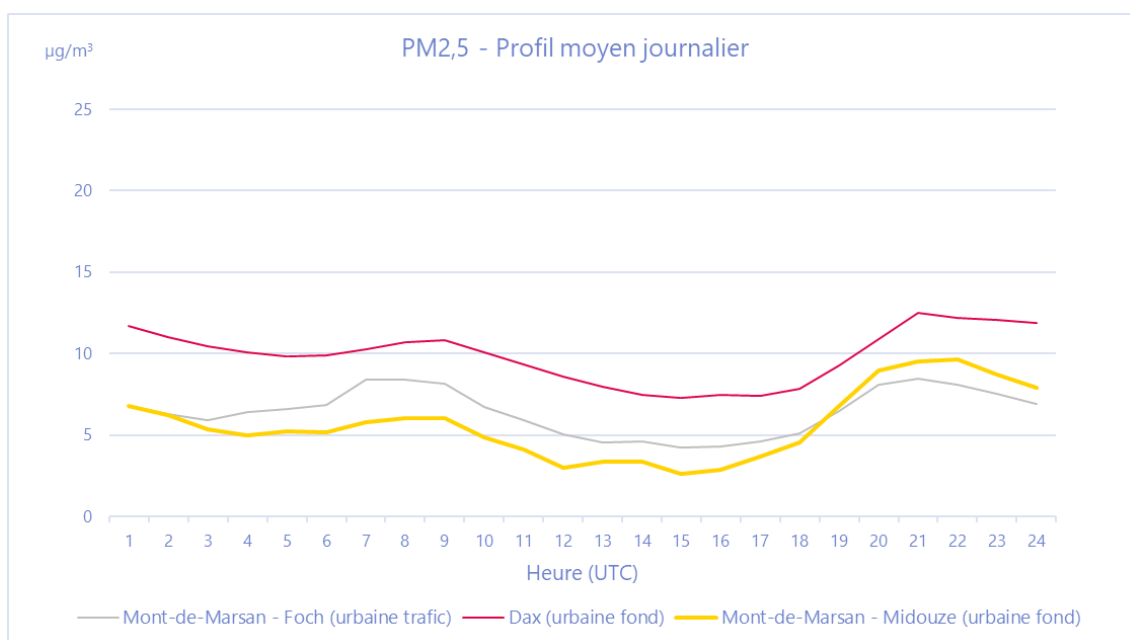


Figure 19 : profil moyen journalier en PM_{2,5}

Les augmentations de concentrations visibles le matin et le soir de 16h à 19h (UTC) correspondent aux heures de trafic de pointe. Elles restent cependant moins marquées que pour le dioxyde d'azote, les particules ayant

une multitude de sources (secteurs routier, résidentiel, agriculture et industrie - cf. Figure 4). Après 19h (UTC), les concentrations en PM_{2,5} continuent d'augmenter sur les 3 stations, montrant l'impact du secteur résidentiel avec l'utilisation de dispositifs de chauffage au bois non performants, qui apportent des particules dans l'air. Les concentrations mesurées sur le site de Mont-de-Marsan – Midouze sont proches de celles relevées sur la station Mont-de-Marsan – Foch (urbaine trafic) et légèrement inférieures à celles relevées sur la station de Dax (urbaine de fond).

5.3.3. Comparaison des mesures

→ Campagne d'évaluation

PM _{2,5} – Campagne d'évaluation (16/02 au 22/05/2023)					
		Mont-de-Marsan - Midouze	Dax	Mont-de-Marsan - Foch	Bordeaux - Talence
		Urbaine Fond	Urbaine Fond	Urbaine Trafic	Urbaine Fond
Concentration moyenne	µg/m ³	5.7	10	6.5	10
Concentration journalière maximale	µg/m ³	32	36	33	50
➤ Nombre de dépassements du seuil journalier recommandé par l'OMS	mj > 15	10	15	10	13
Concentration maximale du profil horaire	µg/m ³	10	12	8	11

Tableau 8 : synthèse de la campagne d'évaluation pour les PM_{2,5}

- ➔ La concentration moyenne mesurée sur Mont-de-Marsan – Midouze (6 µg/m³) est proche de celle mesurée sur Mont-de-Marsan – Foch (6 µg/m³) et légèrement inférieure à celle mesurée sur Dax (10 µg/m³) et Bordeaux – Talence (10 µg/m³).
- ➔ Concernant les concentrations journalières, Mont-de-Marsan – Midouze (32 µg/m³) présente une concentration maximale proche de la station de Mont-de-Marsan – Foch (33 µg/m³) et légèrement inférieure à celle mesurée sur Dax (36 µg/m³). La concentration maximale sur Bordeaux – Talence (50 µg/m³) est plus élevée.

Globalement, les paramètres présentés ci-dessus sont de niveaux similaires entre les stations Mont-de-Marsan – Midouze, Mont-de-Marsan – Foch (urbaine trafic) et Dax (urbaine de fond).

→ Valeurs réglementaires

Pour les particules fines PM_{2,5}, le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 fixe les seuils suivants :

- Objectif de qualité : 10 µg/m³ en moyenne annuelle
- Valeur cible : 20 µg/m³ en moyenne annuelle
- Valeurs limites : 25 µg/m³ en moyenne annuelle à ne pas dépasser (exposition chronique)

PM _{2,5} – Année 2022					
		Mont-de-Marsan - Midouze	Dax	Mont-de-Marsan - Foch	Talence
		Urbaine Fond	Urbaine Fond	Urbaine Trafic	Urbaine Fond
Concentration moyenne	µg/m ³	-	11	9	-

➤ Respect de l'objectif qualité	ma < 10	-	non	oui	-
➤ Respect de la valeur cible	ma < 20	-	oui	oui	-
➤ Respect de la valeur limite	ma < 25	-	oui	oui	-

(mh : moyenne horaire, mj : moyenne journalière, ma : moyenne annuelle)

Tableau 9 : synthèse des statistiques sur l'année 2022 pour PM_{2,5}

Les valeurs réglementaires ne peuvent pas être évaluées pour le site de Mont-de-Marsan - Midouze, compte tenu de la période de mesure (trop courte) et de la saisonnalité de ce polluant. De plus, la station Talence a été temporairement suspendue pendant l'année 2022 en raison de travaux à proximité. Les statistiques pour l'année 2022 ne sont donc pas disponibles.

➔ Concernant l'exposition chronique, le bilan de l'année 2022 ne montre aucun dépassement de la valeur limite annuelle que ce soit pour Dax ou Mont-de-Marsan – Foch. La valeur cible est également respectée sur les 2 stations. En revanche, l'objectif de qualité a été dépassé sur la station Dax alors qu'il a été respecté sur la station de Mont-de-Marsan – Foch.

5.3.4. Comparaison avec les stations Dax et Mont-de-Marsan – Foch

➔ Moyenne horaire

Les concentrations mesurées par la station Mont-de-Marsan - Midouze sont maintenant comparées aux concentrations des deux stations du département des Landes : Dax (urbaine de fond) en Figure 20 et Mont-de-Marsan – Foch (urbaine – trafic) en Figure 21.

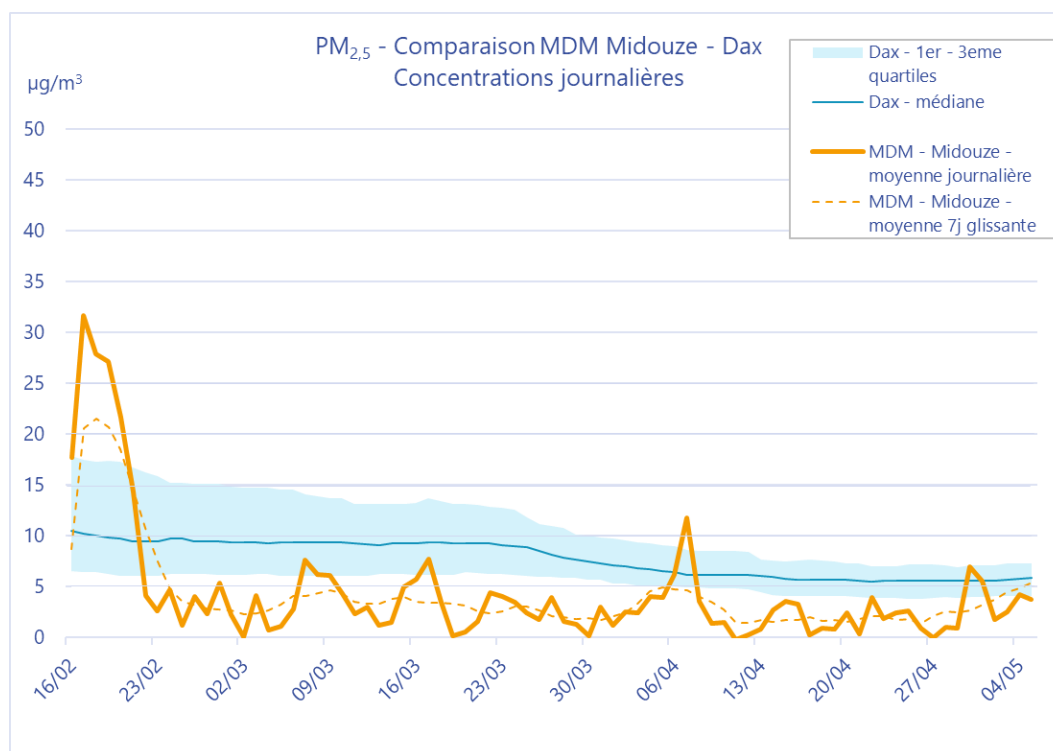


Figure 20 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Dax, PM_{2,5} en moyennes journalières

Remarque : les données PM_{2,5} mesurées sur la station de Dax du 11/04 au 22/05/2022 étant invalides, elles n'ont pas été prises en compte pour ce graphique (plage bleue).

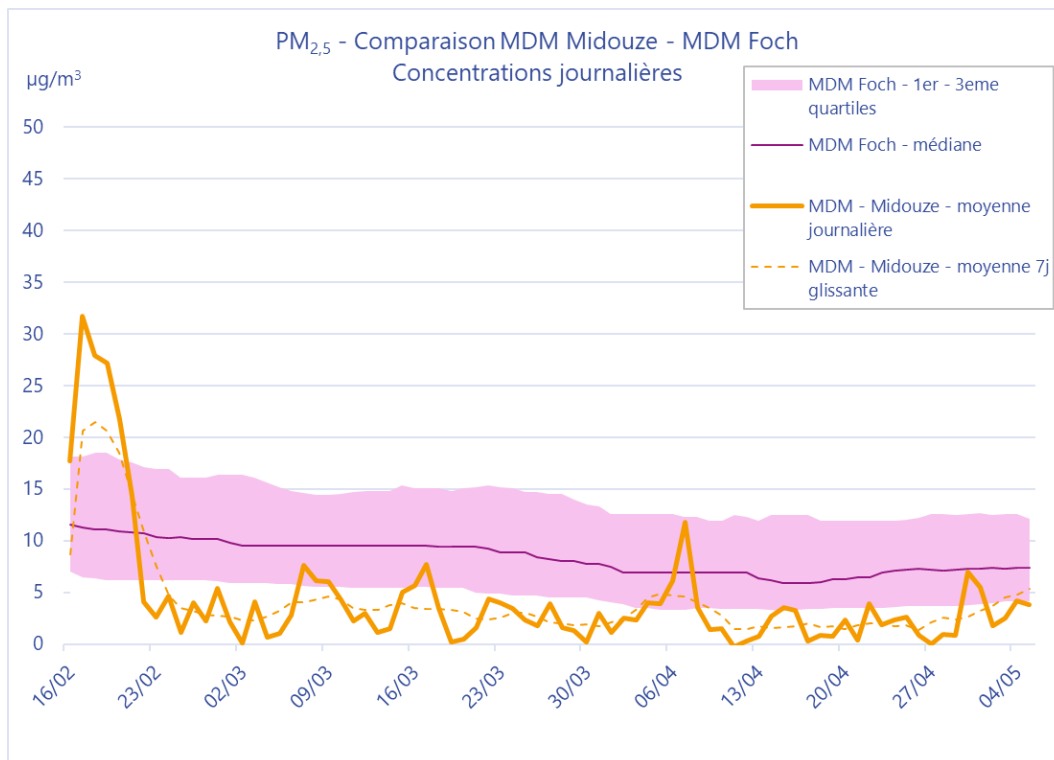


Figure 21 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Mont-de-Marsan – Foch, $PM_{2,5}$ en moyennes journalières

- ➔ La moyenne glissante de la station Mont-de-Marsan - Midouze est globalement inférieure à la plage bleue (Dax), soit inférieure au 1^{er} quartile. L'agglomération de Dax est située à une cinquantaine de kilomètres de Mont-de-Marsan, l'environnement et les sources de pollution peuvent donc être différents. C'est pourquoi les concentrations de la station Mont-de-Marsan – Midouze peuvent donc être légèrement différentes et, dans ce cas, inférieures à celles mesurées sur la station de Dax.
- ➔ La moyenne glissante de la station Mont-de-Marsan - Midouze est globalement inférieure à la plage rose (Mont-de-Marsan – Foch) et partiellement inférieure.
- ➔ L'hiver 2023 ayant été particulièrement doux, l'effet d'accumulation des polluants dans l'atmosphère a pu être diminué et donc les concentrations des polluants dans l'air également. Cela ajouté aux incitations gouvernementales de sobriété énergétique, ceci a pu également entrainer une diminution de l'utilisation des dispositifs de chauffage au bois, par rapport aux années précédentes. Cela permettrait donc d'expliquer le fait que les concentrations mesurées sur la station de Mont-de-Marsan – Midouze sont parfois inférieures à celles des stations de Dax et Mont-de-Marsan – Foch, les années précédentes. A partir de mi-avril, lorsque les températures sont plus chaudes et donc les dispositifs de chauffage moins utilisés, les concentrations journalières relevées sur Mont-de-Marsan – Midouze sont plus proches des concentrations de Dax et Mont-de-Marsan – Foch mesurées sur ces 5 dernières années (plage bleue et plage rose).

Concernant les $PM_{2,5}$, la station Mont-de-Marsan - Midouze présente les caractéristiques d'une station urbaine sous influence de fond :

- Les concentrations sont légèrement inférieures à celles mesurées sur la station urbaine de fond de Dax.
- Les concentrations sont légèrement inférieures à celles mesurées sur la station urbaine trafic Mont-de-Marsan – Foch.
- Le profil horaire moyen est légèrement influencé par les trajets domicile-travail et les émissions du secteur résidentiel (chauffage au bois), comme c'est le cas pour la station urbaine de fond de Dax.

5.4. Ozone (O₃)

5.4.1. Evolution journalière

Le graphique ci-dessous montre l'évolution des moyennes journalières en ozone durant la période d'évaluation.

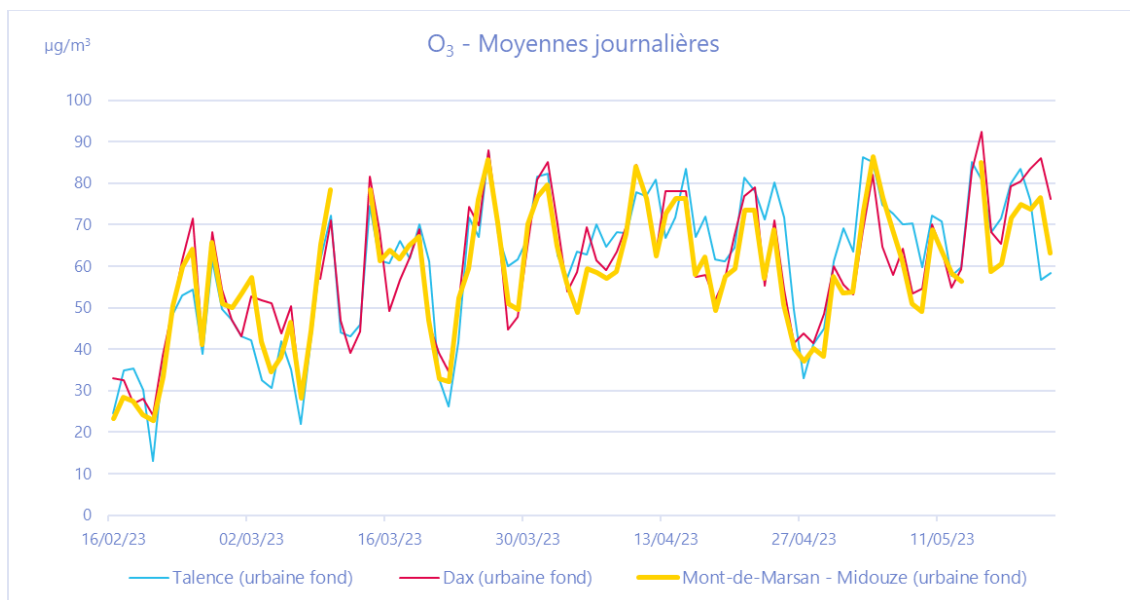


Figure 22 : évolution des concentrations journalières en O₃

Les concentrations mesurées sur le site de Mont-de-Marsan – Midouze sont proches de celles relevées sur les stations de Dax et Bordeaux - Talence (urbaines de fond).

5.4.2. Profil moyen journalier

La figure suivante représente le profil moyen journalier en O₃ pendant la campagne d'évaluation.

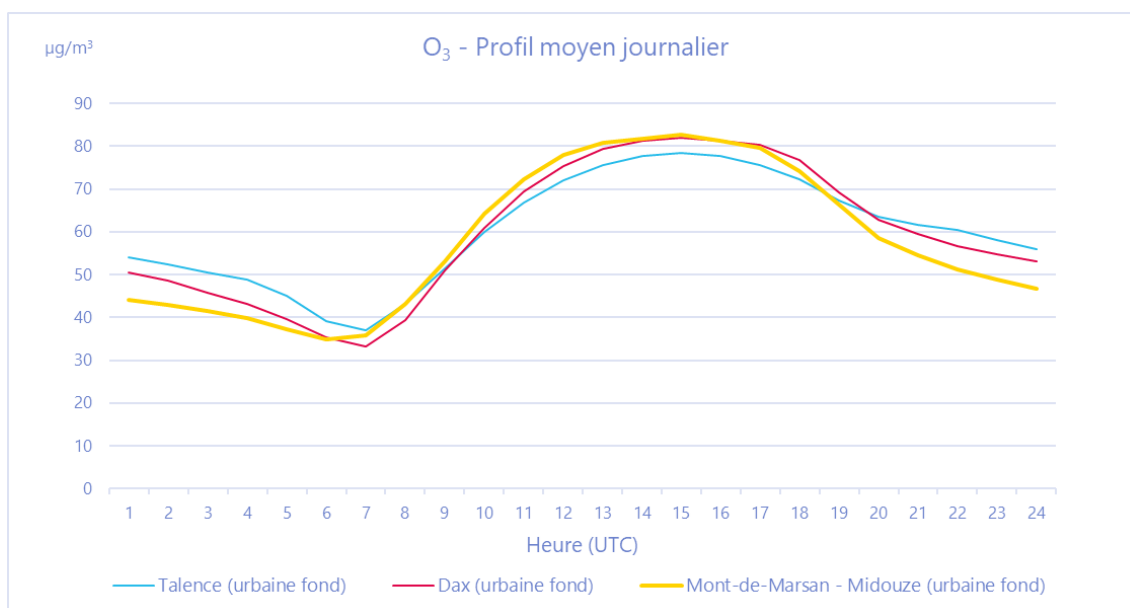


Figure 23 : profil moyen journalier en O₃

L'ozone est généré sous l'influence des rayons solaires par de nombreuses réactions dont une réaction dans l'atmosphère faisant intervenir les oxydes d'azote. Un phénomène de formation-dissociation s'installe avec des évolutions complexes liées à la présence de composés organiques volatils. Les concentrations sont donc plus

élevées dans l'après-midi, quand l'ensoleillement est plus fort. La station Mont-de-Marsan – Midouze se comporte comme les stations de Dax et Bordeaux - Talence (urbaines de fond).

5.4.3. Comparaison des mesures

→ Campagne d'évaluation

O ₃ – Campagne d'évaluation (16/02 au 22/05/2023)				
		Mont-de-Marsan - Midouze	Dax	Bordeaux - Talence
		Urbaine Fond	Urbaine Fond	Urbaine Fond
Concentration moyenne	µg/m ³	58	60	60
Concentration horaire maximale	µg/m ³	112	116	111
➤ Nombre de dépassements du seuil d'information et de recommandation	mh > 180	0	0	0
➤ Nombre de dépassements du seuil d'alerte	mh > 240	0	0	0

Tableau 10 : synthèse de la campagne d'évaluation pour les O₃

- La concentration moyenne mesurée sur Mont-de-Marsan – Midouze (58 µg/m³) est proche de celles mesurées sur Dax (60 µg/m³) et Bordeaux – Talence (60 µg/m³).
- Concernant les concentrations horaires, Mont-de-Marsan – Midouze (112 µg/m³) présente une concentration maximale proche des stations de Dax (116 µg/m³) et Bordeaux – Talence (111 µg/m³).

Globalement, les paramètres présentés ci-dessus sont de niveaux similaires entre les stations Mont-de-Marsan – Midouze, Dax et Bordeaux-Talence (urbaines de fond).

→ Valeurs réglementaires

Pour l'ozone, le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 fixe les seuils suivants :

- Seuil d'information et de recommandation : 180 µg/m³ en moyenne horaire,
- Seuil d'alerte : 240 µg/m³ en moyenne horaire.

O ₃ – Année 2022				
		Mont-de-Marsan - Midouze	Dax	Bordeaux - Talence
		Urbaine Fond	Urbaine Fond	Urbaine Fond
Concentration moyenne	µg/m ³	-	48	-
Concentration horaire maximale	µg/m ³	-	157	-
➤ Respect du seuil d'information et de recommandation	mh > 180	-	oui	-
➤ Respect du seuil d'alerte	mh > 240	-	oui	-

(mh : moyenne horaire, mj : moyenne journalière, ma : moyenne annuelle)

Tableau 11 : synthèse des statistiques sur l'année 2022 pour O₃

Les valeurs réglementaires ne peuvent pas être évaluées pour le site de Mont-de-Marsan - Midouze, compte tenu de la période de mesure (trop courte) et de la saisonnalité de ce polluant (niveaux traditionnellement plus élevés en période hivernale). De plus, la station Talence a été temporairement suspendue pendant l'année 2022 en raison de travaux à proximité. Les statistiques pour l'année 2022 ne sont donc pas disponibles.

→ Concernant l'exposition aiguë, le bilan de l'année 2022 ne montre aucun dépassement du seuil d'information et de recommandation et du seuil d'alerte sur la station de Dax.

5.4.4. Comparaison avec les stations Dax et Mont-de-Marsan – Foch

→ Moyenne horaire

Les concentrations mesurées par la station Mont-de-Marsan - Midouze sont maintenant comparées aux concentrations des deux stations du département des Landes : Dax (urbaine de fond) et Mont-de-Marsan – Foch (urbaine – trafic) sur la Figure 24.

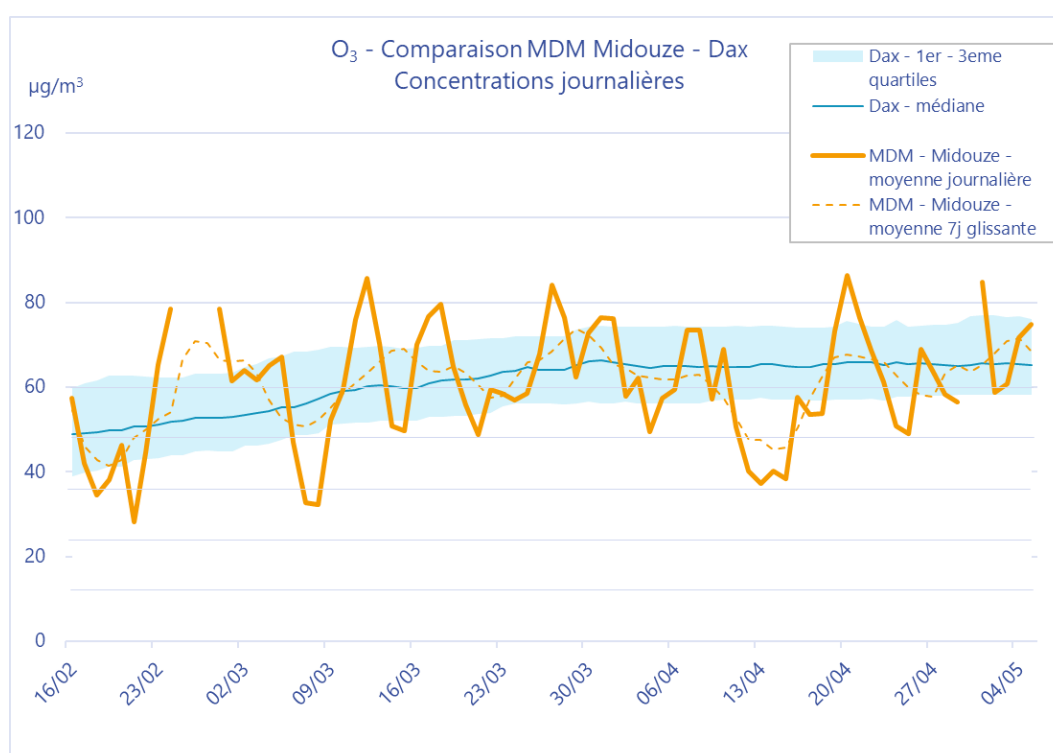


Figure 24 : comparaison des stations Mont-de-Marsan – Midouze et Dax, O₃ en moyennes journalières

→ La moyenne glissante de la station Mont-de-Marsan - Midouze est globalement comprise dans la plage bleue (Dax), soit entre le 1^{er} et le 3^{ème} quartile.

Concernant l'ozone, la station Mont-de-Marsan - Midouze présente les caractéristiques d'une station urbaine sous influence de fond :

→ Les concentrations sont similaires à celles mesurées sur les stations urbaines de fond de Dax et Bordeaux - Talence.

6. Conclusion

Le site Mont-de-Marsan – Midouze a été sélectionné pour potentiellement accueillir une nouvelle station urbaine de fond dans le réseau fixe d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. En effet, il présente le meilleur compromis entre les niveaux les plus élevés, la meilleure représentativité spatiale et le respect des contraintes techniques.

L'étude d'évaluation menée entre février et mai 2023 a permis les observations suivantes :

- ➔ Le site présente une densité de population importante, est suffisamment éloigné des voies passantes pour éviter l'influence trafic routier et il n'est pas influencé par des sites industriels. La station Mont-de-Marsan - Midouze peut donc être qualifiée de station urbaine sous influence de fond.
- ➔ Les valeurs relevées sur le site Mont-de-Marsan - Midouze ont été comparées à la station Mont-de-Marsan Foch (urbaine trafic), la station de Dax (urbaine de fond) et la station Bordeaux – Talence (urbaine de fond).
 - Les concentrations en dioxyde d'azote (NO₂), particules grossières (PM₁₀), particules fines (PM_{2,5}) et ozone (O₃) sont proches ou légèrement inférieures à celles mesurées ces dernières années sur la station urbaine de fond de Dax. L'agglomération de Dax est située à une cinquantaine de kilomètres de Mont-de-Marsan, l'environnement et les sources de pollution peuvent être différents. C'est pourquoi les concentrations de la station Mont-de-Marsan – Midouze peuvent donc être différentes et, dans ce cas, légèrement inférieures à celles mesurées sur la station de Dax.
 - Les concentrations en NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} sont globalement inférieures à la station trafic de Mont-de-Marsan – Foch qui est plus influencées par le trafic routier, du fait de sa typologie.
 - Les profils horaires moyens, peuvent être légèrement influencés par le trafic routier engendré par les trajets domicile-travail : de légères augmentations des concentrations sont observables aux horaires de pointe. L'influence du secteur résidentiel est également visible sur les profils des PM₁₀ et des PM_{2,5} avec une augmentation le soir, liée à l'utilisation de dispositifs de chauffage au bois non performants. Les niveaux mesurés sont comparables avec les niveaux d'autres stations urbaines de fond.
 - De plus, l'hiver 2023 ayant été particulièrement doux, l'effet d'accumulation des polluants dans l'atmosphère a pu être diminué et donc les concentrations des polluants dans l'air également. Cela ajouté aux incitations gouvernementales à la sobriété énergétique, ceci a pu également entraîner une diminution de l'utilisation des dispositifs de chauffage au bois et donc des émissions de particules par le secteur résidentiel, par rapport aux années précédentes.
- ➔ La station Mont-de-Marsan – Midouze est donc validée comme nouvelle station urbaine de fond du réseau d'Atmo Nouvelle-Aquitaine.

Annexes

Annexe 1 : synthèse des critères relatifs à des mesures

Les critères indiqués ici sont extraits du guide « Conception, implantation et suivi des stations françaises de surveillance de la qualité de l'air » (LCSQA, février 2017). Il est recommandé de se référer à ce document pour toute information complémentaire.

1. Critères de macro-implantation – localisation du site

→ Classification de la station urbaine / périurbaine

Une implantation urbaine correspond à un emplacement dans une zone urbaine bâtie en continu, c'est à dire une zone urbaine dans laquelle les fronts de rue sont complètement (ou très majoritairement) constitués de constructions d'au minimum deux étages ou de grands bâtiments isolés d'au minimum deux étages. Une zone bâtie en continu n'est pas combinée à des zones non urbanisées.

Une implantation périurbaine correspond à un emplacement dans une zone urbaine majoritairement bâtie, c'est à dire constituée d'un tissu continu de constructions isolées de toutes tailles, avec une densité de construction moindre que pour une zone bâtie en continu. La zone bâtie peut être combinée à des zones non urbanisées (ex : terrains agricoles, lacs, bois).

En pratique, du fait qu'il n'est pas toujours aisé de caractériser le bâti d'après l'une ou l'autre de ces descriptions. La nature urbaine ou périurbaine d'une zone d'implantation peut être en fonction de sa densité de population. L'attribution est effectuée de la manière suivante :

- Une implantation urbaine ou périurbaine sera attribuée à un site implanté dans une unité urbaine au sens de l'INSEE.
- Pour une unité urbaine de population $> 500\ 000$ hab. et $\leq 2\ 000\ 000$ hab. et de densité de population ≥ 4000 hab/km², l'environnement d'implantation est urbain.
- Pour une unité urbaine de population $\leq 500\ 000$ hab. et de densité de population ≥ 3000 hab/km², l'environnement d'implantation est urbain.
- Pour toute unité urbaine de densité de population ≤ 1000 hab./km², l'environnement d'implantation est périurbain.
- Pour les unités urbaines ne rentrant dans aucune des catégories précédentes, il est recommandé de rechercher un site représentatif de la densité maximale de population de l'unité urbaine surveillée.

Pour les unités urbaines ne rentrant dans aucune des catégories précédentes, il est recommandé de rechercher un site représentatif de la densité maximale de population de l'unité urbaine surveillée. Pour ces zones, la justification de la qualification de la zone (urbaine ou périurbaine) est alors laissée à l'expertise de l'AASQA, en s'appuyant par exemple sur l'occupation des sols (densité du bâti), la répartition de la population, comparaison avec d'autres stations de mesure du territoire...

Dans le but d'homogénéiser les typologies de ces stations, Atmo Nouvelle-Aquitaine a défini des règles supplémentaires adaptées à son territoire. A la station, l'implantation urbaine est définie comme suit :

- La densité de population est $> 3\ 000$ hab/km² (règle du guide LCSQA)
- La densité de population est comprise entre $1\ 000$ et $3\ 000$ hab/km² et la commune est une ville-centre (C) ou ville-isolée (I) d'une unité urbaine au sens de l'Insee (hors unité urbaine de Bordeaux)
- La densité de population est comprise entre $1\ 000$ et $3\ 000$ hab/km² et la commune est une ville-centre (C) ou ville-isolée (I) ou banlieue (B) de l'unité urbaine de Bordeaux (au sens de l'Insee)

→ Mesures sous influence de fond

Une mesure est considérée comme mesure de fond lorsque les niveaux de concentration ne sont pas influencés de manière significative par une source particulière (ex : émetteur industriel, voirie...) mais plutôt par la contribution intégrée de multiples sources.

Ce type de mesure est destiné au suivi de l'exposition moyenne de la population et des écosystèmes, aux phénomènes de pollution atmosphérique qui affectent la zone de surveillance sur de larges distances (plusieurs kilomètres voire plusieurs dizaines ou centaines de kilomètres).

La station ne doit pas se trouver sous l'influence dominante ou prépondérante d'une source industrielle. Afin de limiter l'influence directe du trafic, il convient de placer la station à une distance suffisante des voies de circulation. Le tableau suivant donne un exemple de distance minimale par rapport à la voie de circulation en fonction du trafic moyen journalier annuel dans les deux sens (TMJA, en véhicules/jour). Il s'agit de la distance entre la verticale au point de prélèvement et le bord de la première voie. Les conditions d'environnement immédiat (ex : urbanisme) peuvent influencer cette distance.

TMJA (véhicule/jour)	Distance minimale (m)
< 1 000	---
1 000 à 3 000	10 m
3 000 à 6 000	20 m
6 000 à 15 000	30 m
15 000 à 40 000	40 m
40 000 à 70 000	100 m
> 70 000	200 m

Distance minimale d'éloignement entre une station de fond et une voie de circulation

➔ Mesures sous influence trafic

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.

Les stations accueillant une mesure sous influence du trafic se situent préférentiellement dans une zone représentative en ce qui concerne le flux de véhicules et la population exposée (riverains, piétons, cyclistes, automobilistes). L'affluence piétonnière potentielle peut être un critère de sélection.

Le flux de véhicules se caractérise notamment par :

- Le trafic moyen journalier annuel (TMJA – cumulé sur les deux sens de circulation)
- La vitesse moyenne du trafic
- La proportion de poids lourds

Distance par rapport à la source

- La distance entre le point de prélèvement et la bordure de voirie ne doit pas excéder 10 m.
- La distance entre le point de prélèvement et la limite du grand carrefour doit être au moins de 25 m. La notion de « grands carrefours » désigne un point de croisement entre la voie de circulation considérée comme principale source d'influence et d'autres voies de communication susceptibles d'interrompre le trafic, et en conséquence introduire des variations dans les émissions de la route (notion de « marche /arrêt », feux tricolores, passage à niveaux...)

2. Critères de micro-implantation – Environnement immédiat du point de prélèvement

➔ Distance par rapport aux obstacles

Est considéré comme obstacle toute infrastructure ou objet pouvant affecter la mesure ou sa qualité par rapport à son (ou ses) objectif(s) de surveillance (notamment en gênant la circulation d'air) :

- Éloignement par rapport à la structure porteuse
 - une distance minimale de 1 m de toute structure porteuse (mur, plate - forme...), avec un dégagement d'au moins 270°
 - aucun obstacle gênant le flux d'air ne doit se trouver au voisinage de l'entrée du prélèvement (qui doit normalement être éloigné des bâtiments / balcons / arbres / autres obstacles de quelques mètres et être situé à au moins 0,5 m du bâtiment le plus proche dans le cas de points de prélèvements représentatifs de la qualité de l'air à la ligne de construction).
-
- Flux d'air / écoulement
 - Le point de prélèvement doit être situé de façon à éviter l'influence d'éventuels écoulements dus aux obstacles proches ou aux bords du toit porteur
 - Le point de prélèvement doit se situer en dehors de toute influence de sources (sorties de cheminée ou d'aération, événements de station, climatisation...) de manière à ne pas perturber la mesure ou sa qualité

→ **Hauteur par rapport au sol**

Une hauteur de prélèvement comprise entre 1,50 m et 4 m est prescrite.

→ **Conception du local**

- Accessibilité : Il faut s'assurer de l'accessibilité physique (heures d'ouverture, clés disponibles...), de la permanence des services (alimentation électrique stable, ligne téléphonique...), de l'espace disponible et des types d'aménagement permis (armoires, cabines...).



- Sécurité :
 - La protection des équipements et des lieux d'accueil, notamment contre le vandalisme.
 - La prévention contre tout accident pouvant toucher un technicien, lié notamment à la manipulation de bouteilles de gaz d'étalonnage, à l'électricité ou au travail en hauteur.
- Servitudes d'utilisation des analyseurs : Il est nécessaire de respecter les recommandations des constructeurs ou d'organismes compétents. Il faut vérifier que l'emplacement prévu n'influence pas le bon fonctionnement des appareils au travers de paramètres tels que :
 - Les conditions météo (intempéries, humidité, variations de température),
 - Les vibrations, perturbations électromagnétiques et excès de poussières,
 - L'instabilité de la source de courant.

RETROUVEZ TOUTES
NOS **PUBLICATIONS** SUR :
www.atmo-nouvelleaquitaine.org

Contacts

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

