

Evaluation de la qualité de l'air au cours des travaux de réhabilitation menés par Esso sur le site de l'ancienne raffinerie Mobil de Frontignan

Rapport intermédiaire Juillet 2022 à mai 2025

ETU-2025-114

Edition Septembre 2025

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. A 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

1. Contexte et objectifs

Esso S.A.F. réalise, depuis août 2022 et jusqu'en 2026, des travaux de réhabilitation des sols de l'ancienne raffinerie Mobil de Frontignan. Les terres impactées en hydrocarbures et en métaux lourds sont excavées et évacuées vers un centre agréé par camions. Comme durant les phases préparatoires de ce chantier, Esso S.A.F. s'est associé à Atmo Occitanie pour suivre la qualité de l'air aux alentours du site et évaluer l'influence des travaux menés.

Ce document actualise le bilan précédent avec les mesures réalisées de janvier 2025 à mai 2025. Les résultats précédents sont détaillées dans différents rapports disponibles sur www.atmo-occitanie.org.

2. Dispositif d'évaluation

Atmo Occitanie a mis en place 4 dispositifs de suivi :

- Une station mobile permettant la mesure toutes les heures des **hydrocarbures volatils (TPH)**, composés appartenant à la **famille des COV (Composés Organiques Volatils)**, ainsi que la mesure hebdomadaire des **métaux lourds**¹ en air ambiant. D'abord positionnée sur le chantier au plus près des activités, elle a par la suite été déplacée aux niveaux des habitations ou usagers proches, avec chaque année des mesures pendant environ 3 mois. La campagne 2025 a été réalisée du 7 février au 12 mai sur le même emplacement que la campagne 2024, au niveau des premières habitations à l'Ouest du chantier, le long du Quai Voltaire.
- Des capteurs passifs, permettant de connaître les concentrations moyennes sur 7 ou 14 jours dans l'air ambiant pour **5 COV**² sur 12 sites ainsi que du **sulfure d'hydrogène (H₂S)** sur 4 de ces sites.
- Des jauges OWEN collectant les **retombées atmosphériques** des poussières totales et des métaux lourds. Les mesures mensuelles ou bimestrielles sont réalisées sur 8 sites aux alentours du chantier.
- Enfin, les **nuisances olfactives** sont suivies dans le cadre de l'observatoire des odeurs du bassin de Thau. Une dizaine de riverains bénévoles a été formée fin 2022 au langage des Nez, permettant une description précise, objective et répétable des odeurs ressenties.

La page suivante présente la localisation des différents sites de mesures et les suivis associés. Le tableau ci-dessous détaille pour chaque dispositif le début et les périodes de mesures.

Dispositif	Polluant	Nombre de sites	Période de mesures
Station mobile	TPH	1	A l'intérieur du chantier : du 1 ^{er} décembre 2022 au 11 mai 2023 Centre social Muhammad Yunus : du 12 mai au 21 août 2023 Quai Voltaire : du 19 février au 4 juin 2024 et du 7 février au 12 mai 2025
	Métaux	1	
Capteurs passifs	5 COV	12	Hebdomadaire entre le 7 nov. 2022 et le 10 juil. 2023 Tous les 14 jours depuis le 10 juil. 2023
	H ₂ S	4	
Jauges OWEN	Poussières totales et métaux	8	Mensuel entre le 25 juil. 2022 et le 3 juil. 2023 Bimestriel depuis le 3 juil. 2023

¹ arsenic, cadmium, cuivre, nickel, plomb et zinc

² benzène, hexane, cyclohexane, nonane et undécane

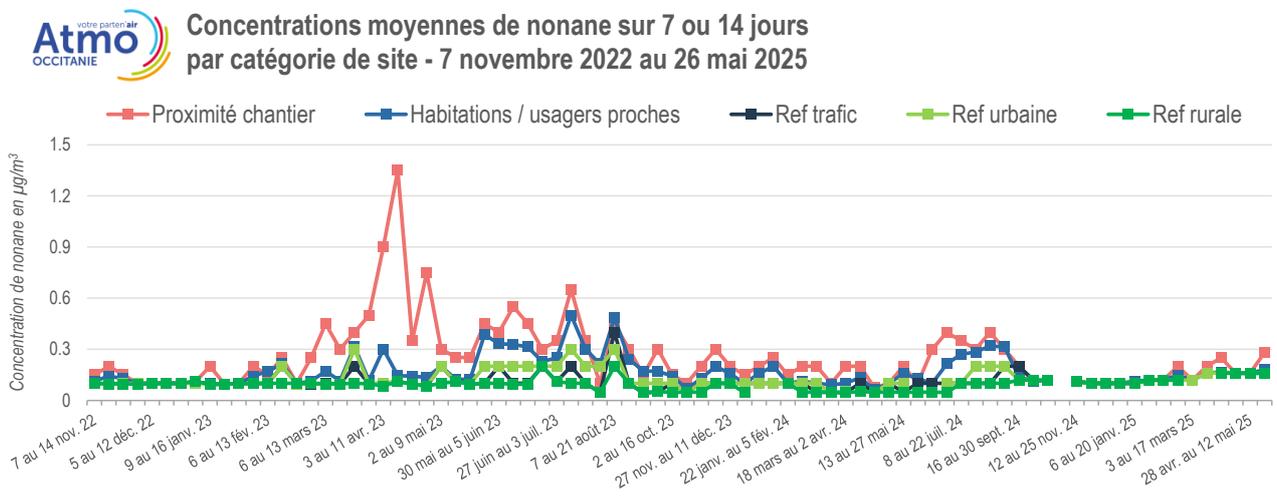


N° site	Description du site		Air ambiant		Retombées atmosphériques
			Hebdomadaire		Mensuelle
			COV	H ₂ S	Poussières totales et métaux
21	Proximité chantier	A proximité de la base vie	x	x	x
26		En limite Sud-Est du terrain de l'ancienne raffinerie, sous les vents dominants	x		x
8	Proximité riverains ou usagers	Proximité riverains au Nord	x	x	x
22		Proximité riverains à l'Ouest	x		
23		Proximité riverains au Nord-Ouest	x	x	x
24		Lycée Maurice CLAVEL	x	x	
10		Rue de l'Industrie	x		
7		Centre social Muhammad Yunus	x		x
29		Caserne SDIS – Proximité voie de circulation empruntée par les camions	x		x
11	Référence	Point de comparaison du trafic routier le long de la D600	x		
12		Milieu urbain – Tennis municipal de Frontignan (800 m au Nord)	x		x
13		Milieu rural – Ancienne carrière de Frontignan (2 km au Nord)	x		x

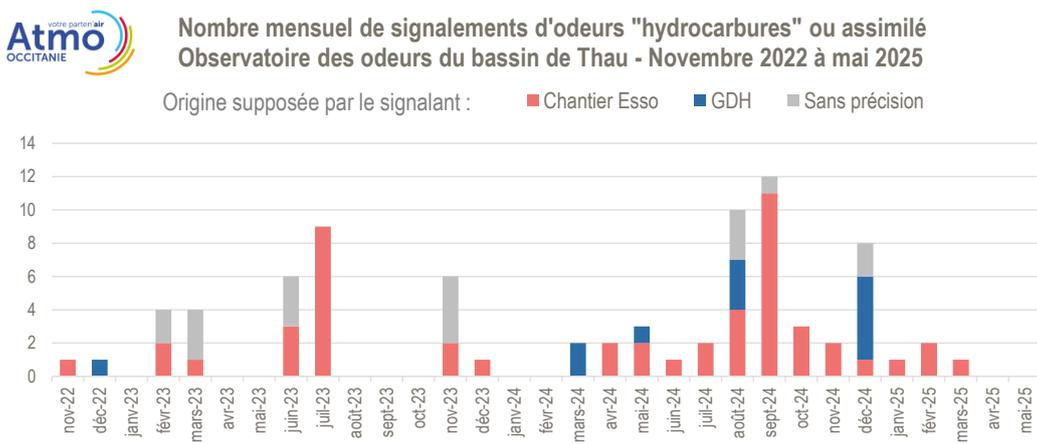
3. Résultats

3.1. Baisse de l'influence des travaux sur les COV et sur les odeurs depuis l'automne 2024

Les concentrations des COV mesurées sont homogènes aux alentours du chantier jusqu'à l'été 2023, malgré des niveaux en hausse au printemps au plus près des travaux. **Pendant l'été 2023 et 2024 dans une moindre mesure, les niveaux de certains COV à hauteur des premières habitations sont légèrement supérieurs aux niveaux des sites de référence urbaine ou rurale** (exemple du nonane ci-dessous). Cet impact probable des travaux de réhabilitation sur les concentrations est surtout mesuré sur les sites à l'ouest du chantier (sites n°8, 22, 23 et 10). Il reste faible et les concentrations moyennes sont similaires ou inférieures aux résultats des précédentes campagnes. Cette influence n'est pas mise en évidence le reste du temps, et **les niveaux aux alentours du chantier pendant les autres saisons restent homogènes et similaires aux valeurs mesurées sur les sites de référence.**

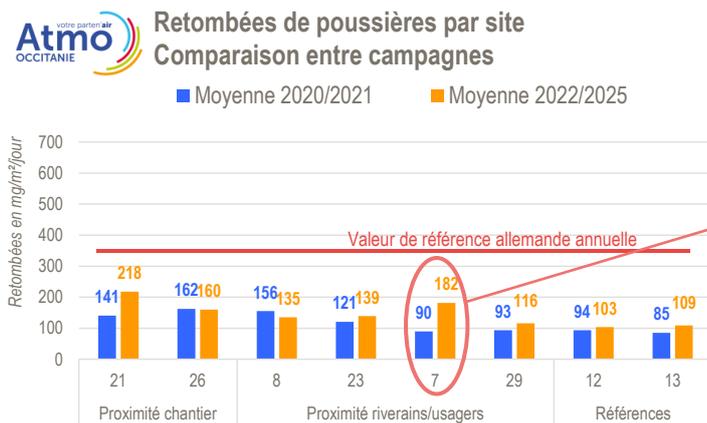


Les périodes estivales 2023 et 2024 coïncident également avec une hausse des signalements d'odeurs d'hydrocarbures (ou aux descriptifs proches) dans l'environnement du chantier, en particulier au niveau des habitations au Nord-Ouest ou Nord du chantier. Certaines odeurs signalées peuvent cependant provenir d'autres sources, notamment le dépôt pétrolier GDH au Sud du chantier, ou plus ponctuellement fin août 2024, des excavations au nord du terrain de l'ancienne raffinerie Mobil pour réaliser les fondations d'une passerelle piétonne enjambant le canal. Dans les précédents rapports, il avait pu être montré que **davantage de composés volatils sont présents dans l'air dans l'environnement du chantier lors des signalements odorants**, mais avec des concentrations restant nettement **inférieures aux valeurs sanitaires de référence.**



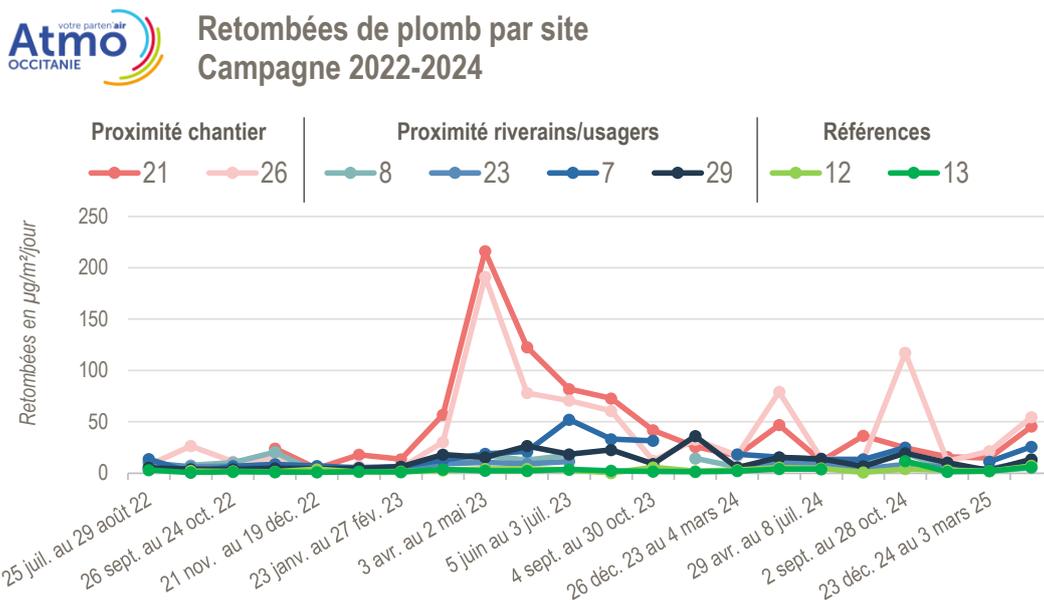
3.2. Léger impact des camions d'évacuations des terres le long de leur trajet

Comme pour les composés gazeux, les **retombées de poussières totales et de métaux** depuis le début des travaux de réhabilitation des sols sont **relativement homogènes pour les sites aux alentours du chantier**, malgré des hausses observées à l'intérieur du chantier (sites n°21 et n°26).



Deux exceptions se dégagent cependant : tout d'abord, des **valeurs plus élevées** sont cependant observées à plusieurs reprises **en face du centre social Muhammad Yunus** (site n°7). Ce résultat peut s'expliquer par la proximité de ce site de mesure avec la voie d'accès au chantier et la **sortie des camions d'évacuation des terres** qui génèrent des salissures sur la chaussée et nécessitent le passage d'une balayeuse régulièrement.

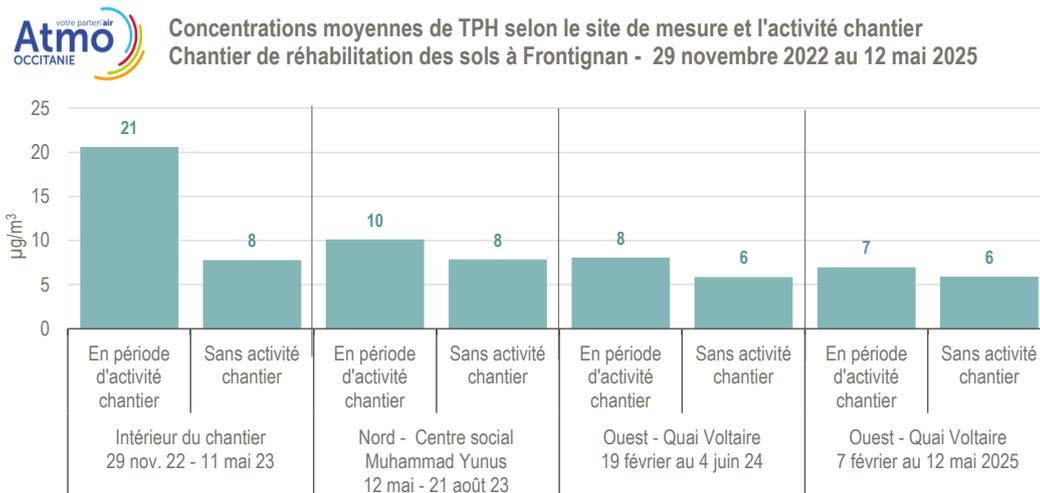
Ensuite, les **retombées de plomb** et dans une moindre mesure d'arsenic et de nickel, **augmentent légèrement à partir de l'été 2023 sur les sites aux alentours du chantier**, en particulier les 2 sites positionnés **le long du trajet emprunté par les camions** (sites n°7 et n°29). Ces métaux, présents dans les sols excavés en raison de l'ancienne activité de raffinerie, constituent des **traceurs des activités de réhabilitation** menées. Les niveaux restent plus faibles que ceux mesurés sur le chantier lors des périodes de travaux, **en deçà des valeurs sanitaires de référence** (voir §3.4). Cette influence n'est pas visible en 2024 et début 2025.



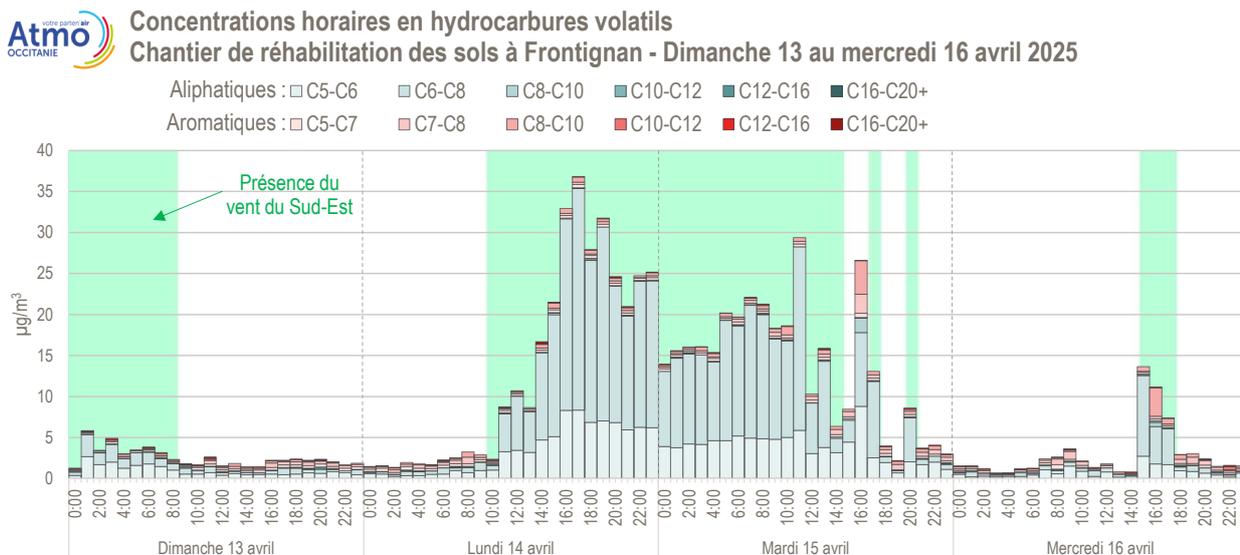
3.3. Variations des niveaux en lien avec l'activité du chantier et le vent

Les concentrations moyennes de TPH mesurées sur le chantier étaient en moyenne 2,5 fois plus élevées lors des périodes d'activité sur le chantier que le reste du temps (nuit, week-end ou encore vacances scolaires).

Cet écart est nettement plus faible sur les 2 sites à l'extérieur du chantier, aussi bien au Nord (parking du centre social Muhammad Yunus) qu'à l'Ouest (Quai Voltaire). Les résultats de la campagne 2025 au niveau du quai Voltaire sont similaires à ceux obtenus lors de la campagne 2024, malgré des activités d'excavations plus proches : **l'impact des travaux de réhabilitation des sols est faible sur les concentrations moyennes de COV au niveau des premières habitations à l'Ouest du chantier.**

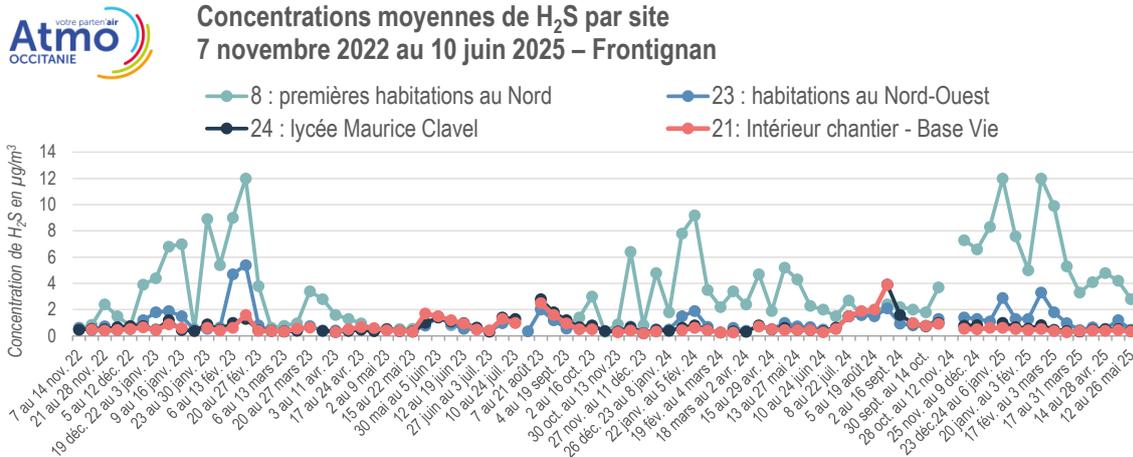


Les concentrations de TPH mesurées au niveau du quai Voltaire dépendent également des conditions de vent : **les principales hausses des niveaux s'observent lorsque le vent provient du Sud-Est, mettant le quai Voltaire sous les vents du chantier.** Ce résultat est illustré ci-dessous, sur la période du 13 au 16 avril 2025, avec des valeurs plus élevées observées aussi bien en journée que la nuit par vent de Sud-Est.



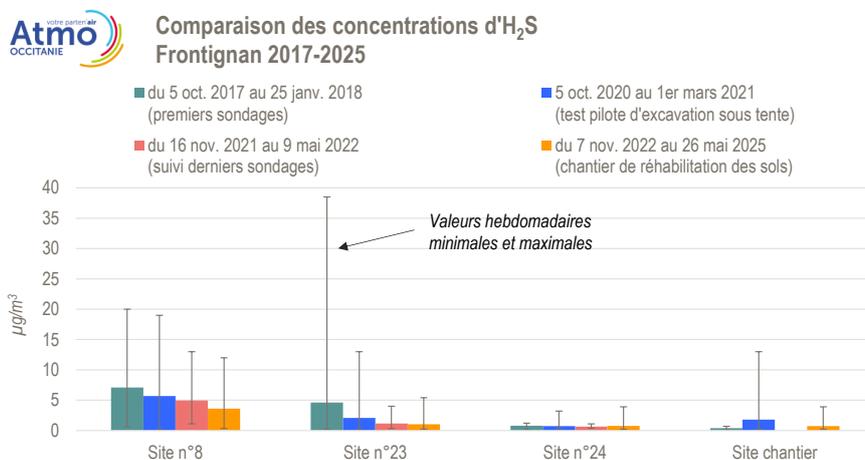
Les **augmentations en dehors des horaires de travaux** (nuits, week-ends, vacances) par vent de Sud / Sud-Est, peuvent s'expliquer par l'influence **d'émissions diffuses sur le chantier** ou par présence d'une **autre source proche, comme par exemple le dépôt pétrolier GDH**, au sud du chantier. Ces hausses avaient également été constatées les années précédentes

3.4. Des concentrations en H₂S plus élevées au niveau du quai Jean-Jacques Rousseau pendant les périodes hivernales



Les mesures réalisées ces dernières années ont mis en évidence une **source de sulfure d'hydrogène (H₂S) en bordure du canal : les concentrations de H₂S sont plus importantes sur les périodes hivernales au niveau d'une zone restreinte le long du quai Jean-Jacques Rousseau (site n°8)**. Les concentrations observées sur ce site sont ainsi plus élevées entre octobre 2024 et mars 2025 par rapport aux autres sites, alors que les différences étaient minimales entre juin et septembre 2024.

De l'autre côté du canal (site n°23), l'influence de cette source est limitée à quelques semaines sur les périodes hivernales. Les niveaux sont homogènes le reste du temps avec les 2 autres sites, à 200 mètres au nord du site au lycée Maurice Clavel (site n°24), ainsi qu'à l'intérieur du chantier (site n°21).



Les concentrations dans l'air ambiant sont en diminution par rapport aux études de ces huit dernières années, aussi bien en moyenne que pour les semaines les plus impactées. Ceci pourrait s'expliquer par les travaux réalisés par Esso sur le quai pour rediriger les arrivées d'eaux souterraines chargées en H₂S en profondeur dans le canal. En considérant une exposition subchronique, correspondant aux concentrations hebdomadaires mesurées, la valeur de référence³ la plus contraignante, égale à 30 µg/m³, est respectée sur l'ensemble des sites. En revanche, pour une **exposition de longue durée**, la moyenne constatée au quai Jean-Jacques Rousseau (site n°8) reste **supérieure à la valeur de référence la plus contraignante⁴ (2 µg/m³)**.

³ Valeur Toxicologique de Référence par inhalation pour une exposition subchronique (15 jours à 1 an) provenant de l'agence américaine de santé publique ATSDR.

⁴ Valeur Toxicologique de Référence par inhalation pour une exposition chronique (plusieurs années) provenant de l'agence américaine de protection de l'environnement US EPA.

3.5. Niveaux de COV, poussières totales et métaux inférieurs aux valeurs de référence

A l'exception du H₂S à proximité du canal, les concentrations des autres polluants suivis respectent les valeurs réglementaires quand elles existent, et sont sinon inférieures aux valeurs de référence.

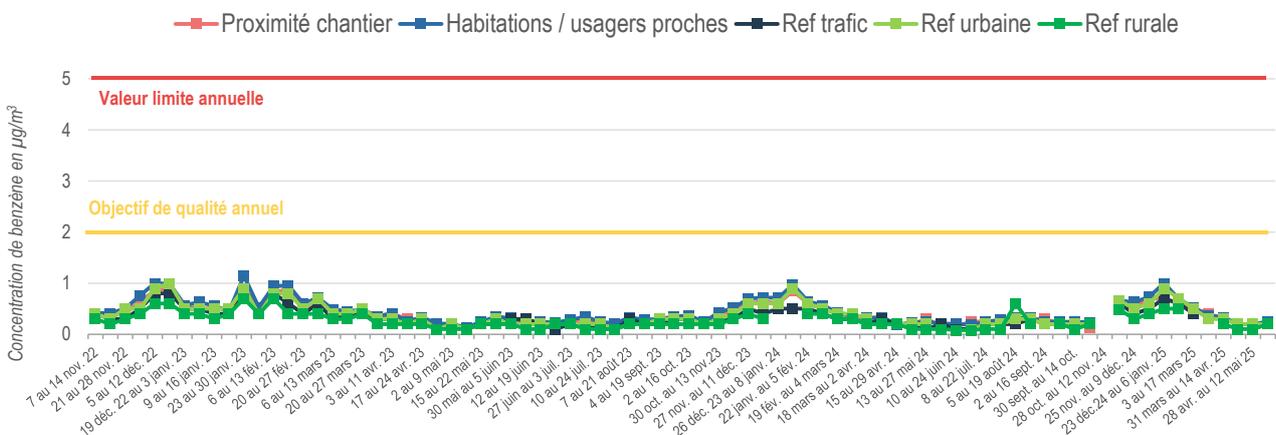
Le tableau ci-dessous présente ainsi les concentrations moyennes mesurées sur la quai Voltaire, en bordure Ouest du chantier, pour les composés réglementés en air ambiant parmi ceux mesurés.

Comparaison des concentrations moyennes aux valeurs réglementaires Frontignan Quai Voltaire – 7 février au 12 mai 2025					
	Benzène	Arsenic	Cadmium	Nickel	Plomb
Moyenne	0,5 µg/m ³	0,4 ng/m ³	0,1 ng/m ³	0,7 ng/m ³	2,2 ng/m ³
Seuil réglementaire (moyenne annuelle)	Valeur limite : 5 µg/m ³ Objectif de qualité : 2 µg/m ³	Valeur cible : 6 ng/m ³	Valeur cible : 2 ng/m ³	Valeur cible : 15 ng/m ³	Valeur limite : 500 ng/m ³ Objectif de qualité : 250 ng/m ³

Depuis le début des mesures, l'intégralité des concentrations moyennes de benzène sur 7 ou 14 jours respectent les seuils réglementaires, comme illustré sur le graphique ci-dessous.



Concentrations hebdomadaires de benzène par catégorie de site - Campagne 2022-2025



A défaut de valeurs réglementaires applicables, il existe des valeurs de référence sanitaires ou environnementales. Les retombées atmosphériques de poussières totales et métaux, sont inférieures aux valeurs de référence existantes, aussi bien sur le chantier qu'aux alentours.

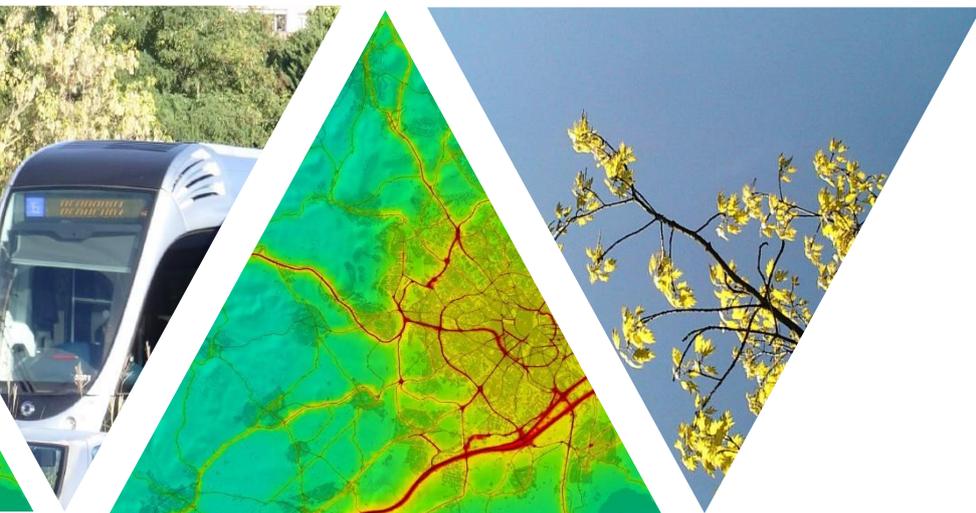
Comparaison des retombées moyennes aux valeurs de référence Frontignan mai 2024 – avril 2025						
Polluant	Retombées de poussières totales en mg/m ² /jour	Retombées de métaux en µg/m ² /jour				
		As	Cd	Ni	Pb	Zn
Min. et max. sur les 8 sites de mesure mai 2024 – avril 2025	85 à 162	0,7 à 2,0	0,1 à 0,3	2 à 5	4 à 37	53 à 97
Valeur de référence annuelle	350	4	2	15	100	400

C'est le cas également pour les concentrations des hydrocarbures volatils (TPH) mesurées, comme détaillé dans le tableau ci-dessous.

	Concentrations moyennes de TPH en µg/m ³ par site Frontignan 2022-2025									
	Aliphatiques					Aromatiques				
	C ₅ -C ₆	C ₆ -C ₈	C ₈ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₁₂	C ₁₂ -C ₁₆	C ₆ -C ₇	C ₇ -C ₈	C ₈ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₁₂	C ₁₂ -C ₁₆
Station mobile sur le chantier 15 novembre 2022 – 11 mai 2023	3,0	3,3	0,32	0,1	<0,1	0,6	0,7	3,2	<0,1	<0,1
Station mobile Centre social Muhammad Yunus 12 mai 2023- 21 août 2023	3,3	2,1	0,39	0,1	<0,1	0,2	0,7	1,7	<0,1	<0,1
Station mobile Quai Voltaire 19 février 2024 – 4 juin 2024	3,5	1,4	2,0	<0,1	<0,1	0,3	0,6	0,6	<0,1	<0,1
Station mobile Quai Voltaire 7 février 2025 – 12 mai 2025	2,1	1,7	0,15	<0,1	0,1	0,4	0,6	1,0	<0,1	0,1
Valeur toxicologique de référence	18 000		1 000			400		200		

4. Perspectives

La surveillance de la qualité de l'air et des nuisances olfactives se poursuit pendant toute la durée des travaux de réhabilitation des sols, devant se terminer au cours du 1^{er} semestre 2026.



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