

Evaluation de la qualité de l'air dans l'environnement de la station située boulevard Maréchal Leclerc à Béziers

ETU-2022-085

Edition Février 2023



CONDITIONS DE DIFFUSION

Atmo Occitanie, est une association de type loi 1901 agréée (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Atmo Occitanie est adhérent de la Fédération Atmo France.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'État français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Occitanie met à disposition les informations issues de ses différentes études et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. À ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site :

www.atmo-occitanie.org

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Occitanie.

Toute utilisation partielle ou totale de données ou d'un document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit obligatoirement faire référence à **Atmo Occitanie**.

Les données ne sont pas systématiquement rediffusées lors d'actualisations ultérieures à la date initiale de diffusion.

Par ailleurs, **Atmo Occitanie** n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec **Atmo Occitanie** par mail :

contact@atmo-occitanie.org

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	3
2. LOCALISATION DE LA STATION.....	4
2.1. RESULTATS DU NO ₂ ENTRE AVRIL ET NOVEMBRE 2022	4
2.2. RESULTATS DES PARTICULES EN SUSPENSION (PM ₁₀ ET PM _{2,5}).....	7
3. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	8
ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES POUR LA CLASSIFICATION D'UNE STATION	9
ANNEXE 2 : SITUATION DES CONCENTRATIONS DE NO₂, PM₁₀ ET PM_{2,5} SUR LA STATION LECLERC VIS-A-VIS DES NORMES REGLEMENTAIRES ET VALEURS GUIDES DE L'OMS.....	10

1. INTRODUCTION

Dans le cadre de la convention pluriannuelle d'objectifs 2019-2024 – Communauté d'Agglomération de Béziers Méditerranée / Atmo Occitanie, Evaluation de la qualité de l'air - Surveillance des nuisances olfactives et accompagnement dans l'élaboration du PCAET, Atmo Occitanie a prévu de mettre en place une station mobile à proximité du trafic routier sur le territoire.

Préalablement, des mesures à l'aide d'échantillonneurs passifs installés en 2021 sur l'agglomération ont permis d'identifier plusieurs zones d'intérêts impactées par le trafic routier.

En tenant compte des contraintes techniques d'installation, une station de mesure a été mise en place le long du boulevard du Maréchal Leclerc.

La station de mesure a été mise en service en avril 2022 avec pour objectif de mesurer, en temps réel, les niveaux de concentrations des polluants suivants :

- Le dioxyde d'azote (NO₂)
- Les particules en suspension, inférieures à 10µm (PM₁₀)
- Les particules fines inférieures à 2.5µm (PM_{2.5})

Les critères pour qualifier la représentativité des stations de mesures sont définis dans le guide du Laboratoire Central de la Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA)¹ et explicitée dans *l'annexe 1*.

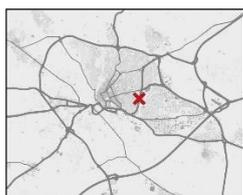
La présente note a pour objectif de présenter les résultats des concentrations de polluants atmosphériques mesurées sur la station mobile au cours des 6 premiers mois.

¹ Conception, implantation et suivi des stations françaises de la qualité de l'air – Février 2017 - LCSQA

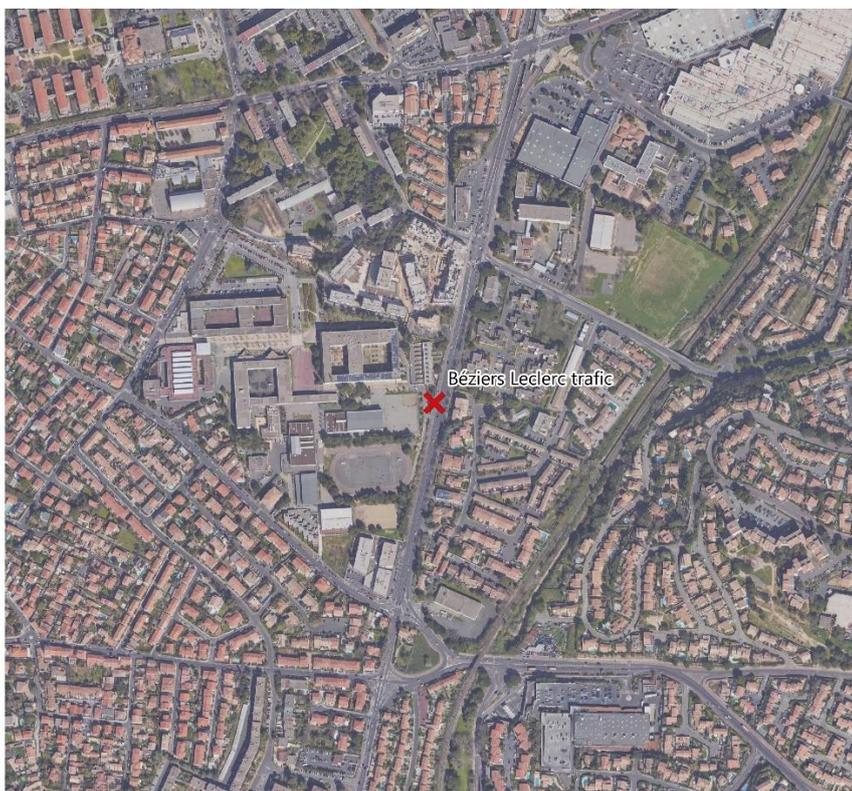
2. Localisation de la station

La station « Leclerc » a été mise en place le 7 avril 2022, le long du boulevard du Maréchal Leclerc et du Lycée Jean Moulin, à l'Est de Béziers. Le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}) sont mesurés en continu avec des valeurs relevées toutes les 15 minutes. Un tel dispositif permet un accès en temps réel des concentrations et ainsi une meilleure réactivité face aux variations temporelles des niveaux de NO₂ et des particules.

Nouvelle Station fixe Trafic Béziers



✗ Béziers Leclerc trafic



2.1. Résultats du NO₂ entre avril et novembre 2022

2.1.1. Comparaison aux seuils réglementaires et valeurs guides OMS

Pollution chronique :

- La moyenne du NO₂ mesurée sur la période du 7 avril au 30 novembre 2022 est de 18 µg/m³. Pour rappel, la valeur limite annuelle du NO₂ pour la protection de la santé humaine est de 40 µg/m³ sur une année. Il est nécessaire d'attendre une année complète de mesure afin de se situer par rapport à la réglementation. Néanmoins, au regard des concentrations mesurées jusqu'ici, **la valeur limite annuelle de 40 µg/m³ devrait être respectée sur la station « Leclerc »**. En revanche, la valeur guide recommandée par l'OMS de 10 µg/m³, devrait être dépassée.
- Sur cette période de mesure, les concentrations enregistrées sur la station Leclerc sont plus faibles que celles mesurées sur les stations représentatives du trafic routier sur Toulouse et Perpignan mais plus élevées que les stations de fond urbain des grandes villes d'Occitanie.

	Seuil réglementaire chronique Français	Organisation mondiale de la santé (OMS)	Béziers Trafic	Toulouse Trafic	Perpignan Trafic	Toulouse Urbain	Montpellier Urbain	Perpignan Urbain	Narbonne Urbain
	Valeur limite	Valeur guide	Station Leclerc	Station Route d'Albi	Station Pyrénées	Station Berthelot	Station Près d'Arènes	Station Carmes	Station Narbonne
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne annuelle		Moyenne du 7 avril au 30 novembre 2022						
NO₂	40	10	18	30	39	10	13	13	9

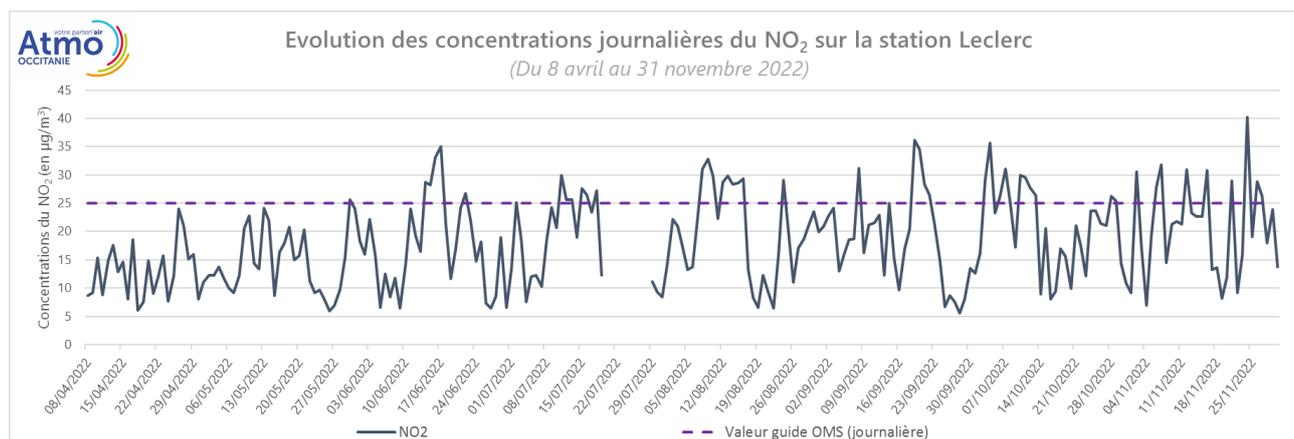
Pollution de pointe :

- Les concentrations horaires du NO₂ relevées entre le 7 avril et le 30 novembre sur la station Leclerc à Béziers ont atteint un maximum de 98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ le 3 octobre à 20h. **Aucun dépassement du seuil de la valeur limite journalière² de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, inscrit dans le code de l'environnement en vigueur, n'a donc été constaté.**
- Sur la période de mesure, les concentrations journalières du NO₂ ont dépassé 46 fois la valeur guide OMS de 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (moyenne journalière). Un maximum de 40,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a été atteint le 24 novembre 2022.

2.1.2. Variabilité des concentrations de NO₂ sur la station Leclerc

Les graphiques ci-dessous présentent, sur la période de mesure, du 8 avril jusqu'au 30 novembre 2022:

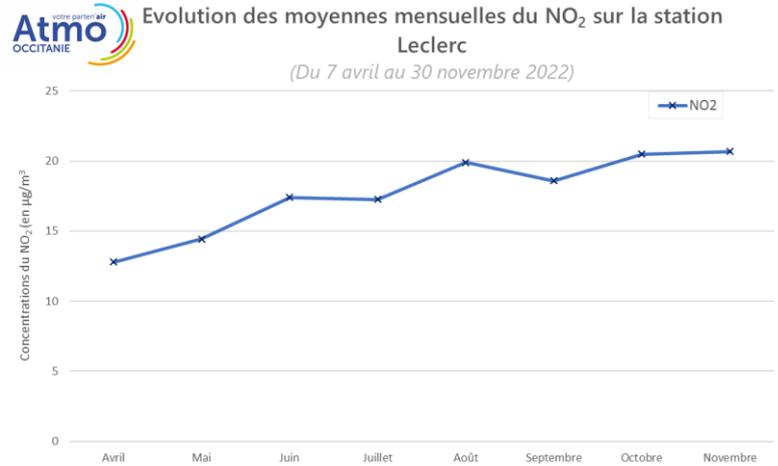
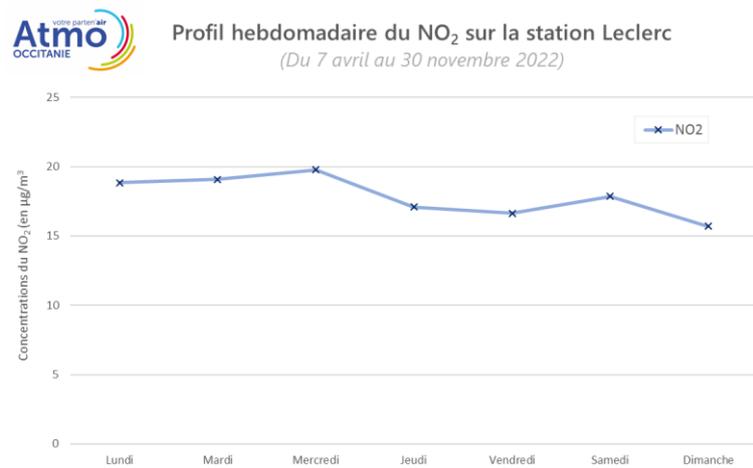
- L'évolution des concentrations journalières du NO₂ ;
- Le profil hebdomadaire des concentrations du NO₂ ;
- L'évolution des moyennes mensuelles des concentrations du NO₂.



- Sur la période de mesure, les concentrations journalières du NO₂ ont dépassé la valeur guide OMS de 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (moyenne journalière) durant 20% du temps de mesure. Un maximum de 40,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a été atteint le 24 novembre 2022.

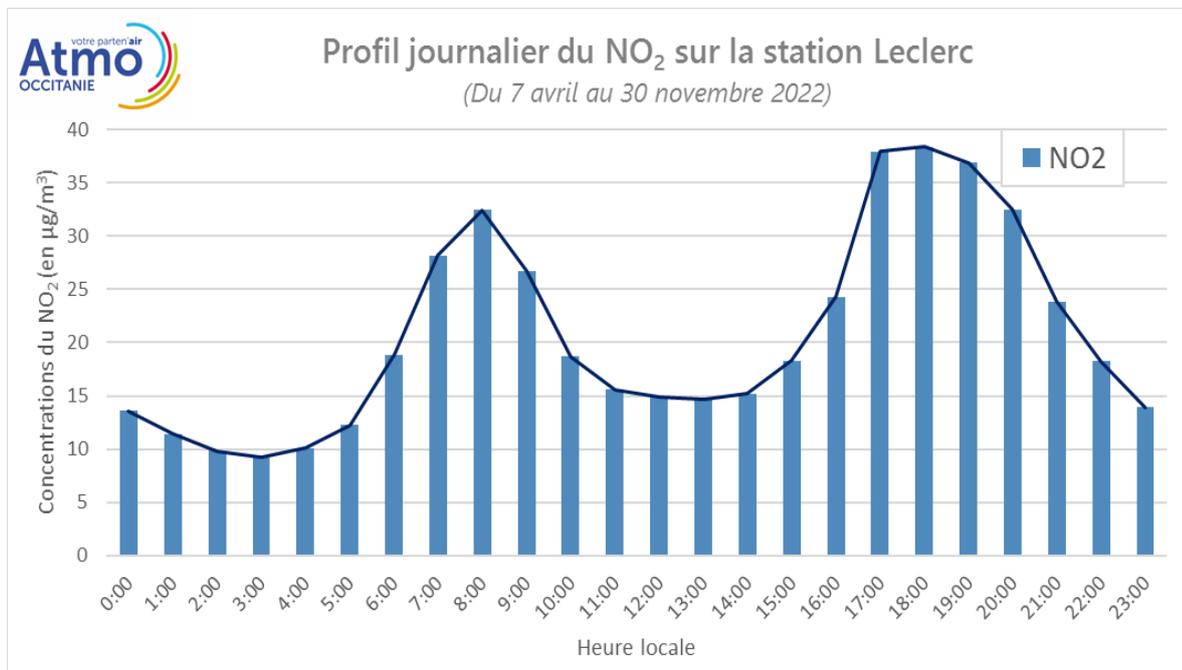
² Cette valeur limite est définie à 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en cas de persistance du dépassement sur 3 jours consécutifs

- Le NO₂ étant principalement émis par les véhicules à combustion, ses concentrations sont fortement liées au trafic routier, ce qui explique sa forte variabilité journalière. En effet, sur la station de Béziers, les niveaux de NO₂ les plus bas sont mesurés en moyenne le dimanche (évolution des concentrations hebdomadaire présentées dans le graphique ci-dessous).
- On observe aussi, comme sur l'ensemble de la région, des concentrations plus importantes en période froide en raison notamment de conditions météorologiques moins dispersives ainsi que de l'augmentation des émissions issues de la combustion de bois de chauffage (graphique du profil mensuel ci-dessous).



Le profil journalier suivant présente les concentrations moyennes du NO₂ sur chaque heure de la journée.

On observe deux « pics » de concentration aux heures de pointe, entre 7h et 9h et entre 17h et 20h, caractéristiques des environnements influencés par le trafic routier.



2.2. Résultats des particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2.5})

2.2.1. Comparaison aux seuils réglementaires et valeurs guides OMS

Les mesures des particules PM₁₀ et PM_{2.5} ont débuté en parallèle des mesures du NO₂, soit le 7 avril 2022.

Pollution chronique :

- Sur la période de mesure, les concentrations moyennes de particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2.5}) sont respectivement de 16 µg/m³ et 8 µg/m³. **Elles respectent l'objectif de qualité fixé** en moyenne annuelle (30 µg/m³ pour les PM₁₀ et 10 µg/m³ pour les PM_{2.5}), mais dépassent les recommandations de l'OMS (15 µg/m³ pour les PM₁₀ et 5 µg/m³ pour les PM_{2.5} en moyenne annuelle).

	Code de l'environnement	OMS	Béziers Trafic	Toulouse Trafic	Perpignan Trafic	Toulouse Urbain	Montpellier Urbain	Perpignan Urbain	Narbonne Urbain
	Objectif de qualité	Valeur guide	Station Leclerc	Station Route d'Albi	Station Pyrénées	Station Berthelot	Station Près d'Arènes	Station Carmes	Station Narbonne
µg/m ³	Moyenne annuelle		Moyenne du 7 avril au 30 novembre 2022						
PM ₁₀	30	15	16	18	24	17	21	16	10
PM _{2.5}	10	5	8	10		8	10	8	6

- Les moyennes de PM₁₀ et PM_{2.5} enregistrées sur la station Leclerc sont du même niveau que celles mesurées sur des stations urbaines de la région.

Pollution de pointe :

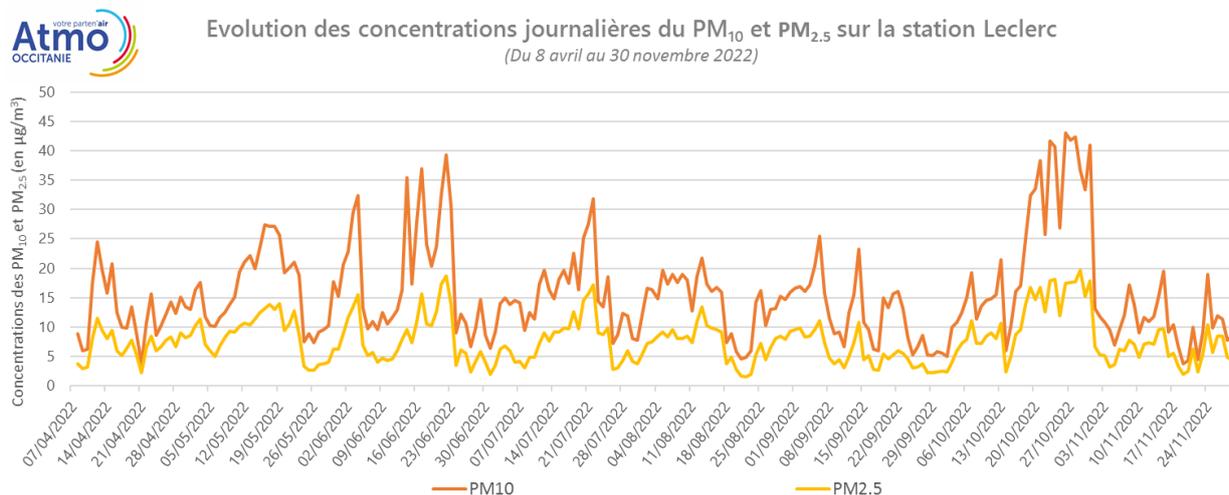
- Les concentrations en PM₁₀ sont restées constamment en dessous du seuil de la valeur limite journalière³**, de 50 µg/m³ du code de l'environnement en vigueur, avec un maximum de 43 µg/m³ enregistré le 26 octobre 2022. Les niveaux respectent également la valeur guide proposée par l'OMS en moyenne journalière à 45 µg/m³ pour les PM₁₀. Cependant seize dépassements de la valeur proposée par l'OMS pour les PM_{2.5} sont observés depuis le début des mesures.

³ Cette valeur limite est définie à 50 µg/m³ en cas de persistance du dépassement sur 2 jours consécutifs

2.2.2. Les particules PM₁₀, PM_{2.5} : des polluants multi sources

Les particules PM₁₀ et PM_{2.5} possèdent de multiples sources d'émissions telles que le trafic routier, l'agriculture, le brulage de végétaux, le chauffage au bois, etc.

La corrélation entre les variations de PM₁₀ et PM_{2.5} observée sur ses huit derniers mois semblent indiquer que le trafic routier est, en partie, émetteur des particules mesurées sur cette station.



Cependant, fin octobre, une masse d'air chargée de particules sahariennes a touché le sud de la France, allant même jusqu'à entraîner le 20 octobre 2022 le dépassement du seuil qualifiant d'une situation d'épisode de pollution aux particules sur les massifs des Pyrénées-Orientales⁴. Les particules désertiques se sont ainsi ajoutées aux particules déjà présentes dans l'environnement, notamment celles issues du trafic routier, engendrant cette importante augmentation des concentrations

3. Conclusion et perspectives

Les concentrations de NO₂ mesurées sur la station « Leclerc », mise en place le 7 avril 2022, seront vraisemblablement inférieures au seuil réglementaire pour la protection de la santé de 40 µg/m³ défini sur une année pour le NO₂ mais probablement supérieures à la valeur guide recommandé par l'OMS. Les concentrations enregistrées sur la station Leclerc sont plus faibles que celles mesurées sur les stations représentatives du trafic routier sur Toulouse et Perpignan mais plus élevées que les stations de fond urbain des grandes villes d'Occitanie.

Les concentrations de particules (PM₁₀ et PM_{2.5}) en suspension mesurées sur la station Leclerc sont en deçà des seuils réglementaires. Le seuil préconisé en moyenne journalière par l'OMS n'est pour sa part pas respecté. Les concentrations en particules sont globalement comparables aux concentrations mesurées sur des stations urbaines de fond en Occitanie.

La note sera actualisée au 2^{ème} trimestre 2023 afin de présenter les résultats d'une année complète de mesure.

⁴ https://atmo-occitanie.org/sites/default/files/epipol/pdf/communiqu_20221020.pdf

ANNEXE 1 : Caractéristiques pour la classification d'une station

Le guide méthodologique sur les stations françaises de surveillance de la qualité de l'air du LCSQA définit la classification d'une station selon deux critères :

- Son implantation
- Le type d'influence sur sa mesure

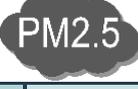
L'implantation d'une station urbaine ou périurbaine se caractérise de la manière suivante :

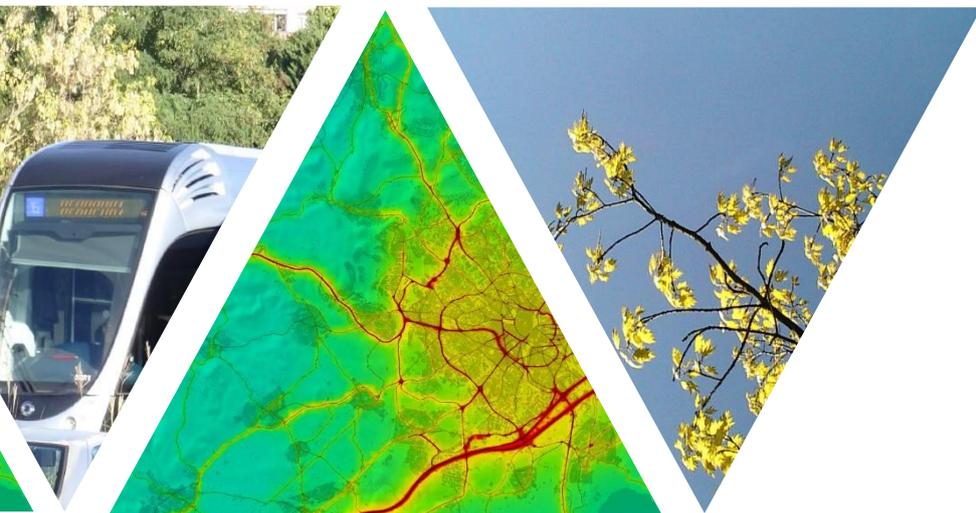
- Doit être implanté dans une unité urbaine au sens de l'INSEE ;
- Pour qu'une station soit **urbaine**, elle doit être située, au choix :
 - Dans une unité urbaine de population $> 500\ 000$ hab. et $\leq 2\ 000\ 000$ hab. et de densité de population ≥ 4000 hab/km²
 - Dans une unité urbaine de population $\leq 500\ 000$ hab. et de densité de population ≥ 3000 hab/km²
- Pour qu'une station soit **périurbaine**, elle doit être située dans une zone urbaine de densité de population ≤ 1000 hab./km².

Trois types d'influence sont répertoriés par le LCSQA :

- **Fond** : Le point de prélèvement n'est soumis à aucun des deux types d'influence décrits ci-après. L'implantation est telle que les niveaux de pollution sont représentatifs de l'exposition moyenne de la population (ou de la végétation et des écosystèmes) en général au sein de la zone surveillée. Le niveau de pollution ne doit pas être dominé par un seul type de source (ex : le trafic), à moins que cette situation ne soit caractéristique de la zone sous surveillance. Généralement, la station est représentative d'une vaste zone d'au moins plusieurs km².
- **Industrielle** : Le point de prélèvement est situé à proximité d'une source (ou d'une zone) industrielle. Les émissions de cette source ont une influence significative sur les concentrations
- **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.

ANNEXE 2 : Situation des concentrations de NO₂, PM₁₀ et PM_{2.5} sur la station Leclerc vis-à-vis des normes réglementaires et valeurs guides de l'OMS

		Seuils réglementaires	Moyenne des mesures du 7 avril au 30 novembre 2022	Comparaison seuils réglementaires
Exposition de longue durée	Valeur limite	40 µg/m ³ en moyenne annuelle	Leclerc. : 18 µg/m³	OUI
	Valeur guide OMS	10 µg/m ³ en moyenne annuelle		NON
Exposition de courte durée	Valeur limite	200 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	Leclerc. : 0 heure	OUI
	Valeur guide OMS	25 µg/m ³ en moyenne journalière	Leclerc. : 46 jours de dépassements	NON
		Seuils réglementaires	Moyenne des mesures du 7 avril au 30 novembre 2022	Conformité à la réglementation
Exposition de longue durée	Valeur limite	40 µg/m ³ en moyenne annuelle	Leclerc. : 16 µg/m³	OUI
	Objectif de qualité	30 µg/m ³ en moyenne annuelle		OUI
	Valeur guide OMS	15 µg/m ³ en moyenne annuelle		NON
Exposition de courte durée	Valeurs limite	50 µg/m ³ en moyenne journalière en cas de persistance du dépassement sur 2 jours consécutifs	Leclerc : valeur maximale journalière 43 µg/m³	OUI
	Valeur guide OMS	45 µg/m ³ en moyenne journalière	Leclerc : 0 jour	OUI
		Seuils réglementaires	Moyenne des mesures du 7 avril au 30 novembre 2022	Conformité à la réglementation
Exposition de longue durée	Valeur limite	25 µg/m ³ en moyenne annuelle	Leclerc : 8 µg/m³	OUI
	Objectif de qualité	10 µg/m ³ en moyenne annuelle		OUI
	Valeur guide OMS	5 µg/m ³ en moyenne annuelle		NON
Exposition de courte durée	Valeur guide OMS	15 µg/m ³ en moyenne journalière	Leclerc : 16 jours de dépassements	NON



L'information sur la qualité de l'air en Occitanie

www.atmo-occitanie.org



Agence de Montpellier
(Siège social)
10 rue Louis Lépine
Parc de la Méditerranée
34470 PEROLS

Agence de Toulouse
10bis chemin des Capelles
31300 TOULOUSE

Tel : 09.69.36.89.53
(Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

Crédit photo : Atmo Occitanie