

Classification des stations souterraines du métro toulousain selon leurs concentrations en particules PM₁₀

Années 2021, 2022 et 2023

ETU-2023-170

Edition Novembre 2023

www.atmo-occitanie.org

contact@atmo-occitanie.org

09 69 36 89 53 (Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)



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

RÉSUMÉ	1
1. INTRODUCTION	2
2. MÉTHODE	3
3. RÉSULTATS DES MESURES	3
3.1. DE FORTES FLUCTUATIONS DES NIVEAUX DE PARTICULES PM ₁₀	3
3.1.1. Une classification qui varie à chaque campagne	3
3.1.2. Choix des stations à instrumenter	9
3.2. UN RENOUVELLEMENT DE L’AIR SATISFAISANT DANS L’ENCEINTE DU METRO	9
4. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	10
TABLE DES ANNEXES	11

RÉSUMÉ

En novembre 2020, l'INERIS a publié un guide de recommandations pour la réalisation de mesures harmonisées de la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines (EFS). Son objectif est de permettre d'acquérir des données sur les niveaux de pollution pouvant être observés dans les EFS, selon une approche commune dans le but d'obtenir une vision homogène de la pollution de l'air à laquelle les usagers des métros français sont exposés.

Selon les recommandations de l'INERIS, au minimum trois stations de métro souterraines doivent faire l'objet de mesures régulières. Entre 2021 et 2023, Atmo Occitanie a mis en application la méthodologie proposée pour sélectionner ces trois stations. Ainsi, pour chaque station souterraine du métro toulousain, nous avons mesuré les concentrations en particules PM₁₀ et en dioxyde de carbone (CO₂) pendant six ¼ d'heures sur trois journées distinctes en heure de pointe du matin ou en heure de pointe du soir. Puis nous avons classé les stations de métro en fonction des concentrations mesurées en prenant également en compte leur fréquentation.

Cette classification doit être réalisée annuellement les trois premières années¹. **Puis, si ce classement est inchangé, il pourra être actualisé que tous les trois ans.**

Ces trois années consécutives de mesure dans le métro toulousain ont mis en évidence la très forte variabilité des concentrations quart-horaires mesurées sur un même quai, pouvant atteindre un écart de 150 µg/m³ entre la concentration minimale et la concentration maximale. De ce fait, le classement des stations de métro, en fonction de leurs concentrations moyennes en PM₁₀, varie très fortement d'une année à l'autre.

Cependant, nous avons pu mettre en évidence que deux stations de métro présentent des niveaux élevés et homogènes en PM₁₀ pour les trois campagnes de mesure : **la station Roseraie pour la ligne A et la station Jean Jaurès pour la ligne B.**

En outre, il apparaît que, pour toutes les campagnes de mesure, la station **Jean Jaurès ligne A** est une station présentant des niveaux de concentration en particules PM₁₀ élevés et une forte fréquentation.

Lors de ces trois campagnes de mesure, Atmo Occitanie a également mesuré les concentrations en CO₂ et les a comparées à la **valeur guide fixée par le règlement sanitaire départemental. Celle-ci a été respectée sur la globalité du réseau métro toulousain.**

En complément de cette classification des stations, Atmo Occitanie poursuit en 2023, en partenariat avec Tisséo Collectivités, le programme de surveillance de la qualité de l'air dans le métro toulousain.

Au cours du 4^{ème} trimestre 2023, **ATMO Occitanie sollicitera TISSEO Collectivité pour la mise en œuvre des mesures sur les trois stations sélectionnées (Roseraie et Jean-Jaurès ligne A et B), le but étant d'y réaliser la première campagne de mesure en 2024.**

¹ Ce rapport présente la classification obtenue pour les trois années de mesures. Il annule et remplace le rapport « Classification des stations souterraines du métro toulousain – ETU-2022-258 édition février 2023

1. INTRODUCTION

Les niveaux de polluants atmosphériques présents dans les EFS et leur impact potentiel sur la santé des usagers constituent une préoccupation depuis plusieurs années. La plupart des métros en France font l'objet de campagnes de mesure ponctuelles afin de mieux appréhender et évaluer cette problématique. Ainsi, Atmo Occitanie effectue des mesures de la qualité de l'air dans le métro toulousain tous les ans depuis 2004 en partenariat avec l'Autorité Organisatrice des Transports de l'agglomération toulousaine. Cependant, les protocoles de mesure mis en œuvre pour étudier la qualité de l'air des différents réseaux de métro varient d'un réseau à l'autre, rendant difficile la comparaison des concentrations mesurées dans les EFS.

Pour pallier cette hétérogénéité, l'INERIS a publié en novembre 2020 un guide de recommandations pour la réalisation de mesures harmonisées de la qualité de l'air dans les EFS². Ce guide propose une stratégie de mesure des particules PM₁₀, PM_{2,5} et des métaux dans les particules PM₁₀. Celle-ci se décline en plusieurs volets :

- Collecte d'informations préalablement et pendant les campagnes de mesures ;
- Sélection des quais et des rames à instrumenter avec le protocole de mesure associé ;
- Mesures sur les quais sélectionnés ;
- Mesure dans les rames.

Selon les recommandations de l'INERIS, au minimum trois stations de métro souterraines doivent faire l'objet de mesures régulières. Pour les sélectionner, deux critères sont à prendre en compte :

- Les concentrations en particules PM₁₀ sur les quais,
- La fréquentation annuelle.

Entre 2021 et 2023, Atmo Occitanie a mis en application la méthodologie décrite pour sélectionner les stations de métro devant faire l'objet de mesures régulières. Le réseau de métro toulousain étant constitué de moins de 50 stations souterraines, Atmo Occitanie a ainsi mesuré les concentrations en particules PM₁₀ et en dioxyde de carbone (CO₂) dans l'ensemble des stations de métro souterraines. Ces deux polluants sont présentés plus en détail en *annexe 1*.

Le présent rapport décrit les résultats de la mise en œuvre du volet sélection des quais à instrumenter du guide de recommandations pour la réalisation de mesures harmonisées de la qualité de l'air dans les EFS. Ainsi, il présente, pour les trois campagnes de mesure :

- Le classement des niveaux de concentration en PM₁₀ et des données relatives à la fréquentation des stations de métro souterraines,
- Les niveaux de CO₂ et leur situation vis-à-vis des recommandations en vigueur.

Ce rapport fait le bilan des mesures effectuées sur le quai des 50 stations qui composent le métro Toulousain après trois années consécutives de mesures.

Ce rapport est diffusé à TISSEO Collectivités et mis à la disposition de tous sous la forme d'un rapport accessible sur le site www.atmo-occitanie.org.

²https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/Ineris-Guide_Protocolo_EFS_WEB_BD.pdf

2. MÉTHODE

Afin de sélectionner les trois stations de métro qui feront l'objet d'une campagne d'évaluation de la qualité de l'air, Atmo Occitanie a mesuré durant trois ans consécutifs (2021 à 2023), en période de pointe et pendant deux ¼ d'heures, les concentrations en particules PM₁₀ et en dioxyde de carbone (CO₂) sur l'un des quais **de toutes les stations de métro souterraines du métro toulousain** conformément au guide de recommandations. Pour un même quai, Atmo Occitanie a ainsi réalisé six mesures de 15 minutes sur trois journées distinctes en heure de pointe du matin ou en heure de pointe du soir.

Les campagnes de mesures se sont déroulées en :

- **2021** : en septembre – octobre
- **2022 et 2023** : en mars - avril

Pour 2021 et 2022, Atmo Occitanie a suivi les recommandations de l'INERIS de réaliser les campagnes de mesure à des périodes contrastées car il existe une variabilité inter saisonnière des concentrations de PM₁₀ dans les deux lignes de métro qui a été mise en évidence lors des différentes campagnes de mesure menées dans le métro depuis 2004. Cependant en 2023, les mesures ont été réalisées sur la même période que l'année précédente afin d'observer le poids de cette variabilité.

A la suite de dysfonctionnements de l'analyseur de CO₂, nous n'avons pas mesuré les concentrations de ce polluant, lors des heures de pointe du matin, sur les stations Jean-Jaurès (ligne A), Capitole et Esquirol en 2021 ainsi que sur la station François Verdier en 2022,

Le détail du protocole proposé par l'INERIS est disponible en ligne sur leur site³. La méthode que nous avons utilisée est présentée en *annexe 2*.

Pour chaque campagne de mesure, Atmo Occitanie a ensuite classé les stations en fonction des concentrations moyennes en PM₁₀ mesurées et de la fréquentation annuelle des stations de métro⁴.

3. RÉSULTATS DES MESURES

3.1. De fortes fluctuations des niveaux de particules PM₁₀

3.1.1. Une classification qui varie à chaque campagne

Dans les graphiques suivants, nous avons classé les stations de métro, par ligne en fonction de la concentration moyenne en PM₁₀ mesurée pour chaque campagne de mesure. Les concentrations quart-horaires minimales et maximales sont également représentées afin de visualiser la variabilité des concentrations sur les 6 quarts d'heure mesurés. Nous indiquons également la fréquentation annuelle de chaque station⁵.

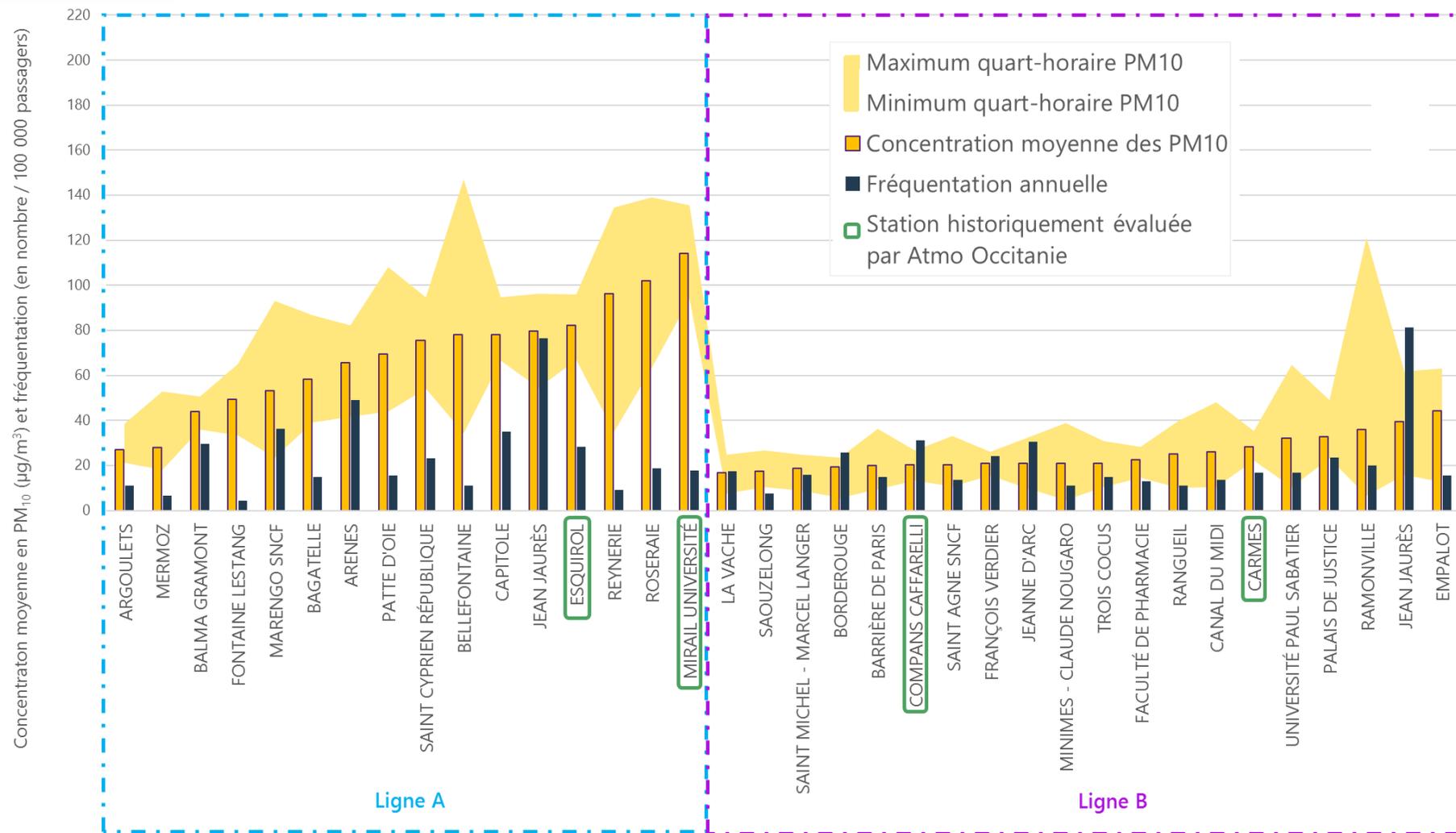
³ [Recommandations pour la réalisation de mesures harmonisées de la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines.](#)

⁴ Données fournies par TISSEO Collectivités

⁵ Pour l'année 2023, nous avons indiqué la fréquentation annuelle 2022.

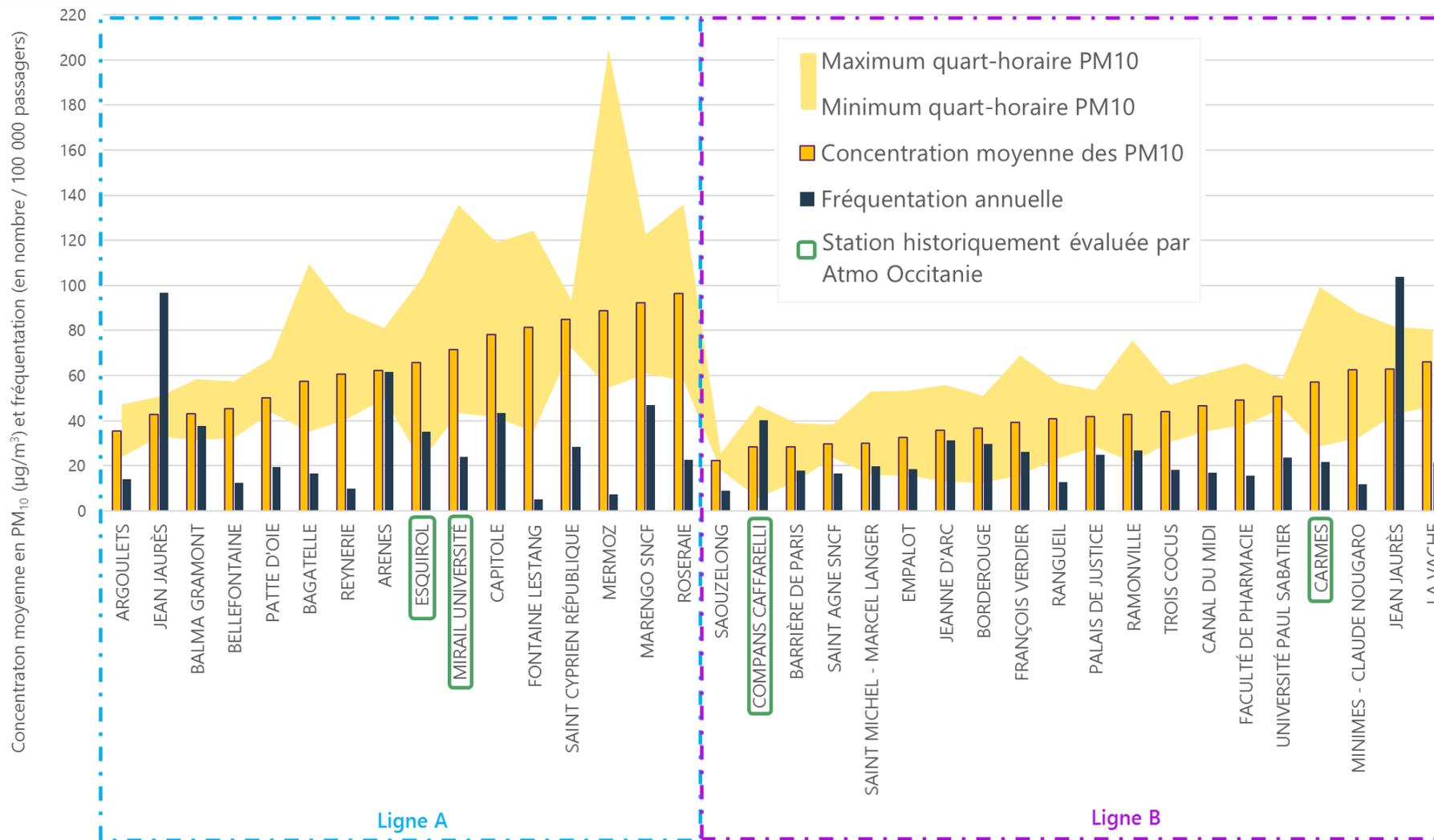


Classification des stations de métro souterraines Campagne 2021



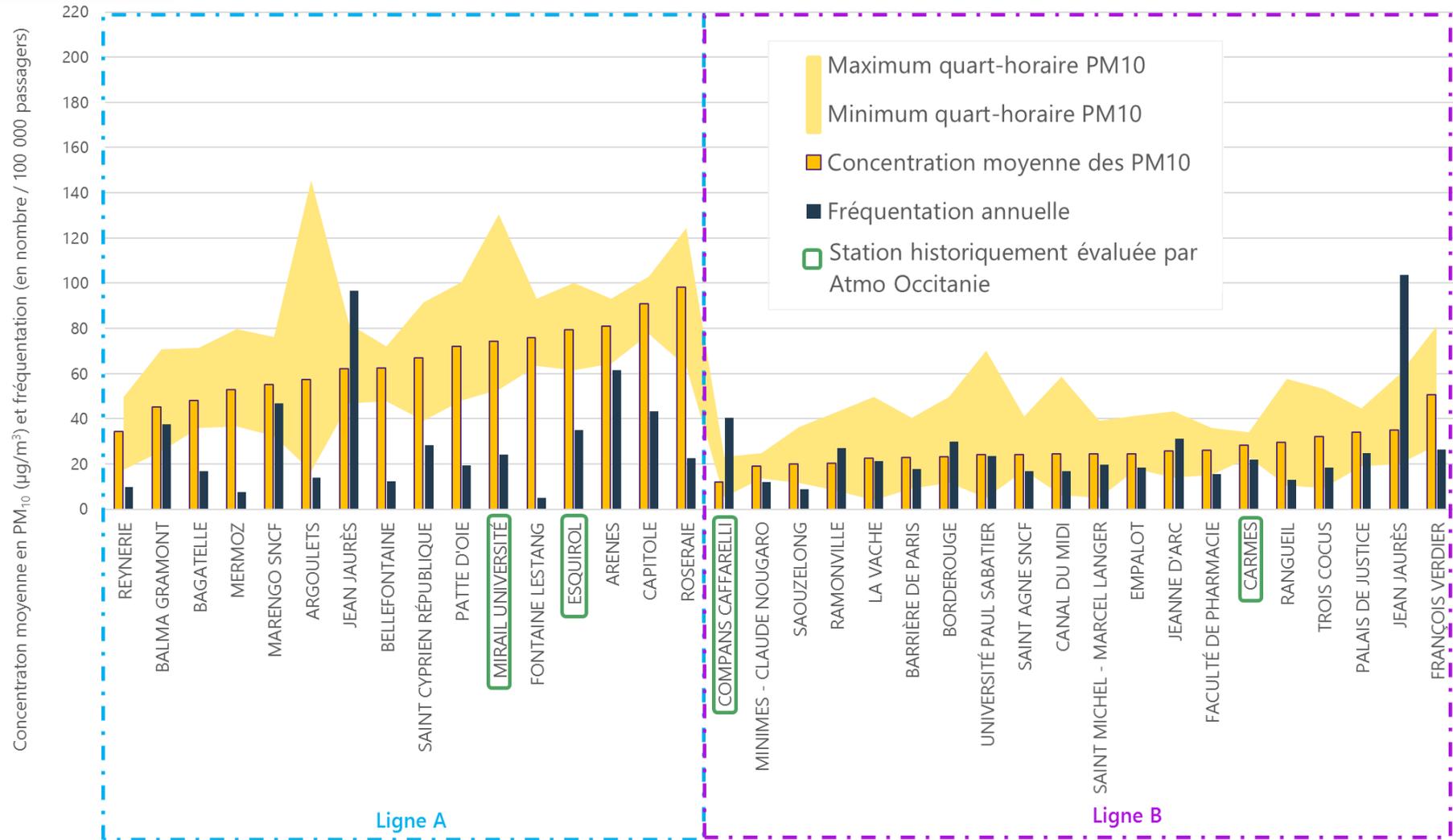


Classification des stations de métro souterraines Campagne 2022





Classification des stations de métro souterraines Campagne 2023



Comme déjà observé dans le cadre du programme de surveillance de la qualité de l'air dans l'enceinte du métro toulousain initié en 2004, **la ligne A enregistre, lors de chaque campagne de mesures, des concentrations en particules PM₁₀ nettement plus élevées que sur la ligne B**. L'écart entre les deux lignes varie cependant d'une année à l'autre du fait d'une variabilité plus forte des concentrations moyennes sur la ligne B. Ainsi, sur la ligne A, les concentrations en PM₁₀ sont :

- 63% plus élevées que sur la ligne B en 2021,
- 35% plus élevées en 2022,
- 59% plus élevées en 2023,

En 2021 et 2023, la quasi-totalité des quais des stations de métro de la ligne A présente ainsi des concentrations en PM₁₀ supérieures à celles mesurées sur la ligne B.

Ces niveaux plus élevés s'expliquent par le système de freinage plus émetteur des rames en circulation, ainsi que par le système de ventilation différent.

On note également une **très forte variabilité des concentrations quart-horaires**, jusqu'à 150 µg/m³ entre la concentration minimale et la concentration maximale (Station Mermoz ligne A année 2022). Des stations de métro présentant des concentrations sur 30 min dans la moyenne peuvent enregistrer des niveaux quart-horaires ponctuellement élevés. Ainsi, en 2023, sur les quais de la station Argoulets - ligne A, la concentration moyenne est de 57 µg/m³ plaçant la station en 11^{ème} position dans le classement. Elle enregistre cependant la concentration quart-horaire la plus élevée de la campagne (145 µg/m³).

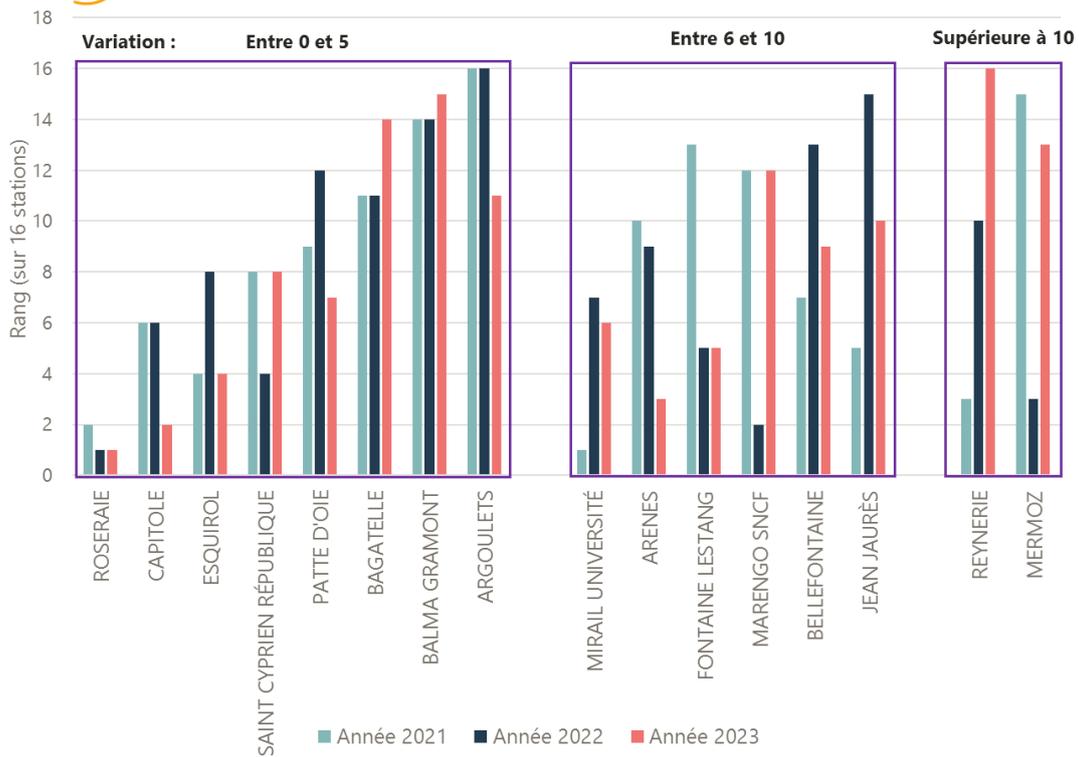
Enfin, il apparaît que **le classement des stations de métro, en fonction de leurs concentrations moyenne en PM₁₀, varie très fortement d'une année à l'autre**. Ainsi, comme illustré sur les graphes ci-après, sur les 36 stations constituant le métro toulousain,

- Moins de la moitié évoluent de 5 rangs ou moins (17 stations de métro),
- 12 stations de métro varient de 6 à 10 rangs
- 7 stations de métro varient de plus de 10 rangs.

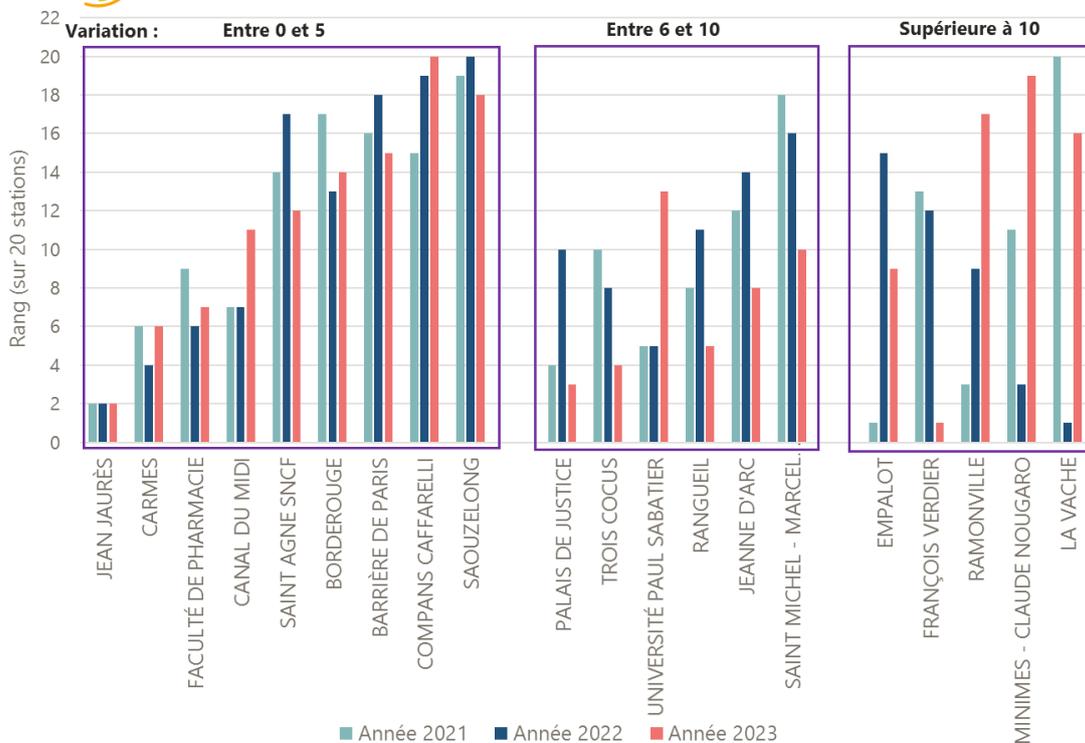
Par exemple, sur la ligne B, la station La Vache est, tour à tour, dernière (année 2021) puis première du classement.



Rang des stations de la ligne A pour chaque campagne de mesure



Rang des stations de la ligne B pour chaque campagne de mesure



Il apparaît donc que les concentrations moyennes en PM₁₀ mesurées sur les quais des stations de métro fluctuent fortement d'un quart d'heure et d'une campagne à l'autre engendrant une variation interannuelle du classement des stations.

La méthodologie préconisée dans le guide de recommandations pour la réalisation de mesures harmonisées de la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines de l'INERIS, à savoir réaliser 3 fois une mesure de 15 minutes, ne semble pas la plus pertinente pour évaluer une concentration moyenne représentatives.

3.1.2. Choix des stations à instrumenter

Pour chaque campagne de mesure, nous avons répertorié, par ligne de métro, les trois stations présentant les niveaux en PM₁₀ les plus élevés :

		2021	2022	2023
Concentrations PM ₁₀ les plus élevées	Ligne A	Mirail-Université Roseraie Reynerie	Roseraie Marengo SNCF Mermoz	Roseraie Capitole Arènes
	Ligne B	Empalot Jean Jaurès Ramonville	La Vache Jean Jaurès Minimes – Claude Nougaro	François verdier Jean Jaurès Palais de Justice

Sur les deux lignes de métro, deux stations présentent des niveaux élevés et homogènes en PM₁₀ pour les trois campagnes de mesure : **la station Roseraie pour la ligne A et la station Jean Jaurès pour la ligne B.**

En outre, il apparait que, pour toutes les campagnes de mesure, la station **Jean Jaurès ligne A** est la station présentant des niveaux de concentration en particules PM₁₀ élevés et une forte fréquentation.

Au cours du 4^{ème} trimestre 2023, **ATMO Occitanie sollicitera TISSEO Collectivité pour la mise en œuvre des mesures sur les trois stations sélectionnées (Roseraie et Jean-Jaurès ligne A et B), le but étant d'y réaliser la première campagne de mesure en 2024.**

Les concentrations mesurées sur ces nouvelles stations seront mises en perspectives avec les niveaux relevés dans les stations de métro historiquement étudiées (Ligne A : Esquirol et Mirail-Université et Ligne B : Carmes et Compans-Caffarelli).

3.2. Un renouvellement de l'air satisfaisant dans l'enceinte du métro

Le règlement sanitaire départemental fixe une valeur guide maximale pour le CO₂ à 1 300 ppm pour les locaux non-fumeurs. Cette valeur guide correspond au taux de renouvellement de l'air de l'enceinte du métro.

Le tableau ci-dessous regroupe les concentrations maximales quart-horaires enregistrées lors des deux campagnes, sur les différents quais du métro toulousain ainsi la valeur moyenne de concentration en CO₂ sur les périodes de mesures.

La valeur guide du règlement sanitaire départemental est respectée lors des trois campagnes de mesure et ce, sur la globalité du réseau de transport souterrain de Toulouse.

	Concentration en CO ₂ (en ppm)					
	Ligne A			Ligne B		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Valeur moyenne	581	556	641	455	517	486
Valeur maximale	932	846	1090	654	772	712

4. Conclusion et perspectives

L'objectif de cette étude est de classer les stations de métro selon les concentrations en particules PM₁₀ mesurées sur leur quai et leur fréquentation afin de sélectionner les trois stations souterraines de métro devant faire l'objet de mesures régulières, conformément aux préconisations du guide de recommandations l'INERIS. Cette classification doit être réalisée annuellement les trois premières années. Puis, si ce classement est inchangé, il sera à actualiser tous les trois ans.

Ces trois années consécutives de mesure dans le métro toulousain ont mis en évidence la très forte variabilité des concentrations quart-horaires mesurées sur un même quai pouvant atteindre 150 µg/m³ entre la concentration minimale et la concentration maximale. De ce fait, le classement des stations de métro, en fonction de leur concentration moyenne en PM₁₀, varie très fortement d'une année à l'autre.

Cependant, nous avons pu mettre en évidence que deux stations de métro présentent des niveaux élevés et homogènes en PM₁₀ pour les trois campagnes de mesure : **la station Roseraie pour la ligne A et la station Jean Jaurès pour la ligne B.**

En outre, il apparaît que, pour toutes les campagnes de mesure, la station **Jean Jaurès ligne A** est la station présentant des niveaux de concentration en particules PM₁₀ élevés et une forte fréquentation.

Lors de ces trois campagnes de mesure, Atmo Occitanie a également mesuré les concentrations en **CO₂** et les a comparées à la valeur guide fixée par le règlement sanitaire départemental. **Celle-ci a été respectée sur la globalité du réseau métro toulousain.**

En complément de cette classification des stations, Atmo Occitanie poursuit en 2023, en partenariat avec Tisséo Collectivités, le programme de surveillance de la qualité de l'air dans le métro toulousain.

Au cours du 4^{ème} trimestre 2023, **ATMO Occitanie sollicitera TISSEO Collectivité pour la mise en œuvre des mesures sur les trois stations sélectionnées (Roseraie et Jean-Jaurès ligne A et B), le but étant d'y réaliser la première campagne de mesure en 2024.**

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Généralités sur les polluant étudiés

ANNEXE 2 : Protocole d'évaluation de la qualité de l'air dans les zones accessibles au public

ANNEXE 1 : GÉNÉRALITES SUR LES POLLUANTS ÉTUDIÉS

Les particules de type PM₁₀ et PM_{2.5}

Sources

Les particules, notées PM pour « particulate matter » soit « matière particulaire » en français, peuvent être d'origine naturelle (embruns océaniques, éruption volcaniques, feux de forêt, érosion éolienne des sols, pollens...) ou anthropique (liées à l'activité humaine). Dans ce cas, elles sont issues majoritairement de la combustion incomplète des combustibles fossiles (circulation automobile, centrale thermique, sidérurgie, cimenteries, incinération de déchets, manutention de produits pondéreux, minerais et matériaux...).

Une partie d'entre elles, les particules secondaires, se forme dans l'air par réaction chimique à partir de polluants précurseurs comme les oxydes de soufre, les oxydes d'azote, l'ammoniac et les COV. On distingue les particules de diamètre inférieur à 10 micromètres (PM₁₀), à 2,5 micromètres (PM_{2.5}) et à 1 micromètre (PM₁).

Effets sur la santé

Plus une particule est fine, plus sa toxicité potentielle est élevée.

Les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures. Les plus fines pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire où elles peuvent provoquer une inflammation et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Les particules ultra fines sont suspectées de provoquer également des effets cardio-vasculaires. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes : c'est notamment le cas de certaines particules émises par les moteurs diesel qui véhiculent certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Une corrélation a été établie entre les niveaux élevés de PM₁₀ et l'augmentation des admissions dans les hôpitaux et des décès, liés à des pathologies respiratoires et cardio-vasculaires.

Ces particules sont quantifiées en masse mais leur nombre peut varier fortement en fonction de leur taille.

Effets sur l'environnement

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

Le dioxyde de carbone – CO₂

Sources

Le dioxyde de carbone, est un composé chimique de formule CO₂. Dans les conditions normales de température et de pression, c'est un gaz incolore, inodore, à la saveur piquante. Le CO₂ est un gaz à effet de serre bien connu, transparent en lumière visible mais absorbant dans le domaine infra-rouge, de sorte qu'il tend à bloquer la réémission de l'énergie thermique reçue du soleil.

Dans l'environnement extérieur, les concentrations en CO₂ sont relativement stables et avoisinent les 400 ppm. En air intérieur, son suivi est intéressant car il s'agit d'un très bon indicateur de l'efficacité de ventilation d'un bâtiment et de son niveau de confinement.

En effet, à l'intérieur et en l'absence de sources de combustions, ce sont essentiellement les rejets de gaz carbonique par les occupants lorsqu'ils respirent qui sont à l'origine de l'augmentation des niveaux de CO₂. Le gaz carbonique est donc un indicateur du taux de renouvellement d'air pour l'air intérieur. Ainsi, dans un local mal ventilé, le CO₂ émis voit sa concentration augmenter rapidement.

La recommandation du règlement sanitaire départemental indique de ne pas dépasser 1000 ppm dans les locaux, avec une tolérance de 1300 ppm dans les locaux où il est interdit de fumer.

Effets sur la santé

L'analyse des études épidémiologiques et toxicologiques disponibles a conduit à identifier plusieurs impacts sanitaires liés au confinement :

- Dans les écoles, une augmentation de la fréquence de symptômes liés à l'asthme chez l'enfant peut être associée à des concentrations de CO₂ supérieures à 1000 ppm en moyenne sur une journée d'école ;
- Dans les bureaux, une augmentation de la fréquence de symptômes du syndrome des bâtiments malsains (ou SBS) peut être associée à des concentrations de CO₂ supérieures à 850 ppm en moyenne sur une journée de travail.

Concernant les effets intrinsèques du CO₂, il est observé qu'une récente étude expérimentale sur 22 sujets humains adultes suggère un effet propre du CO₂ sur la performance psychomotrice (prise de décision, résolution de problèmes) à partir de 1 000 ppm.

ANNEXE 2 : PROTOCOLE D'ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LES ZONES ACCESSIBLES AU PUBLIC

Dispositif déployé

Afin de sélectionner les trois stations de métro qui feront l'objet d'une campagne d'évaluation de la qualité de l'air, Atmo Occitanie a mesuré entre 2021 et 2023, en période de pointe et pendant deux ¼ d'heures, les concentrations en particules PM₁₀ (compteur à particules) et en CO₂ (analyseur infrarouge) sur l'un des quais de toutes les stations de métro souterraines du métro toulousain conformément au guide de recommandations⁶. Pour un même quai, Atmo Occitanie a ainsi réalisé six mesures de 15 minutes sur trois journées distinctes en heure de pointe du matin (entre 7h et 9h) ou en heure de pointe du soir (entre 17h et 19h), hors week-end, vacances scolaires et jours fériés.

Les campagnes de mesures se sont déroulées

- Du 1^{er} septembre au 14 octobre 2021
- Du 8 mars au 20 avril 2022
- Du 20 mars au 19 avril 2023

Les analyseurs utilisés permettent la mesure en continu et fournissent des données toutes les minutes qui sont ensuite moyennées tous les quarts d'heure. Les analyseurs étaient positionnés au centre du quai à 1,5 mètres du sol.

Protocole pour classer les stations de métro

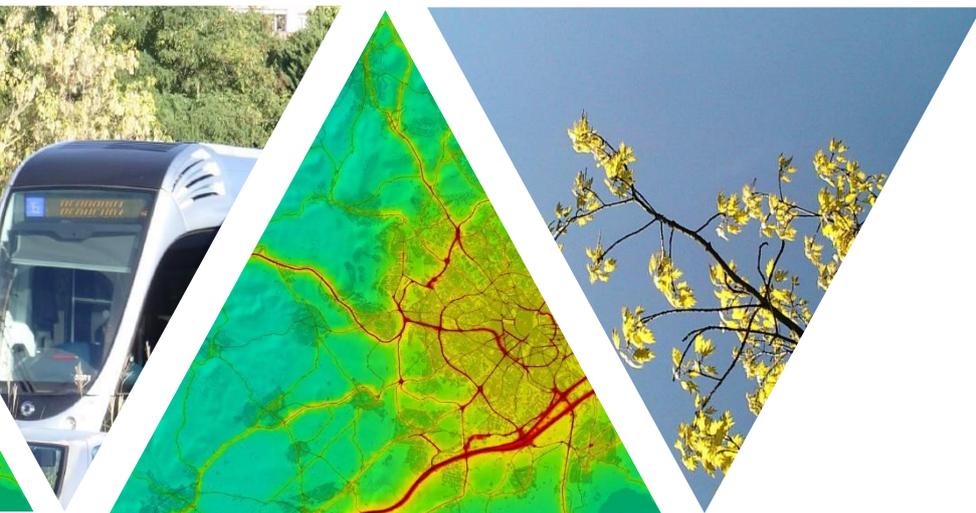
Selon les recommandations de l'INERIS, au minimum trois stations de métro souterraines doivent faire l'objet de mesures régulières. Pour les sélectionner, deux critères sont à prendre en compte :

- Les concentrations en particules PM₁₀ sur les quais,
- La fréquentation annuelle.

Le choix de ces trois stations s'effectue ainsi :

- Deux stations, une par ligne de métro, qui présentent les concentrations moyennes en PM₁₀ les plus élevées ;
- La station la plus fréquentée de la totalité du réseau de métro.

⁶ Le guide de recommandations pour la réalisation de mesures harmonisées de la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines préconise de réaliser à minima trois mesures de 15 minutes sur trois journées distinctes.



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