

 Sébastien MATHIOT
 Chargé d'Action Territoriale 13
 04 91 32 38 24
 sebastien.mathiot@atmosud.org
 [Consulter le site AtmoSud](#)

NOTE TECHNIQUE

EVALUATION DE LA QUALITE DE L'AIR SUR LA ZONE INDUSTRIALO-PORTUAIRE DE FOS-SUR-MER

31/01/2024

SOMMAIRE

1	Introduction	2
2	Emissions atmosphériques par secteur d'activité à Fos-sur-Mer	3
3	Campagne de mesures AtmoSud	4
4	Résultats.....	5
4.1	Synthèse sur la période de mesure	5
4.2	Une pollution atmosphérique dominée par les PM10	5
4.3	Des niveaux de PM2.5 inférieurs à ceux des zones urbaines	6
4.4	Des niveaux de NOx/NO ₂ uniquement influencés par l'activité locale	7
4.5	Des concentrations de SO ₂ quasiment nulles.....	9
4.6	Des niveaux de benzène inférieurs aux sites proches	10
4.7	Situation par rapport aux Valeurs Limites 2030	11
5	Discussion	11
5.1	Dynamique des polluants au cours de la journée	11
5.2	Relation entre la pollution particulaire (PM10) et les conditions météorologiques	12
5.3	Analyse des épisodes de pollution par PM10.....	12
6	Conclusion.....	14

1 INTRODUCTION

Dans le cadre de sa compétence en matière de développement économique et dans un contexte de mutation industrielle, la Métropole Aix-Marseille-Provence (MAMP) soutient les investissements industriels et les projets de modernisation des filières de l'industrie. La Métropole AMP a ainsi engagé sa feuille de route de développement industriel initiée par les Territoires d'industries. Un des axes porte sur la décarbonation de l'industrie et la transition énergétique, dont l'un des objectifs vise à améliorer la qualité de l'air.

Aujourd'hui, les moyens de surveillance de la qualité de l'air, mis en place par AtmoSud en collaboration avec MAMP, portent essentiellement sur des stations en zone urbaine afin d'évaluer l'exposition des populations. Les cartographies sont produites sur des modélisations et assimilation de données mais ne permettent pas de disposer d'informations précises sur le secteur de la Zone Industriale-Portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer.

Sur cette zone où beaucoup de projets industriels en lien avec la transition énergétique sont envisagés, AtmoSud gère peu de stations, et les stations de mesure automatique de Fos Hauteure et Fos Carabins permettent le suivi de la qualité de l'air, pour évaluer l'exposition des populations, mais ne fournissent pas une information sur la ZIP. MAMP a donc mandaté AtmoSud pour une évaluation de la qualité de l'air par la mise en place d'une campagne de mesures atmosphériques sur la ZIP, secteur Môle Central (Figure 1).

Il s'agit de mettre en place les moyens de mesure adaptés pour fournir des informations précises sur la pollution particulaire et les niveaux de polluants atmosphériques sur ce secteur, en prévision notamment de l'implantation de la Giga-Factory Solar(1), de H2V (2) et de Gravithy (3).

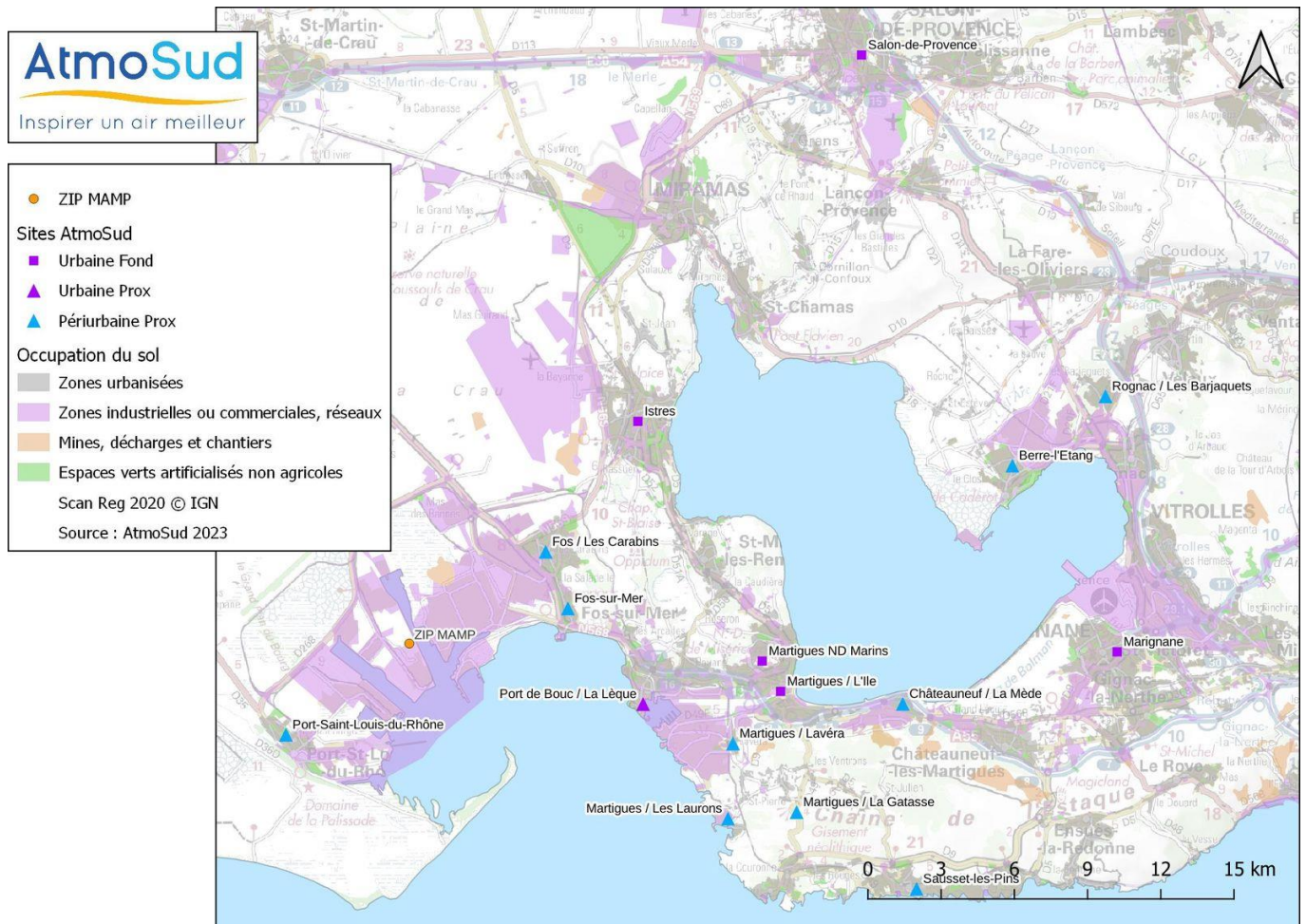


Figure 1 : Emplacement du site de la campagne par rapport aux sites de mesures permanents d'AtmoSud sur le périmètre d'étude

La présente note rassemble les principales informations sur les moyens mis en œuvre, et les résultats obtenus, par AtmoSud dans le cadre de cette campagne de mesures qui s'est déroulée du 14 septembre 2023 au 11 janvier 2024.

2 EMISSIONS ATMOSPHERIQUES PAR SECTEUR D'ACTIVITE A FOS-SUR-MER

Les émissions de polluants atmosphériques¹ sur la commune de Fos-sur-Mer sont fortement dominées par l'activité industrielle (dont la production d'énergie) pour la plupart des polluants, en dehors des NOx dont le principal contributeur est le trafic maritime qui approvisionne la zone (Tableau 1, Figure 2).

Tableau 1 : Emissions annuelles 2021 de polluants atmosphériques sur la commune de Fos-sur-Mer

Emissions 2021 en kg/an	NOx	PM10	PM2.5	SO ₂
Fos-sur-Mer	13 827 041	1 217 933	869 315	7 255 981
Métropole AMP	36 750 706	5 489 629	3 951 021	10 190 710
Région Sud	67 813 668	19 448 200	14 834 865	12 824 209

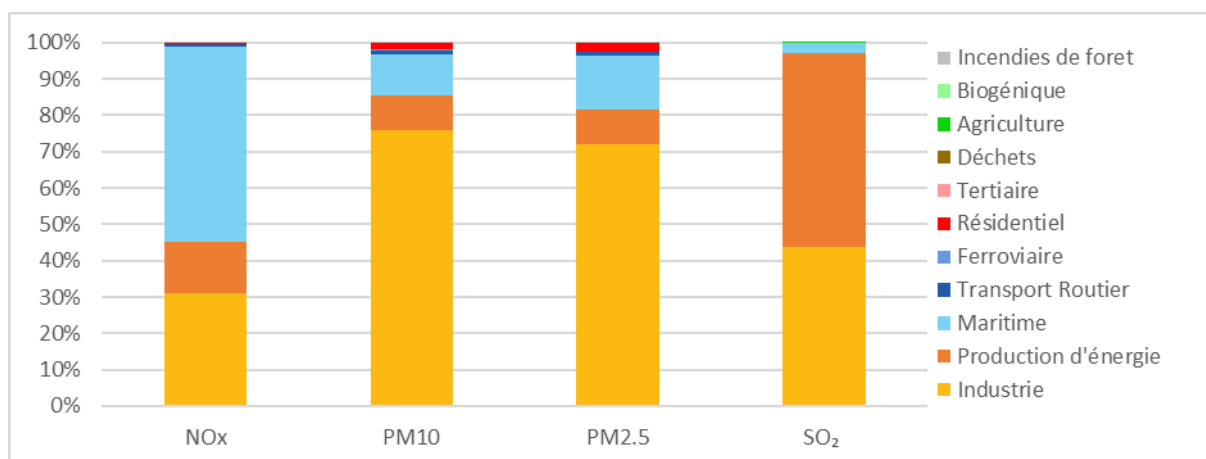


Figure 2 : Part des différents secteurs d'activité dans les émissions atmosphériques en 2021 à Fos-sur-Mer

A titre de comparaisons, le secteur maritime représente 54% des émissions de NOx de la commune, contre 19% à l'échelle de la région. L'industrie et l'énergie cumulent 45% des émissions de NOx de la commune, contre 26% pour la région. La commune de Fos-sur-Mer représente à elle seule 20% des émissions de NOx régionales. La source principale traditionnelle de NOx est le trafic routier (39% des émissions régionales).

L'industrie et la production d'énergie représentent 86% des émissions de PM10 et 82% de celles de PM2.5 à Fos-sur-Mer, contre 18% et 13% pour la région. Le transport maritime représente 11% des PM10 et 15% des PM2.5 sur la commune et 1% des émissions régionales. La commune émet 6% des PM10 et PM2.5 de la région. La principale source de particules de la région est le secteur résidentiel (35% des PM10, 45% des PM2.5).

L'industrie et la production d'énergie émettent 97% du SO₂ de Fos-sur-Mer, contre 90% de la région. La commune émet plus de la moitié (57%) du SO₂ de la région.

¹ Source : inventaire CIGALE, AtmoSud 2023 : <https://cigale.atmosud.org/>

3 CAMPAGNE DE MESURES ATMOSUD

Une station de mesures temporaire a été implantée sur le secteur de la ZIP MAMP du Môle Central du 14 septembre 2023 au 11 janvier 2024 (Figure 4).

Elle mesure :

- Les particules PM10 et PM2,5 ;
- Les oxydes d'azote NO₂, NO et NOx ;
- Le dioxyde de soufre SO₂ ;
- Les paramètres météorologiques : direction et vitesse de vent, température.

De plus, des mesures de benzène par tubes à diffusion passive ont été ajoutées à la station en novembre et décembre.

La station mobile a été installée en bordure du périmètre de la station multimodale de traitement des granulats de l'entreprise Jean-Lefèvre (Figure 3).

Figure 3 : Photo de la station de mesures durant la campagne

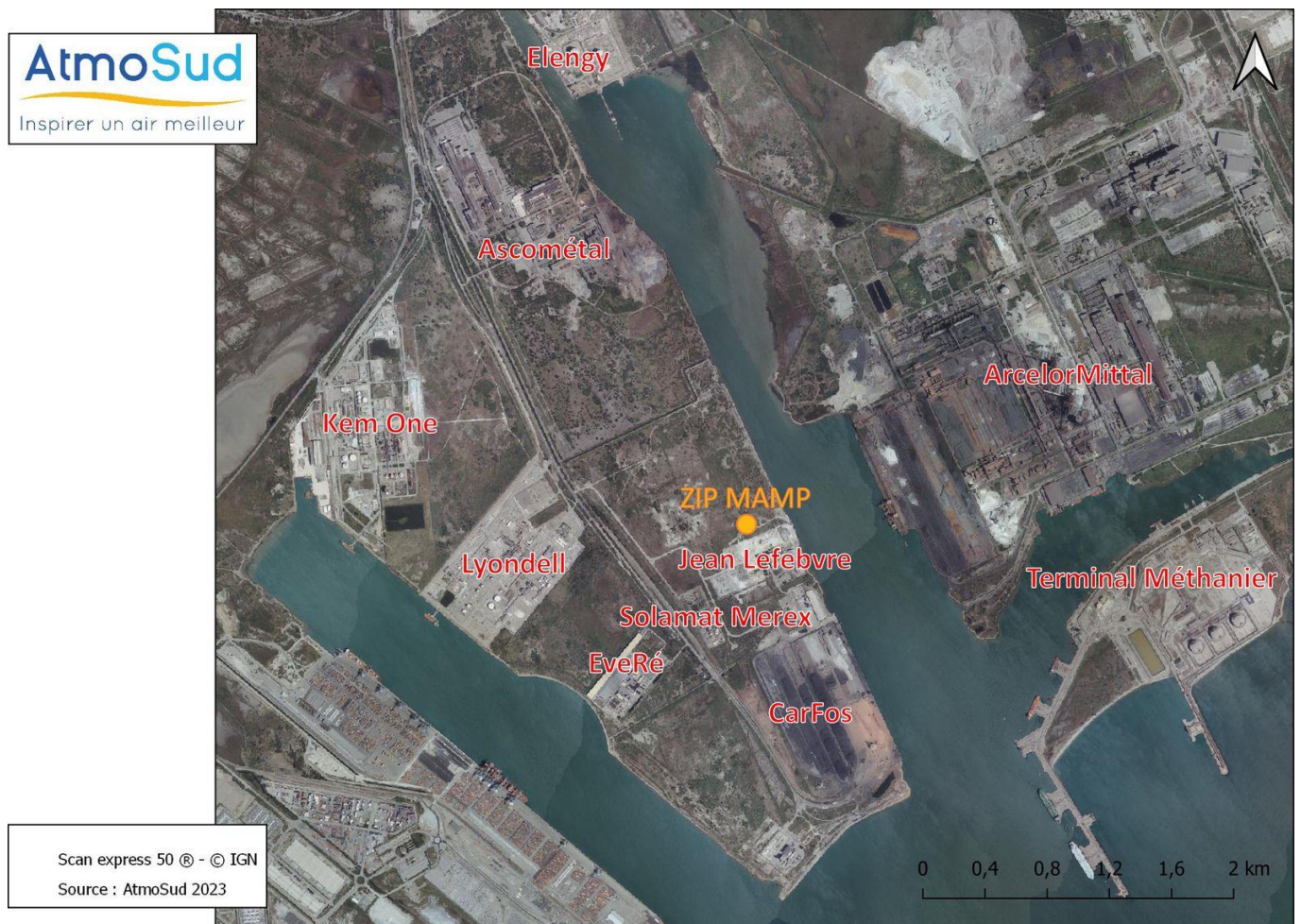


Figure 4 : Emplacement du site de mesures temporaires et des activités industrielles proches

4 RESULTATS

4.1 Synthèse sur la période de mesure

Le Tableau 2 ci-dessous rassemble les principaux résultats des concentrations de polluants atmosphériques de la campagne de mesures et les différentes valeurs de gestion de référence.

Tableau 2 : Principaux résultats de mesures du 14/09/23 au 11/01/24 (environ 4 mois)

Concentrations en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (sauf mention contraire)	NO ₂	NO	NO _x	PM2.5	PM10	SO ₂
Moyenne du 14/09/2023 au 11/01/2024	10	2	12	7	20	<0.5
Estimation de moyenne annuelle 2023	9	2	11	7	20-23	<0.5
Ligne directrice OMS annuelle	10			5	15	
Future Valeur Limite 2030 annuelle	20		30*	10	20	20
Maximum journalier	29	33	80	21	154	2
Ligne directrice OMS journalière (max 3j/an)	25			15	45	40
Nombre de valeurs > seuil OMS	1j			8j	10j	0j
Future Valeur Limite 2030 journalière (max 18j/an)	50			25	45	50
Nombre de valeurs > VL 2030	0j			0j	10j	0j
Maximum horaire	138	300	599	57	920	11

*Niveau critique pour la protection de la végétation

4.2 Une pollution atmosphérique dominée par les PM10

Les PM10 sont le polluant atmosphérique qui enregistre les niveaux les plus élevés par rapport aux valeurs de référence. La moyenne annuelle sur le site de la ZIP se situe probablement entre 20 et 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Tableau 2) :

- La future valeur limite PM10 en moyenne annuelle (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) proposée dans le cadre de la révision de la directive 2008/50 est approchée sur ce site durant la campagne, et est susceptible d'être dépassée sur une année entière.
- Le seuil de la future valeur limite PM10 en moyennes journalières (45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, à ne pas dépasser plus de 18 fois par an) a été dépassé 10 fois durant les 4 mois de mesures, rendant vraisemblable un dépassement de cette valeur limite sur une année entière.
- Dans les deux cas, la répartition saisonnière atypique des concentrations de PM10 rend impossible l'estimation fiable d'une valeur annuelle : les niveaux élevés de PM10 ont principalement été enregistrés en début de campagne, de mi-septembre à mi-octobre, alors que les concentrations de PM10 sont généralement les plus élevées durant l'hiver sur un site de mesures classique (Figure 5). La moyenne annuelle se situe vraisemblablement entre 20 et 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

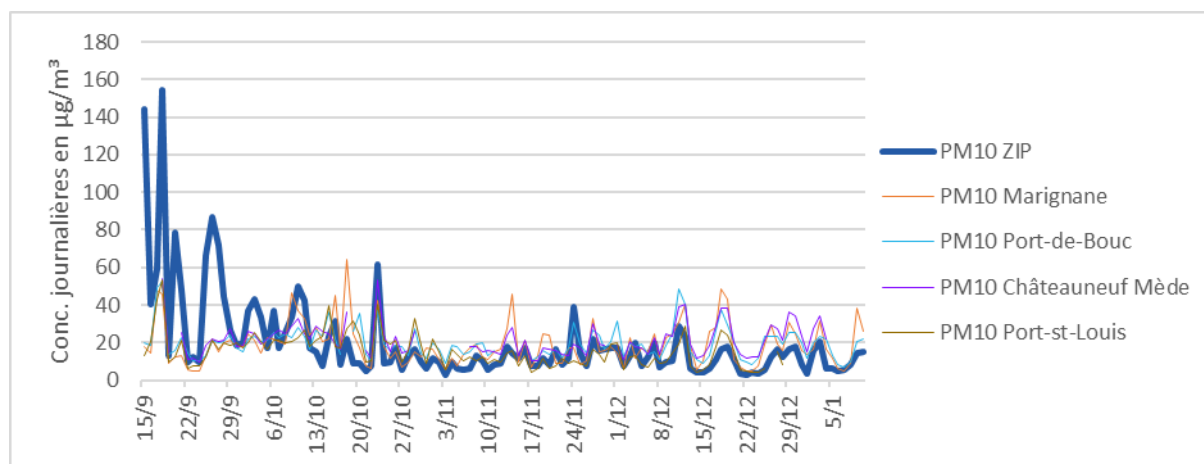


Figure 5 : Moyennes journalières de PM10 sur le site de la campagne et les sites fixes proches

A titre de comparaison, les moyennes de PM10 mesurées durant la campagne sur les sites fixes sont de :

- 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à Salon,
- 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à Port-Saint-Louis,
- 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à Marignane,
- 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à Port-de-Bouc la Lèque,
- Et 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à Châteauneuf-la-Mède.

Les concentrations estimées pour 2023 à partir de la campagne sont légèrement supérieures, de 2 à 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, aux niveaux estimés par modélisation pour l'année 2022 (Figure 6).

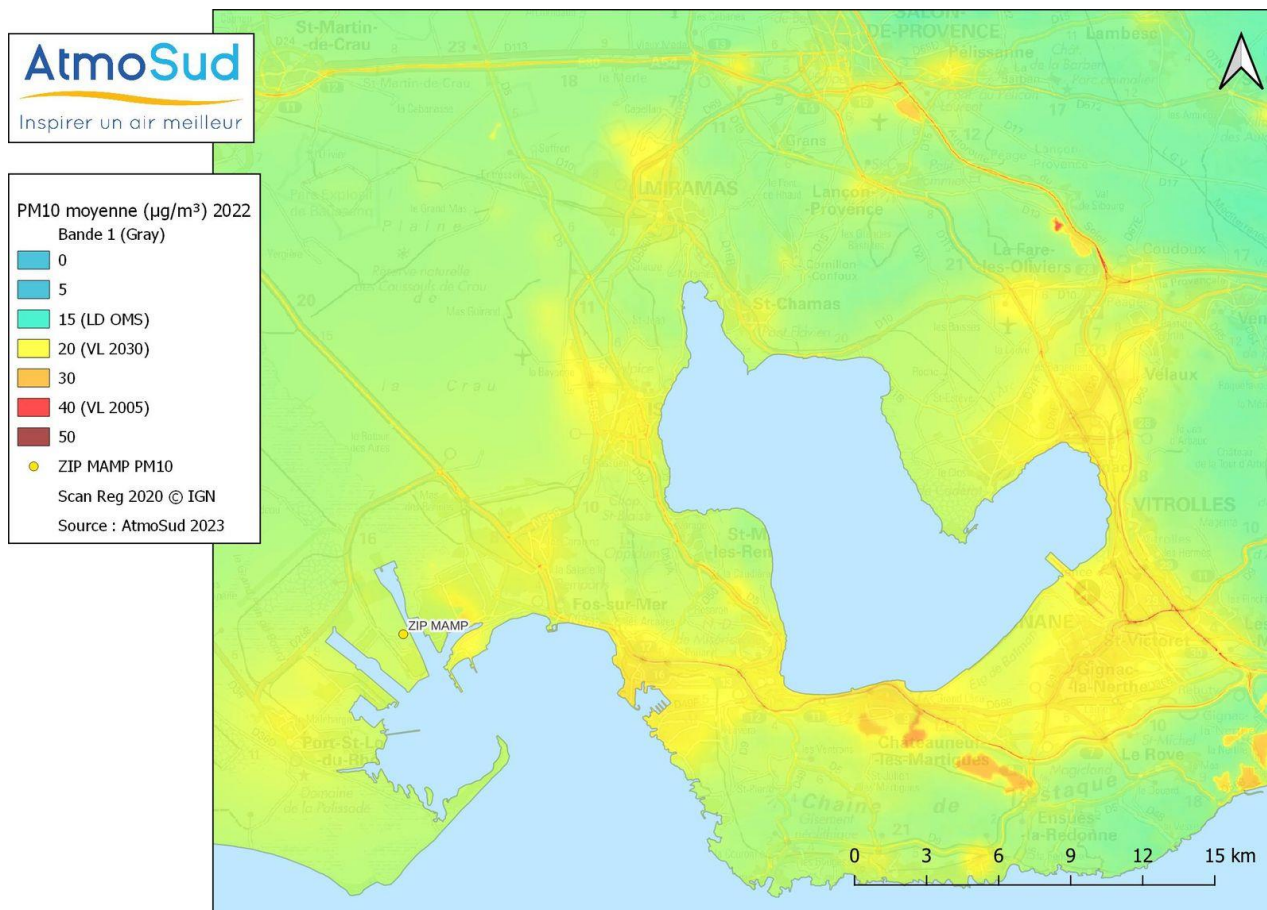


Figure 6 : Cartographie des concentrations moyennes de PM10 en 2022 et mesures 2023 sur la ZIP

4.3 Des niveaux de PM2.5 inférieurs à ceux mesurés dans les zones urbaines

Les concentrations de PM2.5 sont supérieures aux Lignes directrices OMS, comme la quasi-totalité de la région. Ces valeurs sont inférieures aux valeurs réglementaires prévues pour 2030 et aux concentrations observées sur les sites proches (moyennes : 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à Port-de-Bouc la Lèque, 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à Fos Carabins, 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à Marignane)

Les niveaux de PM2.5 sont très similaires à ceux des sites permanents de la zone sur la période chaude, avec une dynamique quasi identique (Figure 7). En revanche, le site de la ZIP ne subit pas l'augmentation liée au chauffage domestique observée à partir de la mi-octobre sur les autres sites. Les variations d'un jour sur l'autre sont principalement liées aux changements de conditions dispersives (météo) et de température.

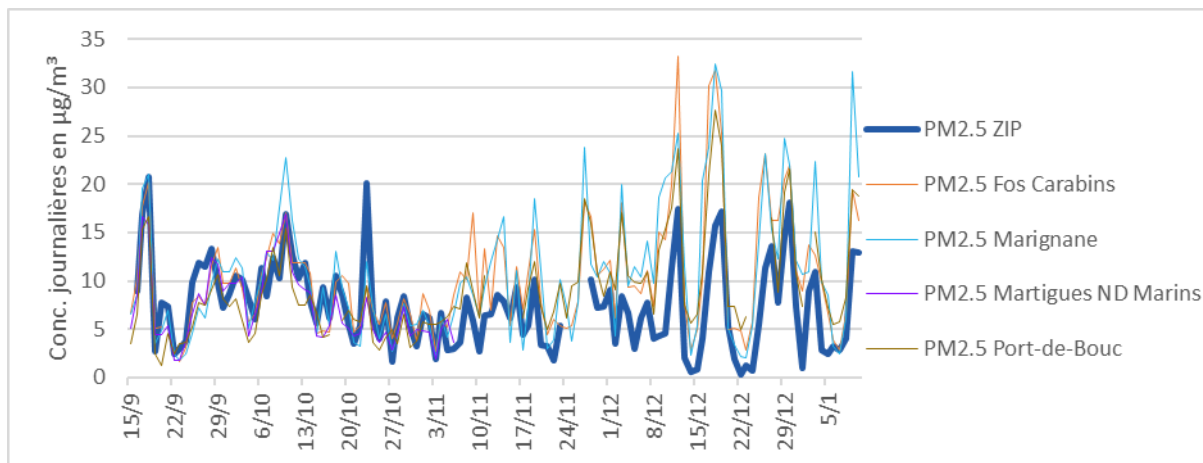


Figure 7 : Moyennes journalières de PM2.5 sur le site de la campagne et les sites fixes proches

Les concentrations estimées pour 2023 à partir de la campagne sont proches des niveaux estimés par modélisation pour l'année 2022 (Figure 8), et inférieures de 1-2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ par rapport à la carte.

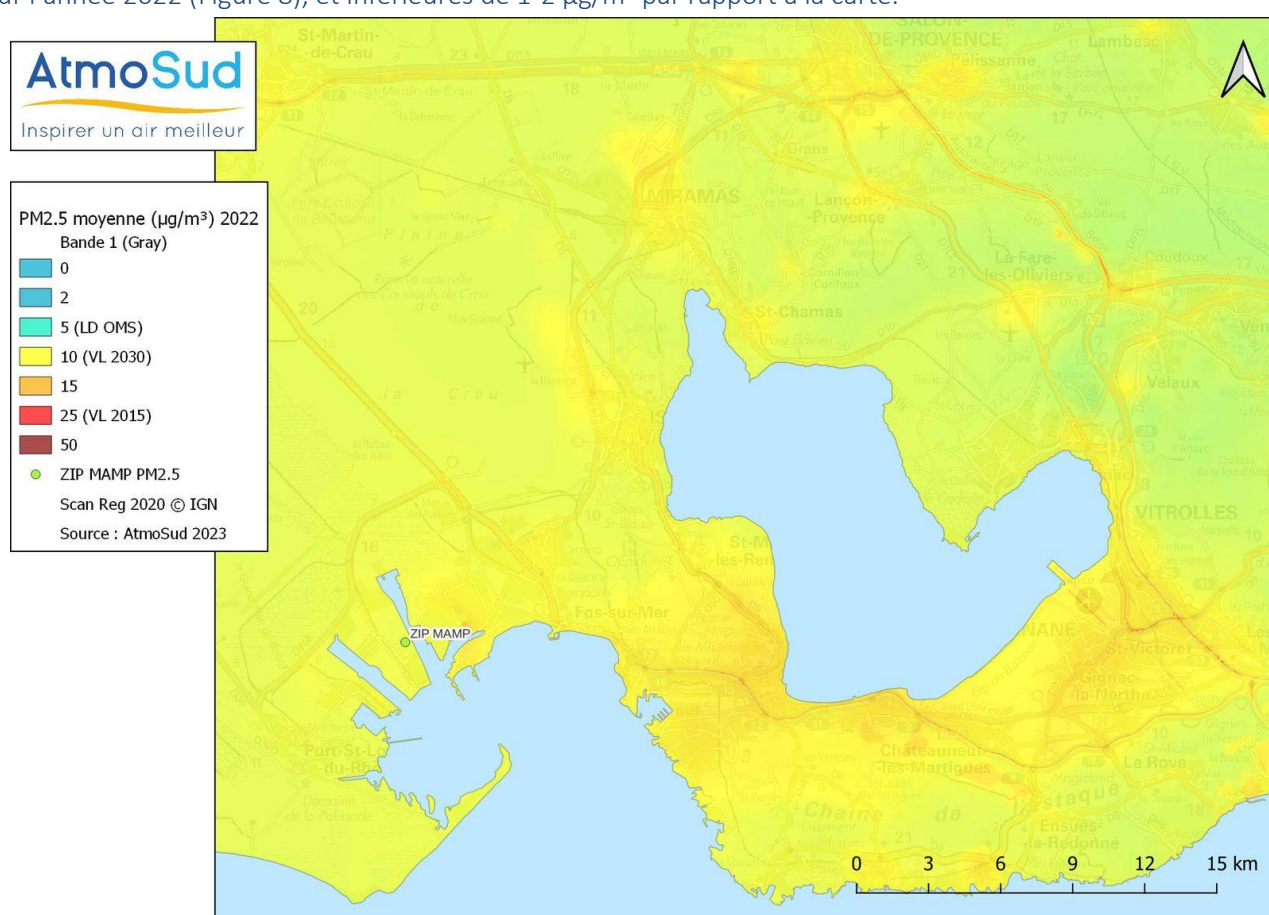


Figure 8 : Cartographie des concentrations moyennes de PM2.5 en 2022 et mesures 2023 sur la ZIP

4.4 Des niveaux de NOx/NO₂ essentiellement influencés par l'activité locale

Les concentrations de NO₂ sont proches des Lignes directrices OMS mais inférieures aux valeurs réglementaires prévues pour 2030. Elles sont inférieures aux concentrations observées sur les sites proches (moyennes : 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à Salon, 19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à Marignane), notamment durant la saison froide (Figure 9).

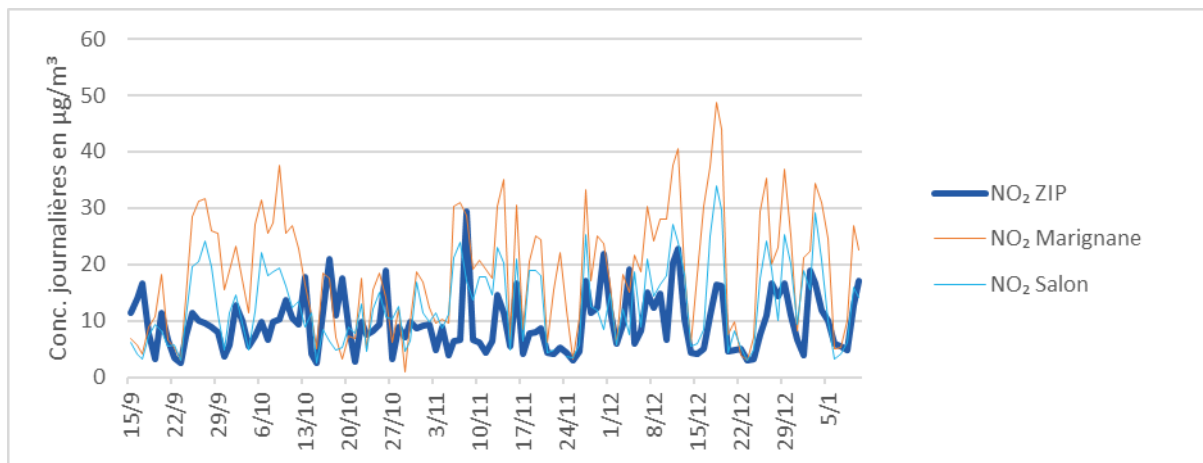


Figure 9 : Moyennes journalières de NO₂ sur le site de la campagne et les sites fixes proches

Des pointes de NOx ont été mesurées en milieu de campagne, mais leur origine est difficilement identifiable (maritime, routier, activité industrielle proche). En dehors de ces deux pointes de NOx en milieu de campagne, les concentrations sur la ZIP sont majoritairement inférieures à celles des sites proches (Figure 10). Il n'existe pas de valeur de référence en NOx pour les pas de temps inférieurs à annuel.

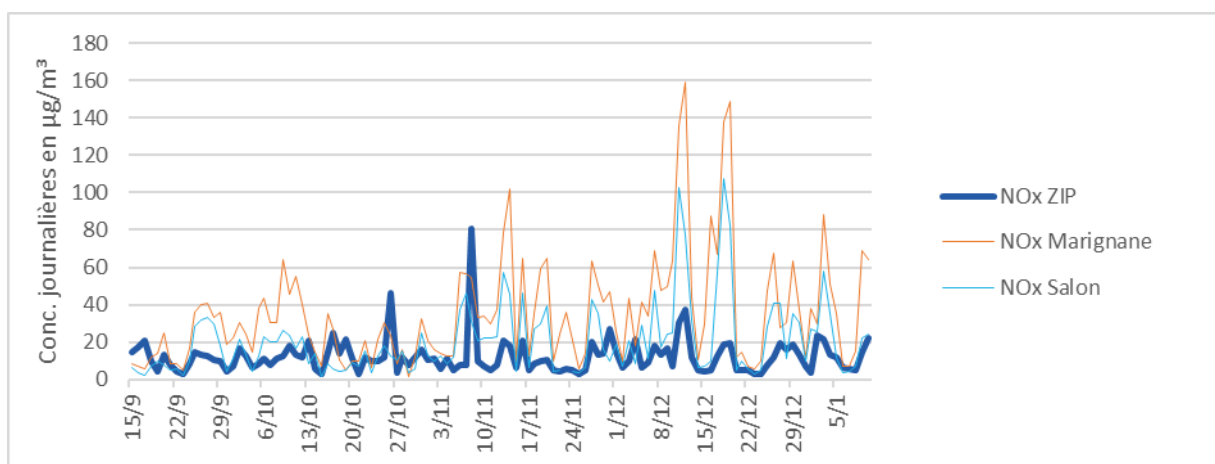


Figure 10 : Moyennes journalières de NOx sur le site de la campagne et les sites fixes proches

Les concentrations estimées pour 2023 à partir de la campagne de mesures, sont proches des niveaux estimés par modélisation pour l'année 2022 (Figure 11), et inférieures de 1-2 µg/m³ par rapport à la carte.

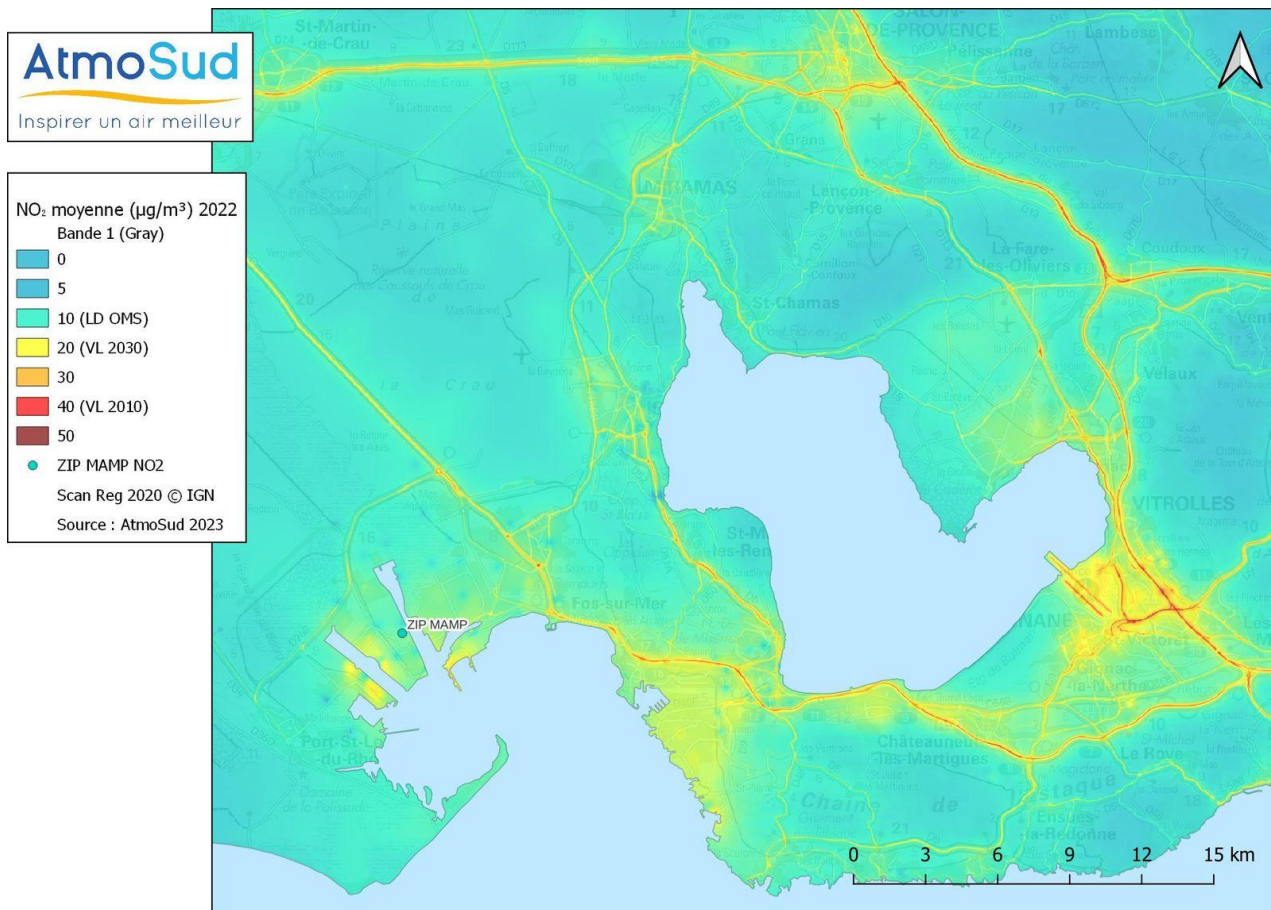


Figure 11 : Cartographie des concentrations moyennes de NO₂ en 2022 et mesures 2023 sur la ZIP

4.5 Des concentrations de SO₂ quasiment nulles

Les concentrations de SO₂ sont largement inférieures aux valeurs de référence et aux concentrations mesurées sur les sites fixes (moyennes entre 1 µg/m³ et 3 µg/m³ à Fos-sur-Mer et Martigues Lavéra) (Figure 12).

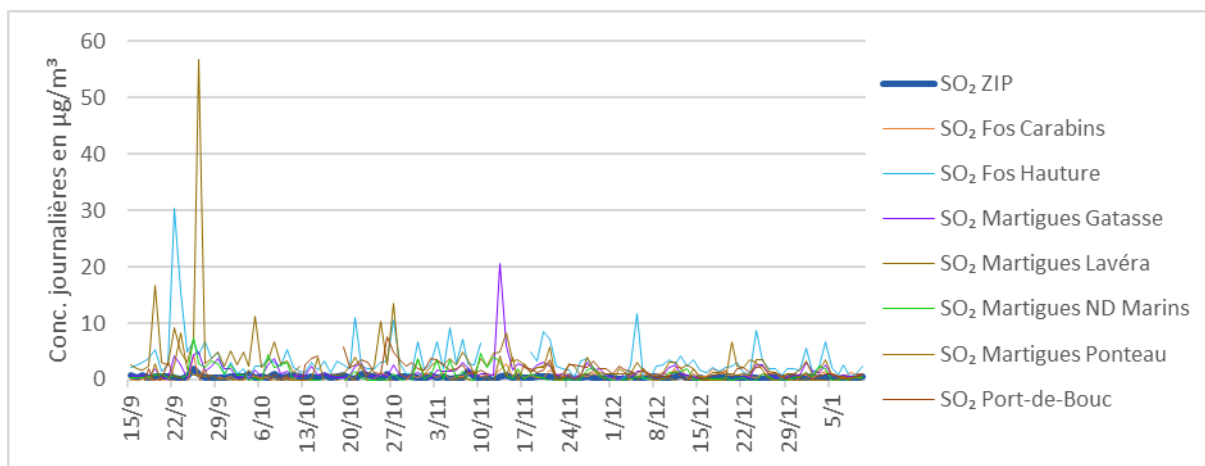


Figure 12 : Moyennes journalières de SO₂ sur le site de la campagne et les sites fixes proches

4.6 Des niveaux de benzène inférieurs aux sites de surveillance proches

Des mesures de benzène sont réalisées depuis 2005, dans le quartier des Carabins et au niveau des sources industrielles émettrices, et en complément de ces informations, une campagne de mesures du benzène par tube à diffusion passive au droit de la cabine ZIP MAMP a été menée entre novembre et décembre 2023 (Figure 13).

Les mesures de concentrations en benzène réalisées en 2023 au niveau de la ZIP MAMP sont inférieures à celles mesurées sur les 4 sites historiques sur la même période (Tableau 3). Les concentrations annuelles 2022 sur ces sites respectent la Valeur Limite actuelle ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). 3 sur 4 respectent la future Valeur Limite 2030 ($3.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et 2 sur 4 respectent l'Objectif de Qualité ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Il est donc vraisemblable que la moyenne annuelle sur le site de la ZIP MAMP soit inférieure à $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et respecte également ces trois seuils.

Tableau 3 : Résultats de mesure du benzène

Benzène ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ZIP MAMP	SF1 - Elengy 2	SF4 - Clôture Entrée Arcelor	SF5 - restaurant Plage Cavaou	SF2 Fos Carabins
06/11/23 – 13/11/23	0.80	3.02	2.18	2.23	1.29
21/12/23 – 28/12/23	0.77	3.86	1.80	2.04	1.35
Année 2022	/	3.51	2.22	1.43	1.11

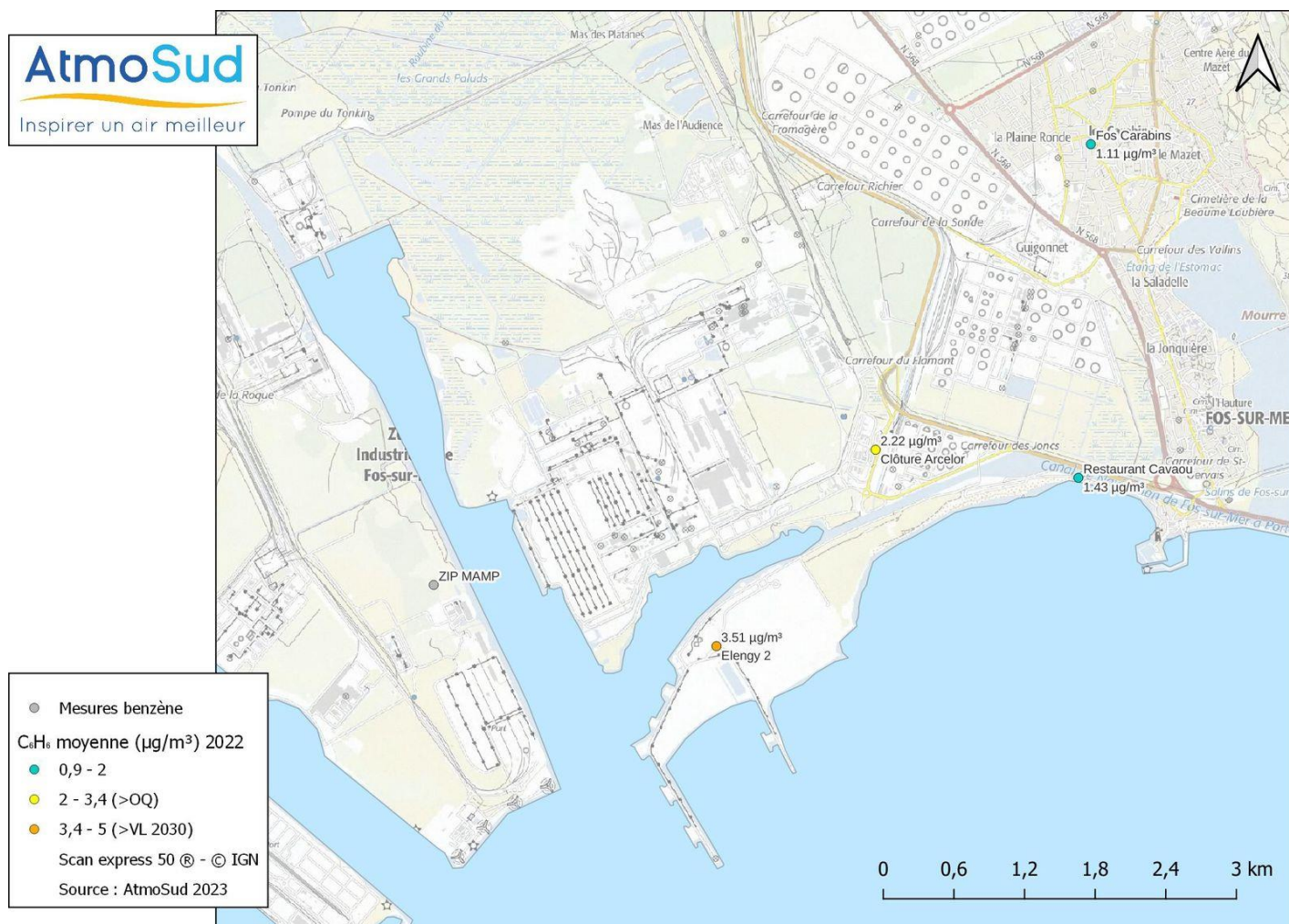


Figure 13 : Localisation des points de mesures COV d'AtmoSud autour de la ZIP, et de la campagne ZIP

4.7 Situation par rapport aux Valeurs Limites 2030

Les deux futures Valeurs Limites 2030 pour les PM10 issues du projet de refonte de la directive 2008/50 sont susceptibles d'être dépassées sur une année entière.

Les futures valeurs limites 2030 pour les PM2.5, NO₂ et SO₂ sont largement respectées sur le site de la campagne.

C'est vraisemblablement le cas pour le benzène également.

5 DISCUSSION

5.1 Dynamique des polluants au cours de la journée

Les valeurs journalières les plus élevées de PM10 et de NOx sont principalement liées à des pointes horaires enregistrées en cours d'après-midi.

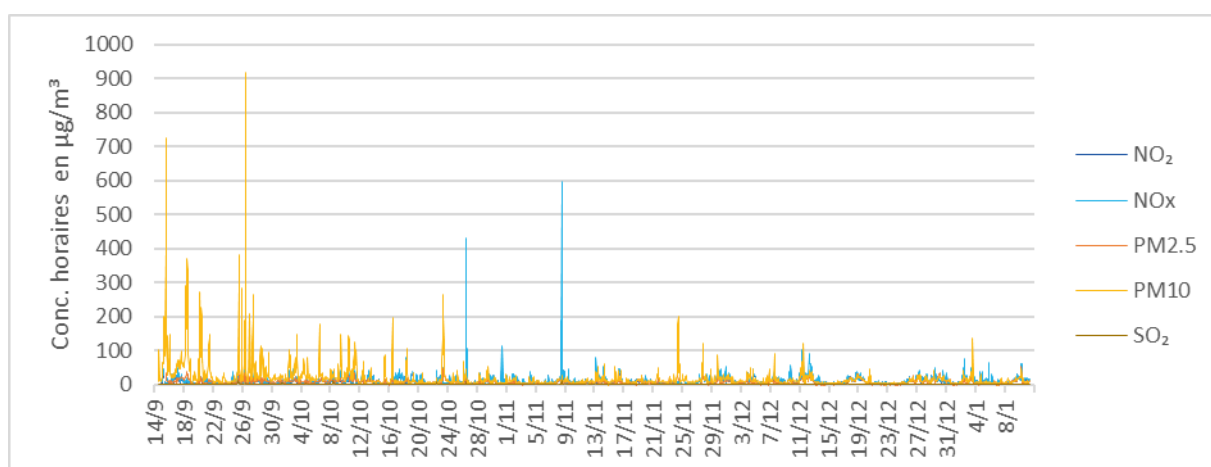


Figure 14 : Concentrations horaires durant la campagne

Les concentrations de PM10 et de NOx les plus élevées sont généralement observées en journée, entre 6 HTU et 16 HTU, ce qui correspond à la fois aux heures de forte activité de la zone industrielle et aux heures où sont observés les vents les plus forts (Figure 15). Les mesures de NO₂ enregistrent de légères élévations en début et fin de journée, ce qui correspond aux heures de plus forte circulation automobile et d'inversion du régime de brises thermiques. C'est, en version atténuée, le profil habituel de ce polluant en zone urbaine, malgré la faible circulation sur la zone. Les PM2.5 et le SO₂ gardent un profil plat. Notamment, les PM2.5 ne montrent pas l'augmentation du soir habituellement observée dans les zones habitées qui est liée au chauffage domestique.

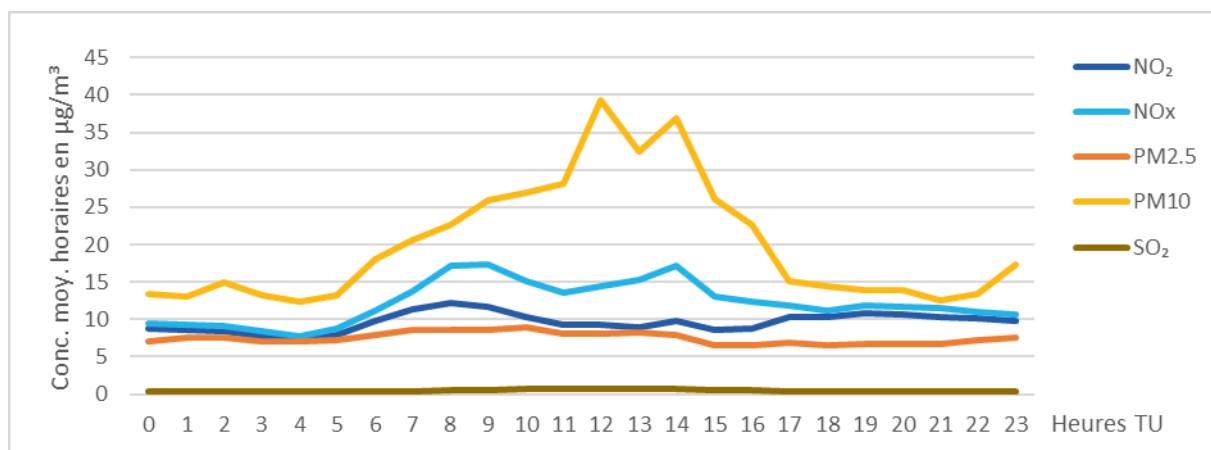


Figure 15 : Profils horaires moyens durant la campagne

Les PM10 ont un profil journalier atypique, avec des niveaux plus élevés en milieu de journée en lien avec l'activité de la zone. C'est le cas également des NOx dans une moindre mesure.

Les autres polluants conservent un profil quasiment plat, lié à l'éloignement des sources. La dynamique observée habituellement en zone urbaine n'est pas visible.

5.2 Relation entre la pollution particulaire (PM10) et les conditions météorologiques

Les vents observés sur le site durant la campagne ont été majoritairement de secteur nord-nord-ouest (Mistral) et ouest-nord-ouest, avec une faible proportion de sud-est et d'est. Les vents forts viennent majoritairement du nord-ouest et du sud-est (Figure 16).

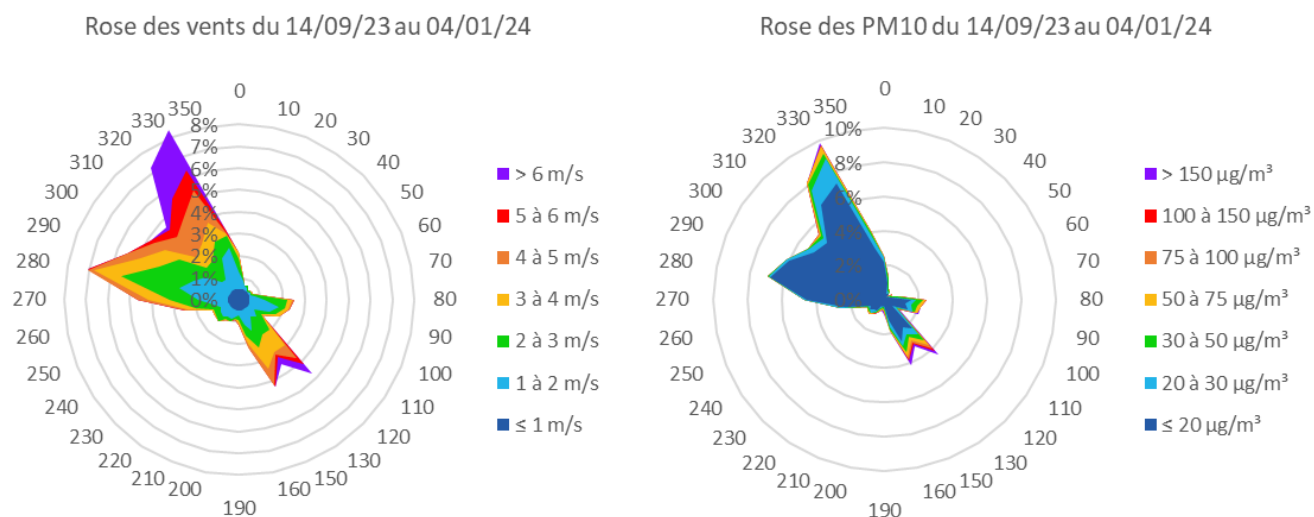


Figure 16 : Roses des vents et des PM10 durant la campagne

Ce sont principalement des conditions de vents de sud et de sud-est qui contribuent aux concentrations de PM10 les plus élevées. Ces directions correspondent aux sources industrielles les plus proches (Figure 4 p.4). Les vents de secteur ouest ne véhiculent que des concentrations de PM10 relativement faibles.

5.3 Analyse des épisodes de pollution par PM10

Les principales séquences de concentrations élevées de particules ont eu lieu du 15 au 18 et du 25 au 28 septembre (Figure 17 et Figure 18). La plupart des pics de PM10 mesurés durant ces épisodes sont concomitants à un renforcement soudain du vent de sud/sud-est (secteur 120-210°). Seul l'épisode du 18/9 est atypique : il a duré près de 10h et a eu lieu alors que le vent était déjà soutenu (3.5-4 m/s) et tournait progressivement d'un secteur sud-est à un secteur sud-ouest.

Ces épisodes sont caractérisés par des pics de PM10 avec peu de PM2.5, par vent fort, ce qui indique qu'il s'agit vraisemblablement de cas de ré-entrainement de grosses particules issues des sites industriels proches.

On peut noter cependant que d'autres épisodes de vent de sud soutenu ont été enregistrés en octobre et novembre, sans toutefois donner lieu à des épisodes de PM10 de même ampleur : soit les pics de PM10 ont été plus faibles, soit il n'y a pas eu de pic. Il est également possible que l'humidité du sol soit un facteur significatif dans l'occurrence de ces pics (ré-entrainement moins important en cas de plus forte humidité), ainsi que l'activité des sites industriels proches.

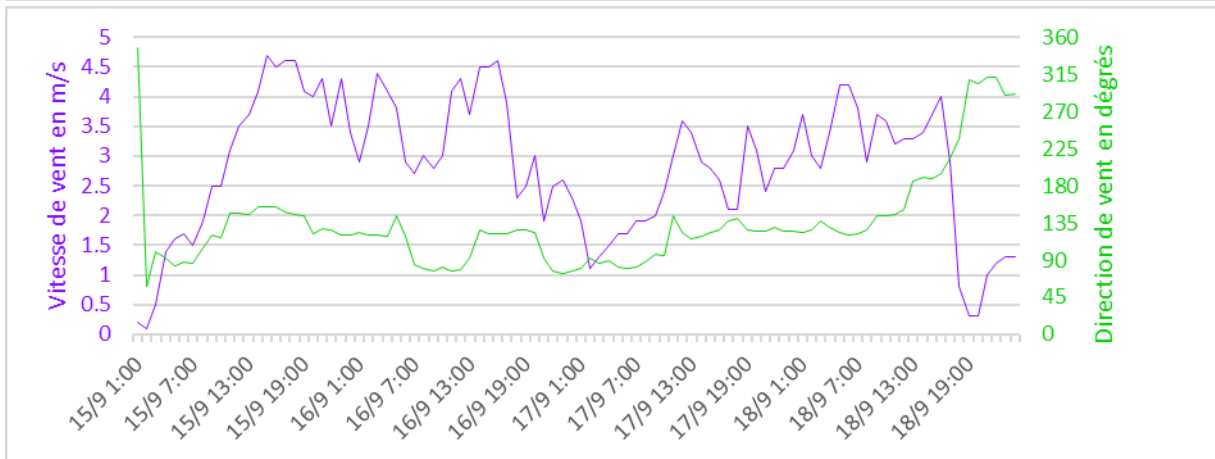
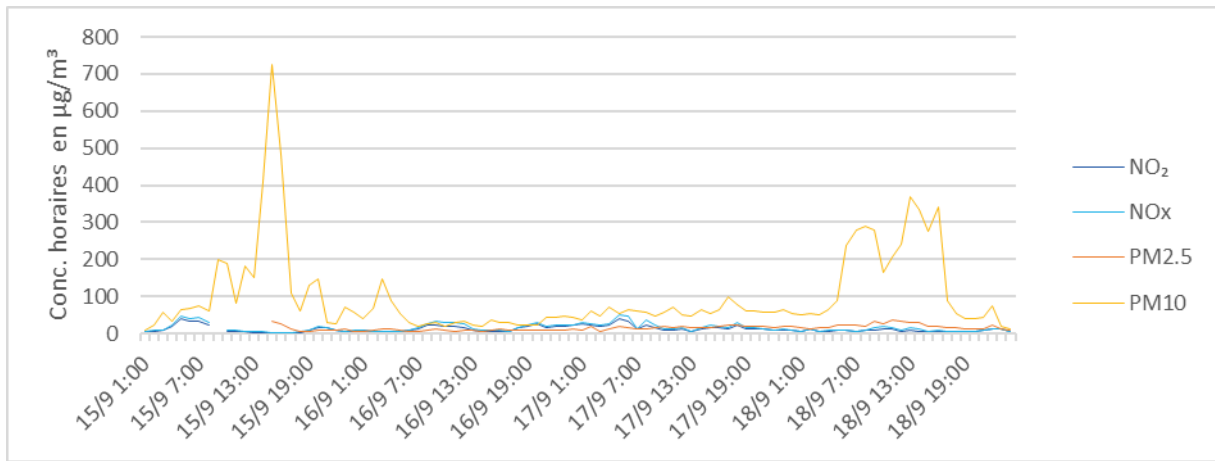


Figure 17 : Concentrations de polluants et vent du 15 au 18/09/23

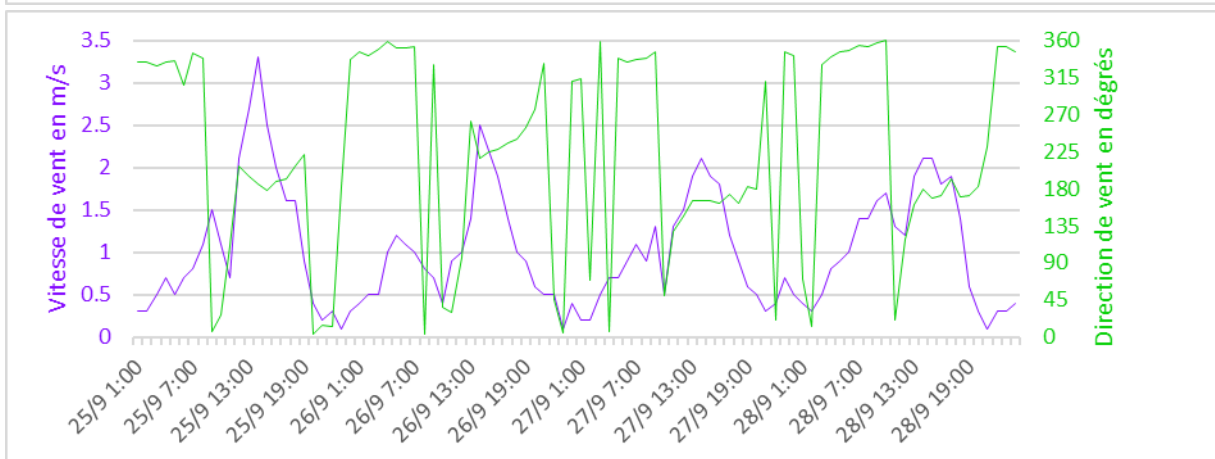
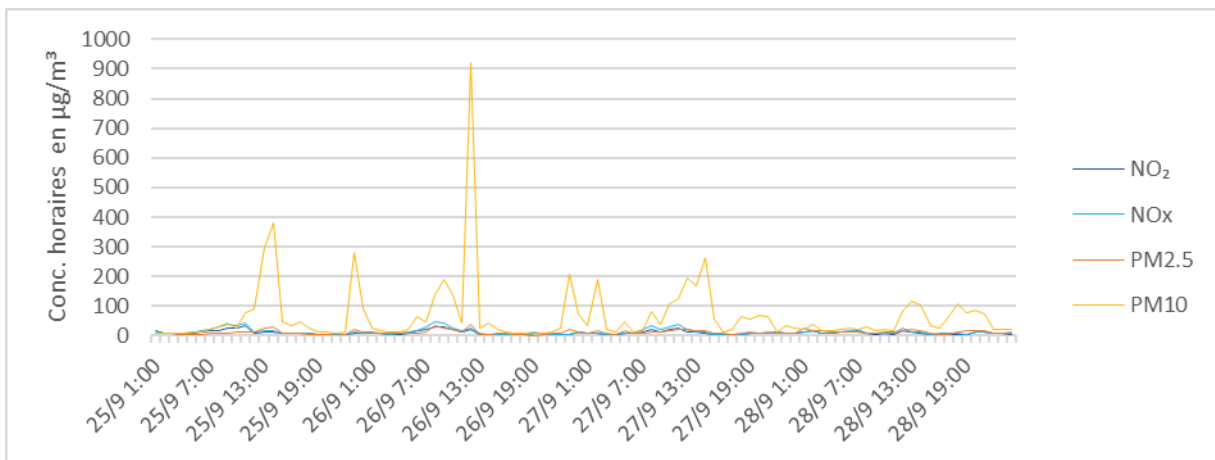


Figure 18 : Concentrations de polluants et vent du 25 au 28/09/23

5.4 Un suivi du benzène dans l'air depuis 2005 sur la zone industrielle de Fos-sur-Mer

En 2004, une large campagne de mesure du benzène a été menée sur la zone industrialo-portuaire par AtmoSud (anciennement Airfobep sur ce territoire). Les résultats de cette campagne de mesure sont représentés sur la carte ci-dessous.

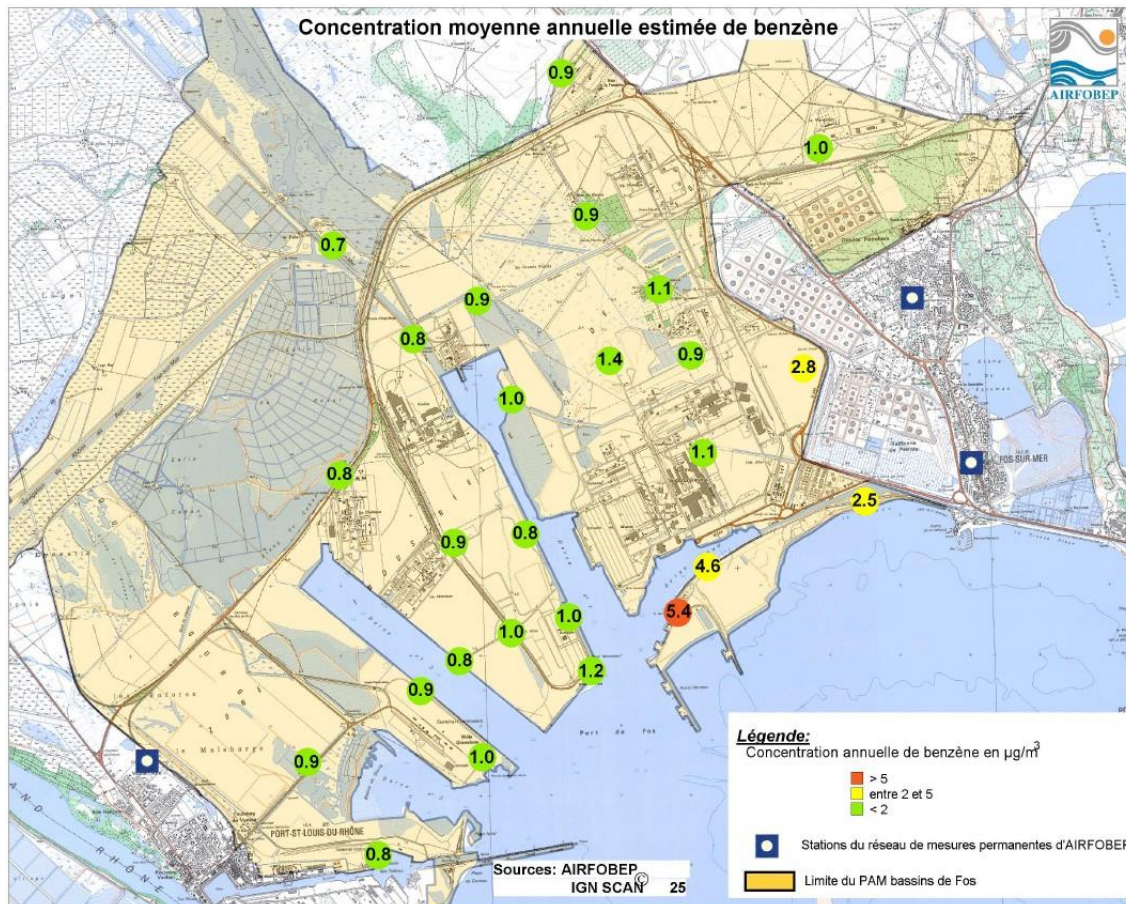


Figure 19 : Résultats cartographiques des concentrations moyennes annuelles en benzène en 2004 à Fos-sur-Mer

A l'issue de cette campagne, quatre sites ont été retenus comme étant les plus représentatifs du secteur :

- SF-1 / Elengy 2,
- SF-2 / Fos Carabins,
- SF-4 / Entrée Arcelor,
- SF-5 / Plage de Cavaou.

Ils ont fait depuis 2005 l'objet de surveillances régulières, annuelles depuis 2018 (Tableau 4, Figure 20).

Tableau 4 : Évolution des concentrations moyennes annuelles en benzène pour les 4 sites historiques de surveillance

Site de mesure	Concentration moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)								
	2005	2011	2013	2015	2018	2019	2020	2021	2022
SF-1 / Elengy 2	5.4	4.0	3.7	-	4.6	5.0	4.3	3.2	3.5
SF-2 / Fos Carabins	1.0	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	0.9	1.1
SF-4 / Entrée ARCELOR	-	-	-	2.8	1.9	2.1	2.3	1.5	2.2
SF-5 / Plage de Cavaou	2.5	2.0	1.9	1.5	1.4	1.5	1.6	1.4	1.4

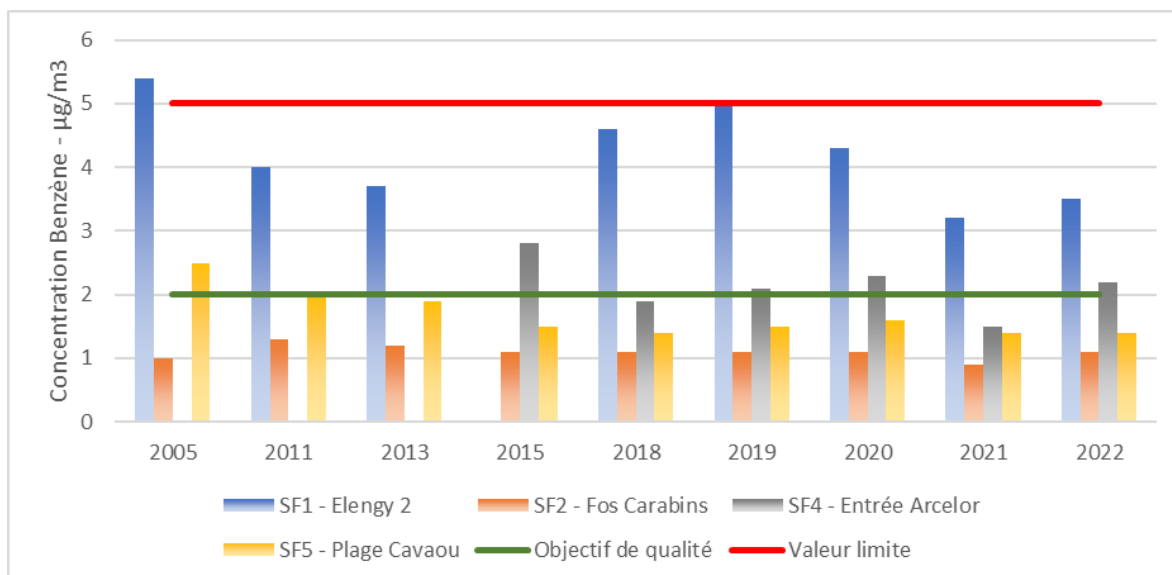


Figure 20 : Évolution des concentrations moyennes annuelles en benzène sur 4 sites de mesures à Fos-sur-Mer

Globalement, les sites présentant les valeurs les plus élevées sont les plus proches des activités industrielles :

- **Le site SF-1 se situe près du terminal pétrolier et non loin d'Arcelor et Elengy-2.** Ce lieu a toujours présenté les teneurs en benzène les plus importantes parmi tous les sites échantillonnés à Fos-sur-Mer, et ce pour chaque année. Bien qu'une diminution des concentrations moyennes annuelles soit visible depuis le début de la surveillance, les objectifs de qualité ne sont pas respectés.
- **Le site SF-5 est un peu plus en retrait des sources, mais reste proche des dépôts pétroliers et situés au sud-est d'Esso Raffinerie.** Comme pour le site SF-4, les concentrations moyennes ont diminué dans les premières années d'observations et restent relativement stables ces 3 dernières années et autour de l'objectif de qualité du benzène.
- **Le site SF-2 de Fos/Carabins, situé au niveau des populations riveraines de Fos-sur-Mer, présente quasiment une stabilité depuis 2005 avec des niveaux faibles en moyenne annuelle.**

► Comparaison aux valeurs sanitaires de référence

Par ailleurs, l'ANSES fixe une VTR sans seuil de $2,6 \cdot 10^{-5} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$ pour prendre en compte les effets cancérigènes à long terme du benzène. Si on considère une tolérance de 1 décès lié à ces effets sur 100 000 personnes pour une exposition de 30 ans sur une vie entière de 70 ans (standard dans les calculs d'exposition), la valeur toxicologique de référence est de $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les effets cancérigènes à long terme.

Cette valeur de $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les effets cancérigènes à long terme est dépassée sur les quatre sites historiques, et pourrait être approchée ou dépassée sur le site de la ZIP MAMP.

6 CONCLUSION

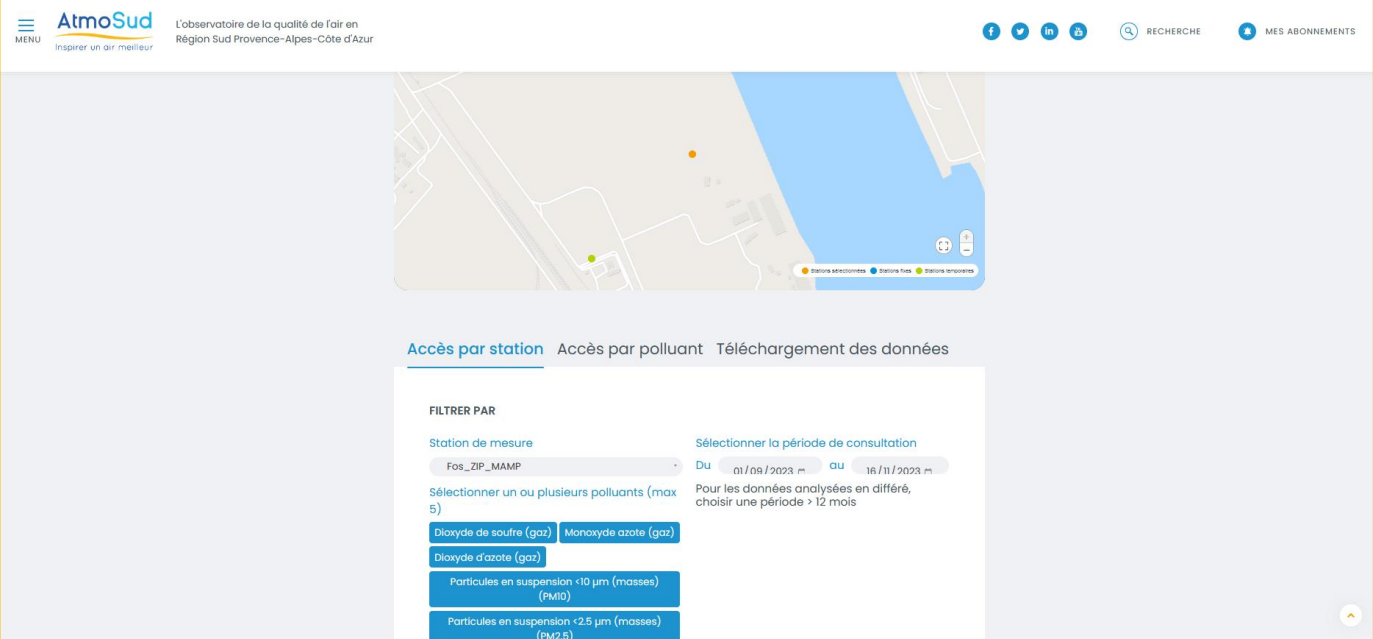
La campagne de mesures déployée par AtmoSud sur la ZIP de Fos-sur-Mer s'est déroulée entre le 14 septembre 2023 et le 11 janvier 2024.

Les principaux enseignements de cette campagne de mesures sont les suivants :

- Le secteur de la môle centrale est principalement concerné par des épisodes de particules **PM10, qui sont mis en relation à des ré-envols de grosses particules et aux activités industrielles proches** par vent de sud/sud-est soutenu.
- **Les futures Valeurs Limites PM10 proposées dans le cadre de la révision de la directive 2008/50 risquent d'être dépassées sur ce site.**
- Les concentrations de benzène sont inférieures à celles des sites proches durant les mesures en novembre et décembre, sans qu'il soit possible d'estimer une moyenne annuelle. Cette valeur est vraisemblablement inférieure à l'objectif de qualité annuel.
- Les concentrations des autres polluants réglementés mesurés durant cette campagne (PM2.5, NO₂, SO₂) sont inférieures aux futurs seuils européens.
- Les PM2.5 restent cependant au-dessus de la Ligne Directrice OMS, ce qui est le cas pour la majeure partie de la région.

Deux pics de NO_x ont été enregistrés les 26/10 et 8/11, avec un maximum de 599 µg/m³. Il n'existe cependant pas de valeur réglementaire pour ce polluant (en dehors d'un seuil annuel pour la végétation). Il n'est pas possible de déterminer l'origine de ces pointes.

La campagne de mesures a été réalisée par Atmosud, conformément à ses missions d'intérêt public, dans le cadre d'un partenariat avec la métropole MAMP. Les données de la campagne de mesures sont donc publiques et accessibles sur le site internet d'AtmoSud (Figure 21).



The screenshot shows the AtmoSud website interface. At the top, there is a navigation bar with the AtmoSud logo, the tagline 'Inspirez un air meilleur', and the text 'L'observatoire de la qualité de l'air en Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur'. There are also social media icons and links for 'RECHERCHE' and 'MES ABONNEMENTS'. Below the navigation bar is a map showing the location of the measurement station. Underneath the map, there are three tabs: 'Accès par station', 'Accès par polluant', and 'Téléchargement des données'. The 'Accès par station' tab is active, and a filter panel is displayed. The filter panel has a 'FILTRE PAR' section with a dropdown menu for 'Station de mesure' set to 'Fos_ZIP_MAMP'. To the right, there is a date range selector 'Sélectionner la période de consultation' with 'Du' and 'au' fields set to '01/09/2023' and '16/11/2023' respectively. Below this, there is a note: 'Pour les données analysées en différé, choisir une période > 12 mois'. The filter panel also includes a section for 'Sélectionner un ou plusieurs polluants (max 5)' with several buttons: 'Dioxyde de soufre (gaz)', 'Monoxyde azote (gaz)', 'Dioxyde d'azote (gaz)', 'Particules en suspension <10 µm (masses) (PM10)', and 'Particules en suspension <2.5 µm (masses) (PM2.5)'. There is also a small 'x' icon to clear the filters.

Figure 21 : Consultation des mesures sur le site d'AtmoSud (www.atmosud.org)



www.atmosud.org

AtmoSud
Inspirer un air meilleur

A propos d'AtmoSud

Siège social

146 rue Paradis « Le Noilly Paradis »
13294 Marseille Cedex
Tel. 04 91 32 38 00
Fax 04 91 32 38 29
Contact.air@atmosud.org

Etablissement de Martigues

06Route de la Vierge
13500 Martigues
Tel. 04 42 13 01 20
Fax 04 42 13 01 29

Etablissement de Nice

37 bis avenue Henri Matisse
06200 Nice
Tel. 04 93 18 88 00

SIRET : 324 465 632 00044 – APE – NAF : 7120B – TVA intracommunautaire : FR 65 324 465 632