



 Maïthé Rosier
 Chargée d'action territoriale
 06 15 60 10 49
 maithe.rosier@atmosud.org
 [Consulter le site AtmoSud](#)

SYNTHESE

ETAT DES LIEUX 2024 SUR LE PORT DE NICE : PRINCIPAUX ELEMENTS

10/09/2025

SOMMAIRE

I	Resume	2
II	Contexte.....	3
III	Etat de la qualité de l'air sur le port de Nice	3
1.1	Une zone marquée par la pollution chronique urbaine	3
1.2	Tendance sur les dernières années	5
IV	La contribution du maritime dans la qualité de l'air de la ville et du port.....	9
1.3	Une faible contribution du maritime sur les polluants réglementés à l'échelle de la ville	9
1.4	Une pollution de panache avec un impact local significatif	10
1.5	Impact de la pollution de panache sur le quartier du port.....	10
V	Conclusion.....	11

I RESUME

Qualité de l'air au port de Nice : une influence multiple

La qualité de l'air sur le port de Nice est le résultat d'un mélange de sources de pollution, directement liées à sa situation géographique au cœur de la ville. En effet, le port est exposé à plusieurs types d'émissions :

- Le trafic routier, dense dans cette zone urbaine,
- Les activités résidentielles environnantes,
- Le trafic maritime, avec les ferries, navires de croisière et les vraquiers notamment.

Dans ce contexte, la qualité de l'air chronique mesurée sur le port est comparable à celle du centre-ville niçois, avec des niveaux moyens parmi les plus importants de la ville.

Une pollution de pointe plus importante

Les données à haute résolution temporelle, issues des observations et des modélisations, mettent en évidence des concentrations de pointe plus importantes dans le quartier du port de Nice. Cette pollution de pointe est liée aux émissions directes des navires qui impactent la zone par bouffées en fonction des vents. Les zones les plus impactées sont les bâtiments et les reliefs à hauteur des cheminées. Les panaches des navires impactent significativement les concentrations de pointes, pouvant conduire à des dépassements de la valeur réglementaire horaire. Les orientations de vents de secteur sud et sud-est sont les plus pénalisantes pour les riverains du quartier du port.

Une exposition partielle mais significative

En été, notamment au mois d'août, les vents de secteur sud à sud-est — ceux qui transportent les polluants maritimes vers les habitations — soufflent environ un tiers du temps. Cela signifie que, même si l'exposition directe aux émissions maritimes n'est pas constante, elle reste régulière et significative, surtout lors des périodes de forte activité portuaire. Les travaux de recherche en cours avec le projet ARCADIA permettront d'établir la surconcentration en polluants (NO₂ et particule fines) liée à l'activité maritime sur le quartier du port de Nice.

II CONTEXTE

La collaboration de la Métropole Nice Côte d'Azur avec AtmoSud sur la thématique portuaire – maritime s'articule autour de 3 grands axes : la mesure de la qualité de l'air par la gestion d'une station de mesure sur le port de Nice, l'inventaire des émissions grâce à la mise à disposition par le port des données des escales, ainsi que la recherche-innovation par la mise en place de projets européens et internationaux sur le port de Nice.

Le port de Nice a une configuration pénalisante en lien avec sa situation géographique encaissée due au relief et au bâti, qui limite la dispersion des échappements des véhicules et des navires et favorise leur accumulation.

La présente note dresse un bilan de la qualité de l'air en proximité du port de Nice.

Pour rappel, les navires utilisent comme carburant un fioul lourd peu raffiné ou du diesel marin, contenant du soufre. La mesure de ce soufre peut être utilisée comme un traceur de cette activité. Cependant, le soufre, sous sa forme gazeuse initiale, ne représente pas un enjeu en termes de qualité de l'air au niveau des villes-ports. La réduction de son utilisation dans les carburants des navires aura un impact plus global au niveau méditerranéen et sur les concentrations de particules fines sur les littoraux de la région. En effet, le soufre sous sa forme gazeuse (SO₂) va se transformer au cours du temps dans l'atmosphère en sulfates particuliers et ainsi contribuer à l'augmentation des concentrations en particules fines. Lors du changement de la réglementation mondiale en 2020 sur la teneur en soufre des carburants marins, une réduction de 35% des concentrations en sulfates avaient été observée sur le littoral méditerranéen, équivalent à une baisse de 1µg/m³ de la concentration annuelle en particules fines¹.

L'activité maritime émet différents polluants, notamment des gaz (oxydes d'azote (NOx), oxydes de soufre (SOx)...) des composés organiques volatils (COV), des hydrocarbures (HCs), des particules fines (PM10 et PM2.5) ainsi que des particules ultrafines (PUF), du Black Carbon (BC), du carbone organique (OC), les éléments traces métalliques tels que le nickel (Ni) et le vanadium (Va)...²

La présente note de synthèse permet de dresser un bilan sur la qualité de l'air sur le port de Nice avec l'ensemble du dispositif d'AtmoSud, que ce soit la mesure, l'inventaire des émissions ou la modélisation.

III ETAT DE LA QUALITE DE L'AIR SUR LE PORT DE NICE

1.1 Une zone marquée par la pollution chronique urbaine

Les habitants du quartier du port de Nice sont exposés à des niveaux de polluants venant de sources multiples : trafic routier (voies de circulations importantes, attractivité touristique, débarquement des ferries...), résidentiel, mais aussi maritime de façon ponctuelle, lors de la présence d'un bateau à quai ou en manœuvre et selon l'orientation des vents. En brise de mer en journée, les vents sud-sud-est provenant du large (et donc des principaux quais accueillant certains gros yachts et les ferries) impactent ainsi le quartier du port.

L'exposition de la population aux polluants atmosphériques vivant dans le quartier du port de Nice peut être observée via l'**Indice Cumulé de l'air (ICAIR365)** qui cumule les concentrations de particules fines PM10 et PM2.5, dioxyde d'azote et ozone sur une année. Il permet de visualiser les zones les plus impactées par la pollution chronique, qui correspond à une exposition continue des populations (Figure 1).

L'ICAIR365 moyen sur la ville de Nice en 2023 est de 5.6, ce qui signifie que les populations sont exposées à des valeurs dépassant en moyenne 5.6 fois une ligne directrice de l'OMS (**les concentrations dépassent plus de deux fois**

¹https://www.atmosud.org/sites/sud/files/medias/documents/2025-02/241217_sulfates_marseille_longchamp_2017-2024.pdf

² https://www.atmosud.org/sites/sud/files/medias/documents/2023-05/Dossier_presse_activite_maritime_230522.pdf

la ligne directrice de l'OMS pour le dioxyde d'azote, près de deux fois pour l'ozone et pour les particules fines PM2.5). En 2012, il était de 8. En 11 ans, il y a donc eu un gain de 2.4 points d'ICAIR. Pour information l'ICAIR moyen du département 06 est en 2023 à 5, et 4.8 sur la Région.

Sur le quartier du port (cf. Figure 1), l'indice ICAIR365 varie entre 5.5 et 7.7 en 2023. Les principales zones d'exposition sont la proximité des axes routiers, notamment le boulevard Carnot, la rue Arson et le Boulevard Lech Walesa. Le niveau de fond chronique de ce quartier est comparable à celui du centre-ville de Nice, notamment les zones entourées en blanc sur la carte de la commune de Nice ci-dessous (centre-ville étendu et quartier Nice Ouest).

Au regard des valeurs réglementaires de la nouvelle directive européenne fixant des seuils pour 2030, tous les riverains du quartier sont exposés à des niveaux supérieurs pour au moins un polluant, comme c'est le cas pour plus de 60% de la population niçoise³.

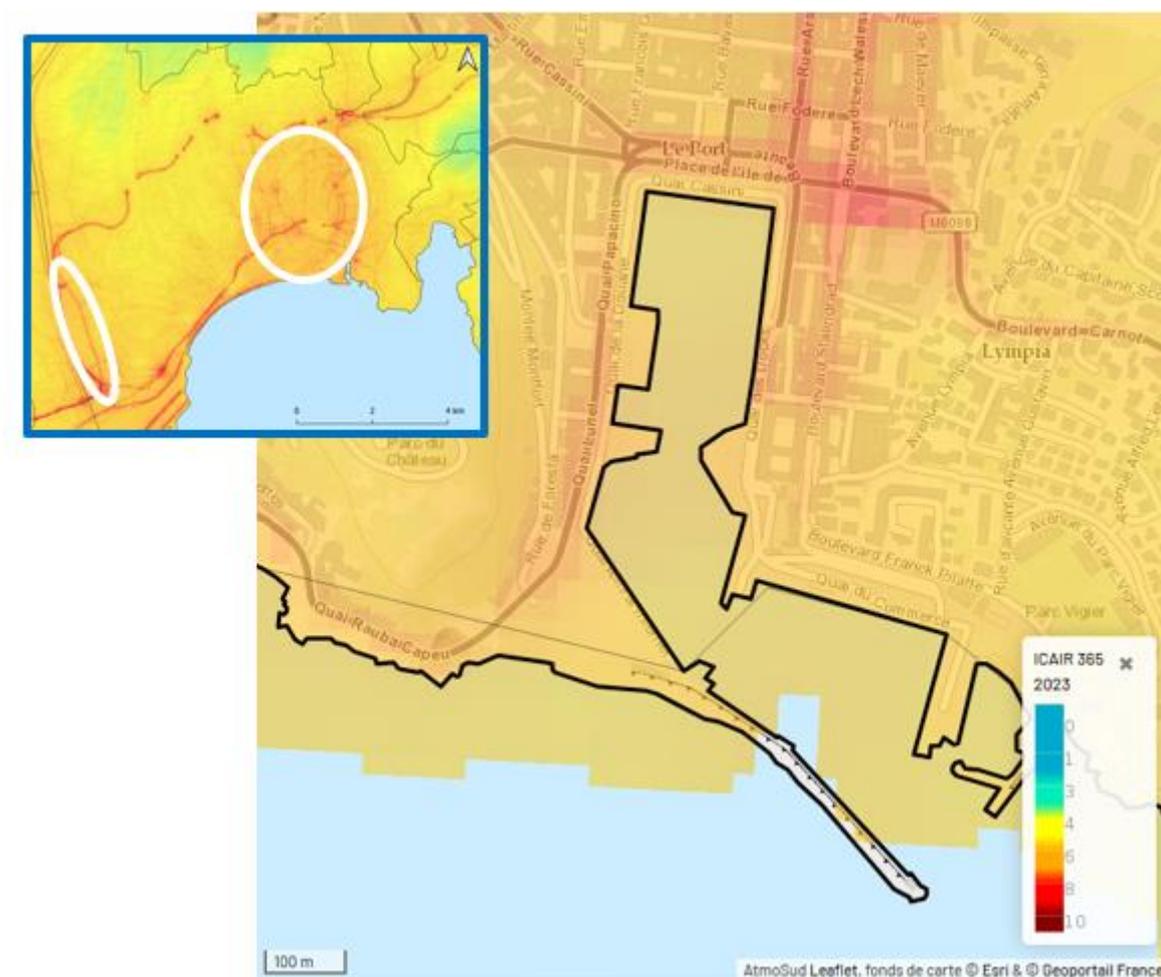


Figure 1 : Carte ICAIR 365 centrée sur le port de Nice

En termes de pollution chronique, le quartier du port de Nice fait partie des environnements avec les niveaux de pollutions les plus importants, comme le centre-ville et Nice ouest

Sur le port de Nice, une station d'observation mesure en continu, les concentrations dans l'air ambiant des principaux polluants réglementés : dioxyde de soufre (SO₂), particules fines (PM10), oxydes d'azote (NO_x). Initialement installée à l'angle du quai Riboty, la station a changé d'emplacement depuis le 27 mai 2021 et se situe maintenant au niveau du quai du commerce sur le toit des affaires maritimes (Figure 2).

³ <https://cigale.atmosud.org>



Figure 2 : Emplacement de la station de mesure de 2017 à 2021, puis de 2021 à aujourd'hui

Les observations de cette station de mesure confirment les résultats des modélisations représentés sur les cartographies (Figure 1). En 2024, la station du port de Nice respecte la valeur limite annuelle actuelle pour le NO₂ (40 µg/m³) mais pas la valeur limite à horizon 2030 fixée à 20 µg/m³, et présente une moyenne comparable à la station urbaine de Nice Arson (Figure 3).

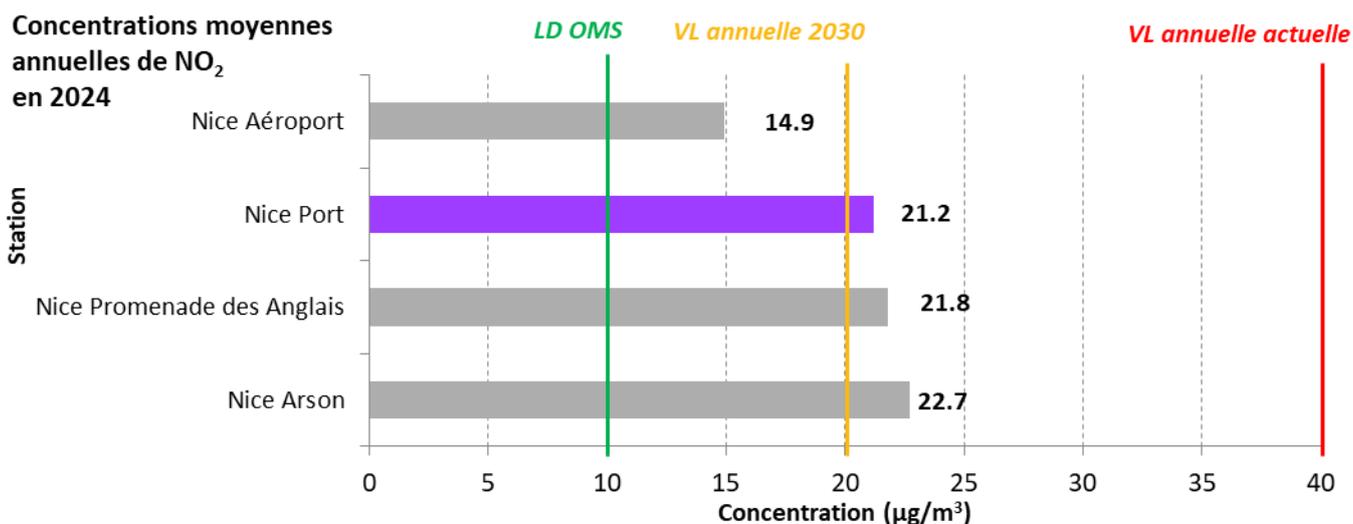


Figure 3 : Concentrations moyennes annuelles en NO₂ aux stations de Nice en 2024

1.2 Tendances sur les dernières années

Entre 2018 et 2024, les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote (NO₂) ont diminué de 39 % sur le port de Nice (Figure 4 et 5). Toutefois, cette évolution doit être interprétée avec prudence en raison du déplacement de la station de mesure en 2021, qui a influencé à la fois les niveaux moyens enregistrés et les pics de pollution observés (Figure).

En effet, avant son déplacement, la cabine de mesure était installée à proximité immédiate des yachts, sur le quai Riboty, ce qui exposait les capteurs à des émissions particulièrement élevées, notamment durant la saison estivale. Cette période correspond en effet à une intensification de l'activité portuaire, marquée par l'augmentation des liaisons en ferry et de la navigation de plaisance. Les pics les plus marqués enregistrés en 2019 provenaient notamment de yachts qui mettaient les moteurs en marche juste sous la station de mesure, entraînant des concentrations exceptionnellement élevées en NO₂.

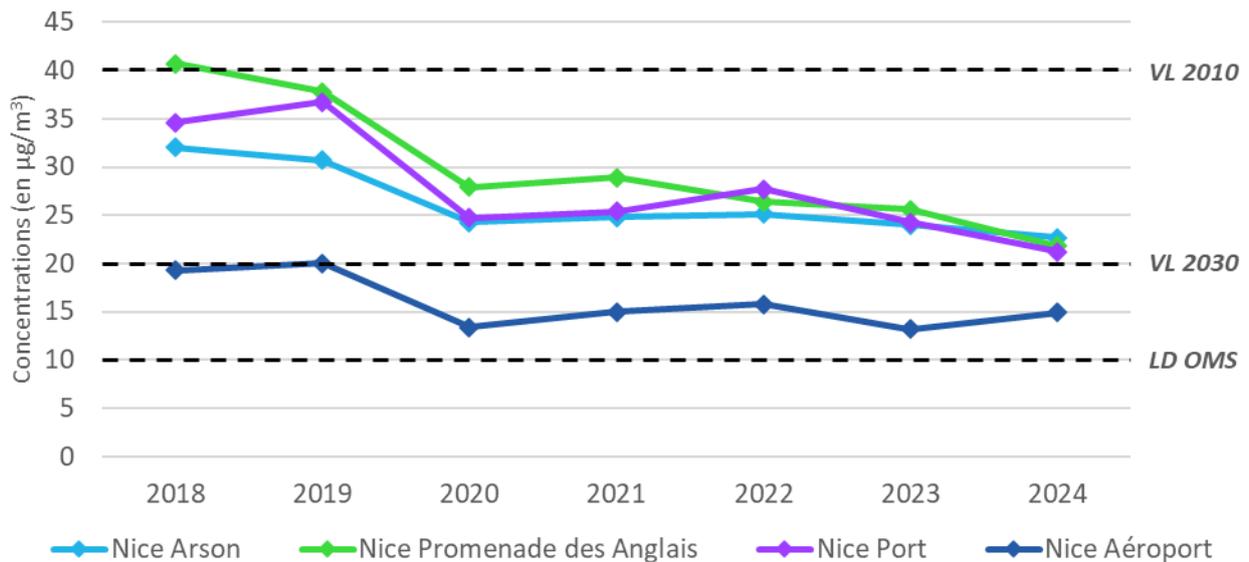


Figure 4 : Evolution annuelle des concentrations en NO₂ des principales stations de mesure niçoises

Cependant on voit bien que le quartier du port a vu une nette amélioration de la qualité de l'air depuis 2018 (figure 5), confirmé par les mesures de concentrations aux stations. Cette amélioration est aussi visible sur l'ensemble de la ville de Nice et de la Région.

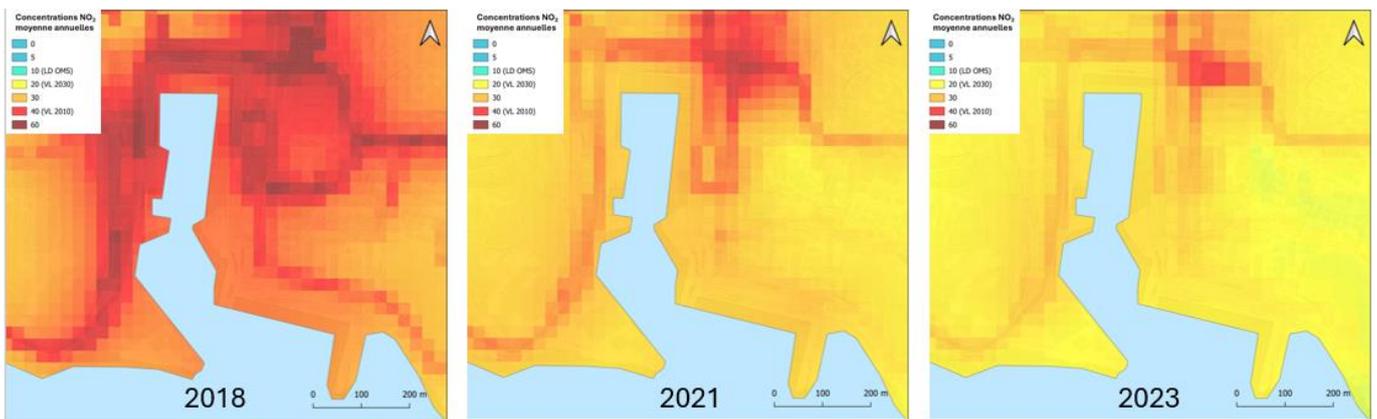


Figure 5 : Evolution des concentrations en NO₂ au niveau du quartier du port de Nice, en 2018, 2021 et 2023

En 2020, en lien avec la crise sanitaire le nombre d'escales a drastiquement diminué, à hauteur de 30 % entre 2019 (près de 1250 escales) et 2020 (près de 880 escales) (Figure), affectant tous les types de navires (ferry, plaisance...). Cela a eu un impact sur les concentrations moyennes horaires de NO₂ mesurées au port de Nice qui ont diminué de 33 % entre 2019 (37 µg/m³) et 2020 (25 µg/m³). Comparé aux stations de fond urbain, influencées par le trafic routier, on remarque que l'impact de la période COVID est plus important sur les concentrations mesurées au port (tout comme à l'aéroport) : en effet, au niveau des stations Arson et Promenade des Anglais, les diminutions sont entre 21% (pour Arson et Cannes) et 26% (pour la promenade des anglais). La baisse plus importante sur les stations du port de Nice met ainsi en évidence la contribution significative du maritime aux concentrations mesurées en NO₂.

Après 2020, les niveaux moyens horaires stagnent entre 20 et 25 µg/m³. Au niveau des escales, le rebond suite à 2020 n'a pas atteint les niveaux de 2019 et le nombre d'escale est autour de 1000 escales / an tous types de bateaux confondus de 2021 à 2024.

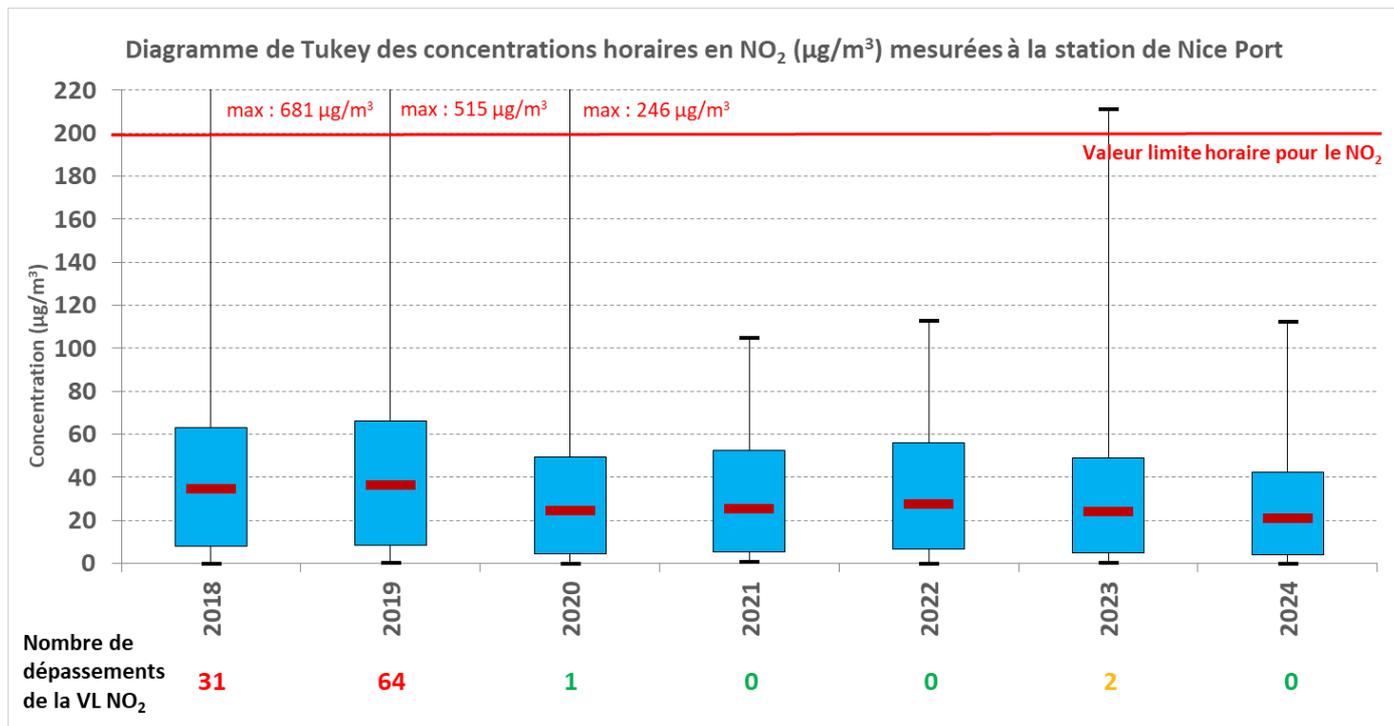


Figure 6 : Evolution des concentrations horaires en NO₂ à la station port de Nice depuis 2018. La partie bleue représente 90% des mesures, le trait rouge la moyenne horaire et la barre les maximums (cf. Annexe 2 pour l'aide à la lecture de ce graphique)

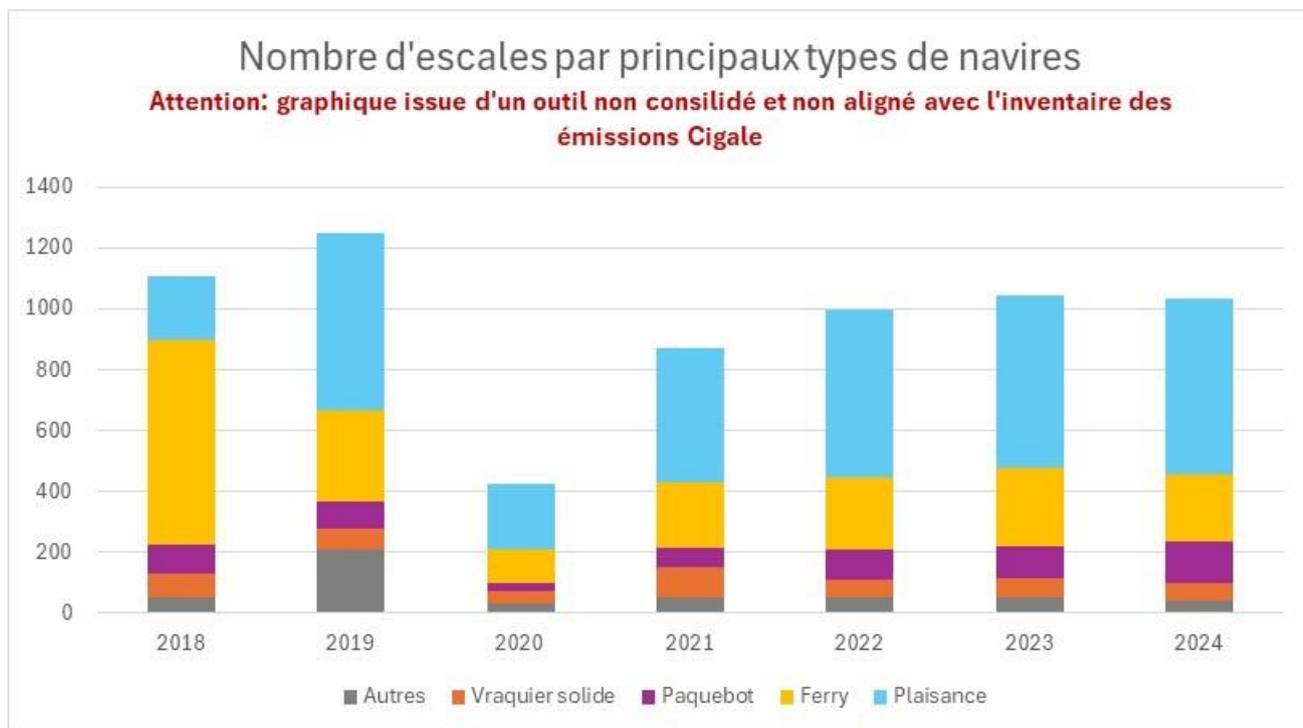


Figure 7 : Nombre d'escales par type de navires sur le port de Nice depuis 2015 (source : port de Nice)

Les escales de plaisance, ferrys, paquebot et vraquier sont les plus nombreuses. La plaisance, allant de l'embarcation traditionnelle ou voilier, jusqu'au yachts plus ou moins importants en termes de taille, représente par contre un tonnage minime comparée aux ferrys et paquebots (cf. figure 8).

La tendance n'est pas tout à fait la même côté émissions : les émissions de NOx issues du maritime sur la ville de Nice ont diminué de 22% entre 2019 et 2024. On remarque une fluctuation d'une année à l'autre avec un minimum d'émissions en 2020, et des niveaux qui restent en dessous de 75 tonnes de NOx émis par les navires sur le port de Nice à partir de 2019.

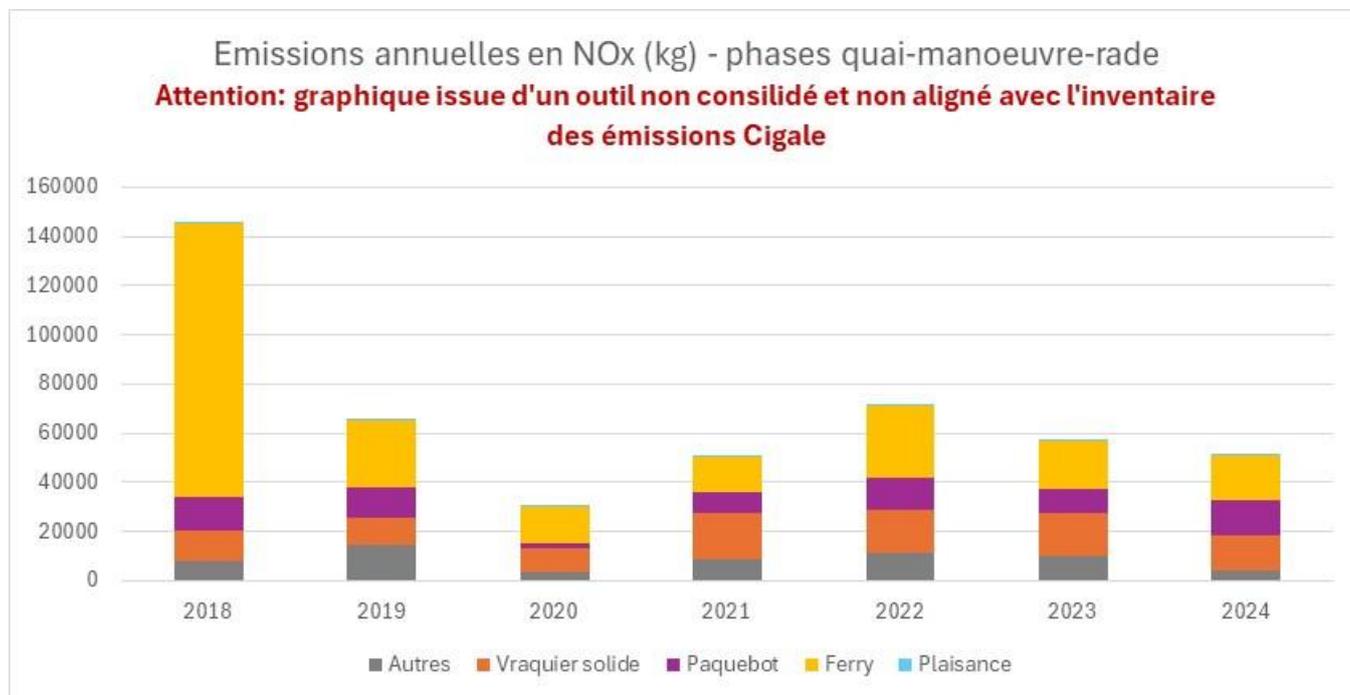


Figure 8 : Emissions de NOx issues du secteur maritime sur la ville de Nice en tonnes et par types de navires

Les émissions de polluants sont liées à la puissance des moteurs, elle-même liée au tonnage du navire. Ainsi, ce sont les bateaux les plus gros et les plus lourds (tonnage ou volume le plus important) qui émettent le plus. A noter aussi, les bateaux au plus gros tonnage, c'est-à-dire les ferrys et les paquebots sur Nice, sont aussi les plus présents et donc représentent la majorité des émissions de polluants. Les ferrys ont tendance à augmenter leur tonnage depuis 2018 (tendance d'environ 38%).

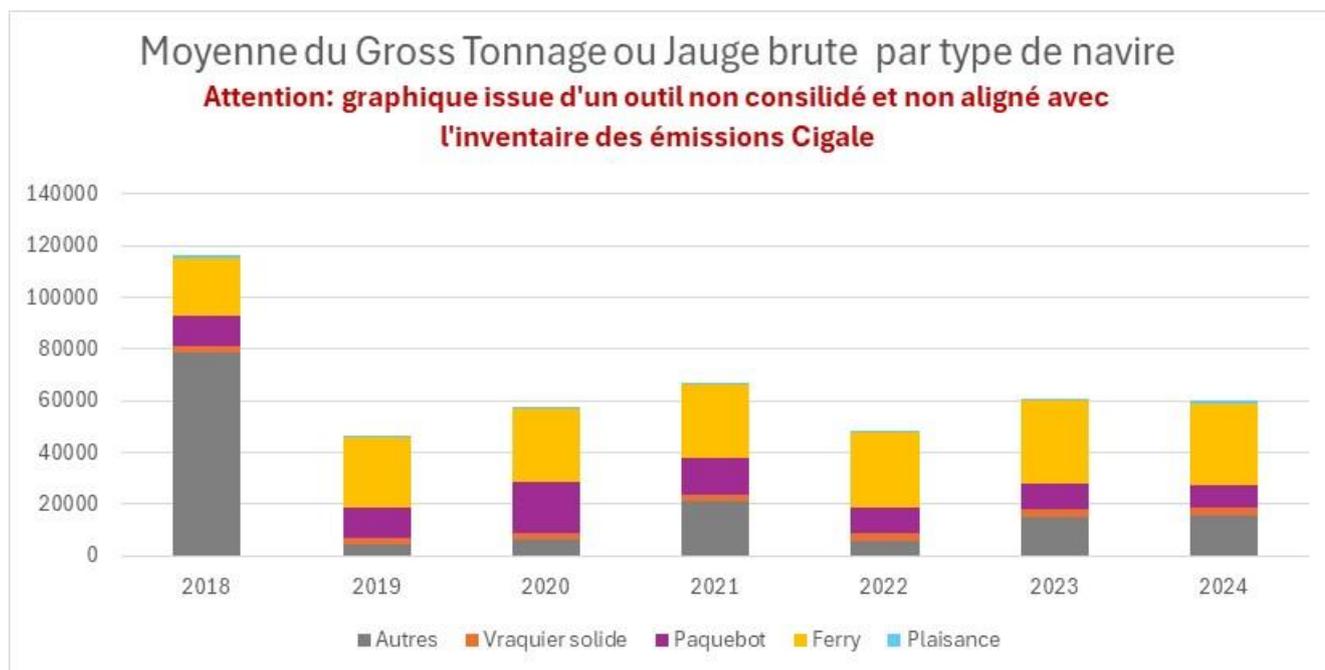


Figure 9 : Evolution de la valeur moyenne de la jauge brute, ou volume, par navire. La jauge brute exprime la capacité de transport d'un navire

La qualité de l'air sur le port de Nice s'est améliorée au cours de la dernière décennie. Depuis 2018, les concentrations mesurées sur le port ainsi que les émissions ont une tendance générale à la baisse, malgré une fluctuation interannuelle.

L'année 2020, marquée par la crise sanitaire, permet de mettre en exergue l'impact du maritime dans les concentrations de polluants mesurées à la station du port de Nice, montrant notamment des diminutions plus importantes que sur les stations urbaines de fond – trafic. L'activité maritime s'ajoute donc dans le quartier du port à la pollution urbaine de fond, liée principalement au trafic routier.

L'impact de maritime est surtout lié aux principaux navires en escales à Nice émetteurs de polluants, notamment les ferrys, les paquebots et les vraquiers.

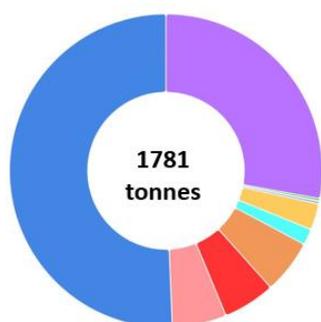
IV LA CONTRIBUTION DU MARITIME DANS LA QUALITE DE L'AIR DE LA VILLE ET DU PORT

1.3 Une faible contribution du maritime sur les polluants réglementés à l'échelle de la ville

A l'échelle de la commune de Nice, les émissions maritimes représentent 2% des émissions d'oxydes d'azote, soit 30 tonnes sur 1781 tonnes (émissions totales de NOx à la commune) en 2022. Ces émissions de NOx ont diminué de plus de 50% depuis 2012, contrairement aux émissions régionales pour ce secteurs qui ont augmentés de 16% à l'échelle de la région. En effet, au niveau régional, on observe surtout une fluctuation des émissions avec une tendance à la hausse. Sur Nice, les émissions varient beaucoup d'une année à l'autre, avec une stagnation depuis 2021 entre 50 tonnes et 75 tonnes.

Les émissions de NOx du maritime du port de Nice représentent 0.2% des émissions maritimes sur la région, et 18% des émissions maritimes départementales.

Répartition sectorielle des émissions de NOx sur Nice en 2022



Emissions de NOx par type de navires en 2024

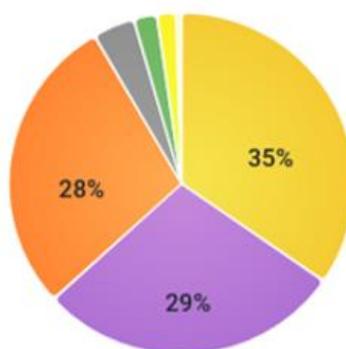


Figure 10 et 11 : A gauche : répartition sectorielle en tonnes émises d'oxyde d'azote en 2022 par secteurs d'activité sur la ville de Nice. A droite, émissions d'oxydes d'azote par type de navire en 2022 et 2024 sur le port de Nice.

En 2022, 41% de ces émissions proviennent des ferrys, 25% des vraquiers et 18% des paquebots. En 2024, la tendance est plutôt à 1/3 par type de navire précédemment cités.

1.4 Une pollution de panache avec un impact local significatif

Les fumées des navires impactent le territoire par bouffée en fonction de la direction du vent : en régime de brise de mer (sud-est, sud, sud-ouest), certaines zones du port de Nice sont impactées pendant des instants qui peuvent être assez brefs allant du quart d'heure à quelques heures. Cela impacte peu les niveaux moyens de polluants mesurés comme on a pu le constater précédemment, qui sont similaires à ceux mesurés en situation urbaine. Cependant, l'intensité des concentrations sous le panache est importante et varie en fonction de la distance au port.

En 2023, on note deux dépassements de valeurs réglementaires horaires pour le NO₂ (200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an) sur la station d'observation, marquant l'impact des panaches des navires sur les phénomènes de pollution de pointe. Le dépassement de ce seuil n'est que très rarement observé en Région Sud aux abords des axes routiers depuis plusieurs années.

La figure 12 illustre l'homogénéité des concentrations moyennes horaires en 2024 (tiret rouge), avec des maximums (tiret noir supérieur) plus importants sur le port de Nice, en lien avec cette pollution de panache.

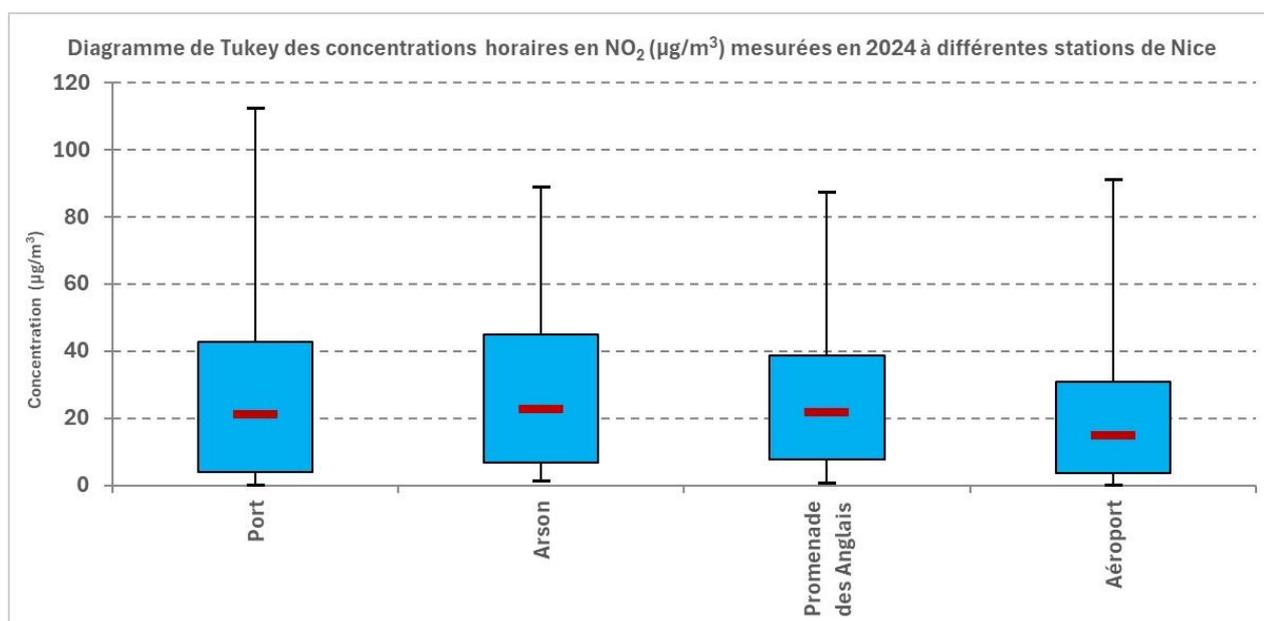


Figure 12 : Concentrations moyennes horaires en NO₂ aux principales stations niçoises, dont le port de Nice. (cf. Annexe 2 pour l'aide à la lecture de ce graphique)

1.5 Impact de la pollution de panache sur le quartier du port

La direction du vent entre le Sud et l'Est représente 23% des vents pour la période d'août à décembre 2024 et plus spécifiquement, 38% des vents pour le mois d'août. Ces vents impactent directement les riverains du port de Nice, de manière plus ou moins importante selon leur distance par rapport au navire. La carte ci-dessous montre l'impact des panaches des navires en été sur le port de Nice où les maxima horaires en NO₂ sont situés essentiellement au nord du quai du commerce jusqu'au boulevard Carnot, et sur le pourtour immédiat du port.

La dispersion des panaches des navires dépend de la vitesse et de la direction du vent, de la hauteur de la cheminée mais aussi de la configuration et du relief du port : le port de Nice est situé dans une zone encaissée, entourée de collines (comme le Mont Boron à l'est et la colline du Château à l'ouest). Ce relief crée une configuration semi-fermée, qui influence fortement la circulation de l'air. Les bâtiments du port viennent bloquer la dispersion des panaches qui se dilue sur la distance. Au-delà du boulevard Carnot, l'impact des panaches n'est quasi plus présent. Cependant, à l'intérieur du boulevard Carnot, les bâtiments viennent piéger les polluants des panaches qui stagnent dans ce secteur (en orange sur la carte ci-dessous).

Cela est cohérent avec les mesures observées (fig. 12) qui sont proches des niveaux de fonds mais avec des maximums horaires supérieurs au port, en lien avec cette pollution de panache.

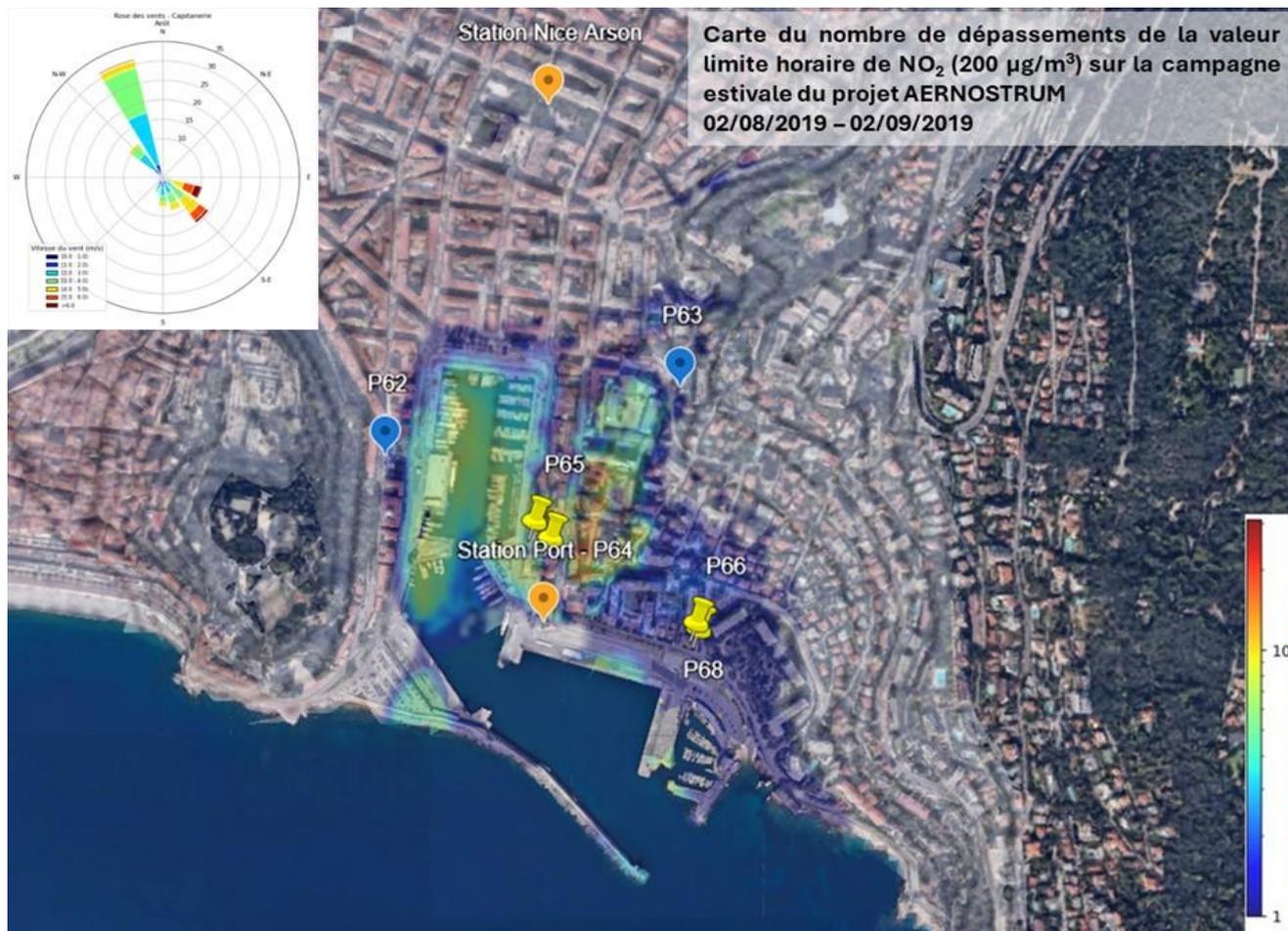


Figure 13 : carte issue des modélisations de panache d'un navire dans le cadre du projet AERNOSTRUM de 2020, prenant en compte le nombre de dépassements de la limite horaire de NO₂. Les points représentent l'implantation des microcapteurs installés dans le cadre du projet de recherche ARCADIA en cours sur le port de Nice.

L'impact des navires dans la pollution de l'air du port de Nice est assez faible à l'échelle annuelle et de la ville, et représente 2% des émissions d'oxydes d'azote de la ville en 2022.

Cependant, la pollution maritime se caractérise par une pollution de panache qui dépend non seulement de la météo, de la vitesse et de la direction des vents, mais aussi de la topographie du port : ainsi, quand la ville est sous les vents sud-sud-est, soit 38% du temps en été, les panaches impactent le quartier du port, et les maximums horaires observés sont ainsi supérieurs sur tout le pourtour du port et du quai du commerce jusqu'au boulevard Carnot.

V CONCLUSION

La qualité de l'air au port de Nice est affectée par plusieurs sources de pollution : le trafic routier dense, les activités résidentielles ainsi que le trafic maritime. Les niveaux moyens de pollution sont comparables à ceux du centre-ville, mais on y observe aussi une pollution de pointe liée aux émissions directes des navires qui impactent la zone par bouffées, notamment par vents du sud et sud-est. En été, ces vents soufflent environ un tiers du temps, exposant régulièrement les riverains à une pollution significative, en particulier lors des périodes de forte activité portuaire. Le projet ARCADIA actuellement en cours vise à mieux quantifier cette surconcentration en polluants.

ANNEXES

1. Analyse comparative des données à la station du port en 2019 (ancien emplacement) et en 2024 (nouvel emplacement)

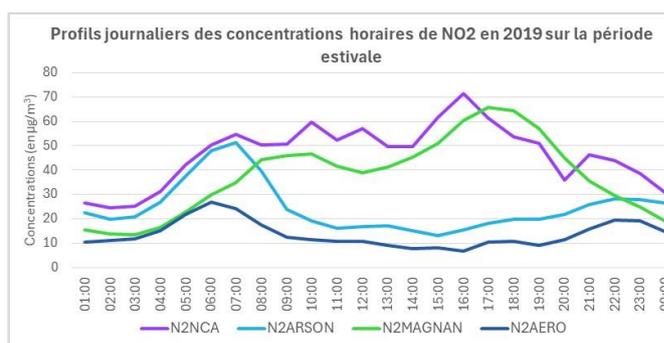
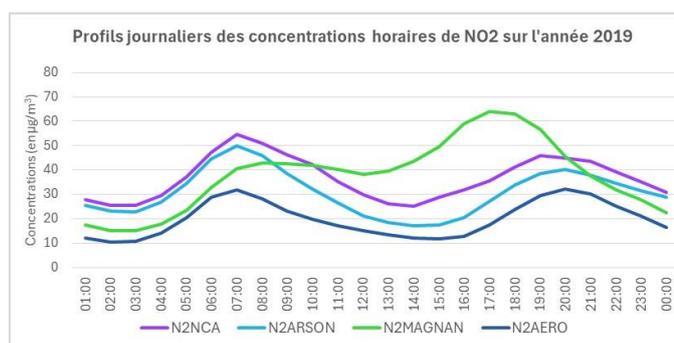
Sur l'ensemble de l'année 2019, le profil moyen journalier des concentrations en NO₂ pour le port de Nice présente une évolution similaire aux stations d'Arson et de l'aéroport. On remarque deux « pics », l'un du matin et l'autre du soir, correspondant aux périodes d'heures de pointe durant lesquelles le trafic routier est plus important par rapport au reste de la journée.

Le profil journalier établi à Nice Magnan (Promenade des Anglais) est un peu plus atypique car les pics sont décalés et s'étalent sur une partie de l'après-midi.

Les niveaux mesurés entre 07h et 23h sont plus élevés à la station du port par rapport à Arson (entre 4 et 11 µg/m³ selon l'heure).

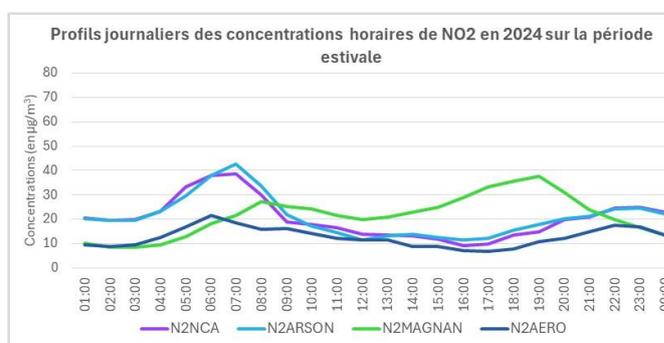
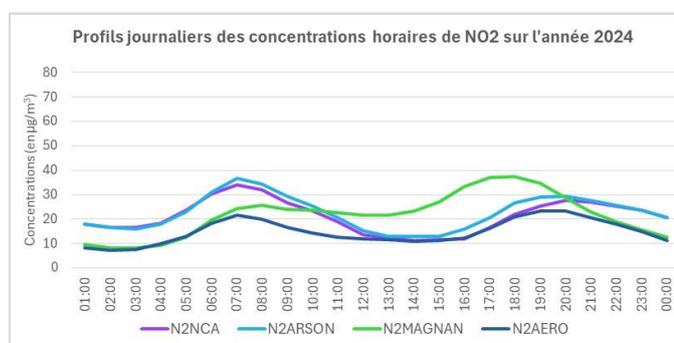
En considérant seulement la période estivale, le profil journalier établi à Arson reste inchangé à l'inverse de celui du port de Nice.

En effet, non seulement le profil indique des concentrations moyennes plus élevées par rapport à celui établi sur l'ensemble de l'année, mais il présente aussi un pic supplémentaire à la mi-journée. Cette particularité est probablement liée à l'activité portuaire. En effet, de nombreux embarquements et débarquements ont lieu à la mi-journée sur le port. Cela induit un trafic (routier et maritime) plus important, à l'origine de ces augmentations des concentrations de NO₂.



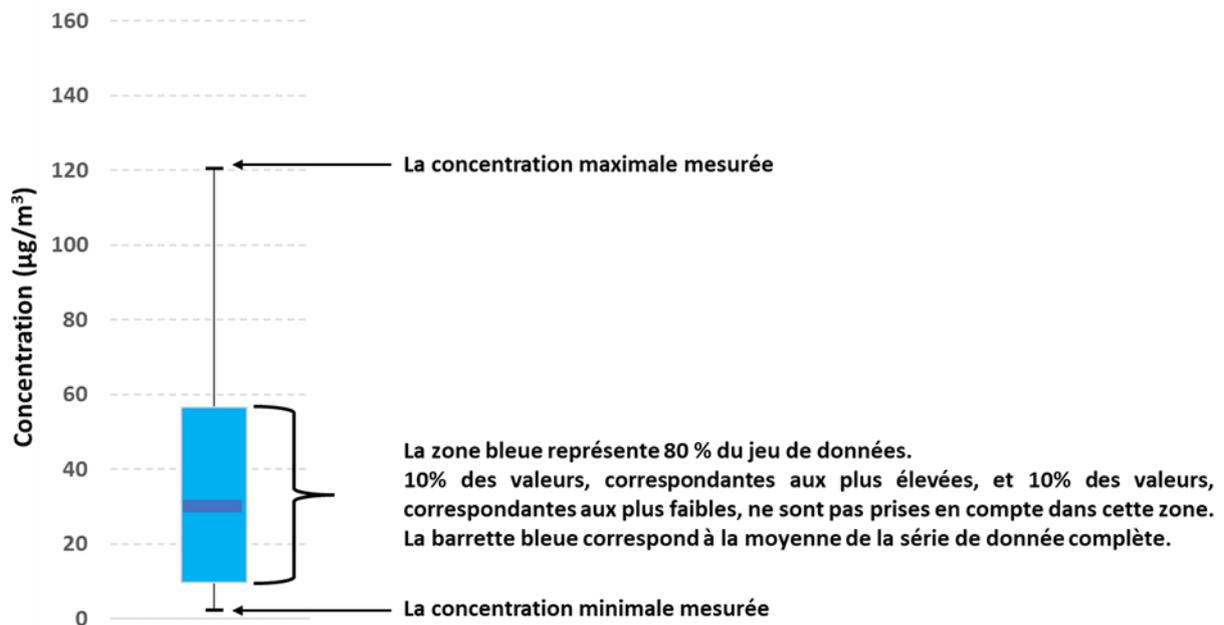
En 2024, les concentrations présentent des niveaux inférieurs à ceux relevés en 2019 sur ces mêmes stations.

La station du port présente une dynamique et des niveaux similaires à la station de fond d'Arson. Le constat est la même pour la période estivale. Les concentrations plus élevées au cours de la journée en période estivale ne sont plus relevées sur la station du port par rapport à celle d'Arson. L'activité maritime n'exerce pas une influence significative sur les concentrations moyennes mesurées durant l'été.



2. Aide à la lecture des diagrammes de Tukey

Les boîtes à moustache permettent d'avoir une bonne visualisation du jeu de données considéré.



3. Informations synthétiques sur la pollution maritime

Trois sources de pollution sont identifiées pour l'activité maritime et portuaire :

- Celle liée à l'activité maritime : pollution émise par les navires par la combustion de carburant pour leur propulsion et les équipements à bord. C'est celle qui est la mieux renseignée aujourd'hui. Les acteurs portuaires fournissent à AtmoSud les informations sur le nombre d'escales des navires dans les ports, les types de navires... Sur la base de ces informations AtmoSud estime les émissions liées à l'activité maritime dans les villes-ports en intégrant les phases à quai et les phases de manœuvre des navires.
- Celle liée à l'activité portuaire : pollution émise par l'activité sur les ports telle que déchargement des marchandises, réparations, entretien. Les émissions de polluants liées à cette activité ne sont pas estimées aujourd'hui. Les activités et polluants associés sont mal connus. Une étude préalable des activités des ports est nécessaire.
- Celle liée aux activités induites : trafic induit des poids lourds pour les marchandises, véhicules pour les passagers. Ce trafic est pris en compte dans le secteur routier des émissions des villes-ports mais il n'y a pas de distinction de la part induite. Une information précise sur ce trafic induit serait nécessaire pour estimer les émissions associées.

Principaux types de polluants émis par l'activité maritime

Parmi les composés émis par les navires, il y a des gaz (oxydes d'azote (NOx), oxydes de soufre (SOx)...) des composés organiques volatils (COV), hydrocarbures (HCs), des particules fines, du Black Carbon (BC), le carbone organique (OC), les éléments traces tels que nickel (Ni), vanadium (Va)... (Etude bibliographique qualité de l'air et activités maritimes et portuaires, AtmoSud 2017).

Les particules émises sont très fines, principalement avec un diamètre de l'ordre de $0.3 \mu\text{m}$. Elles sont associées au processus de combustion. Une particule de $0.1 \mu\text{m}$ étant 1 million de fois plus légère qu'une particule de $10 \mu\text{m}$, l'impact de ces particules très fines est faible sur les concentrations en masse des PM₁₀. En revanche, leur contribution aux nombres de particules est importante.

Les navires utilisent comme carburant un fioul lourd, peu raffiné, contenant du soufre. La mesure de ce soufre peut être utilisée comme un traceur de cette activité, au même titre que pour l'activité industrielle.

Cependant, le soufre ne représente pas un enjeu en termes de qualité de l'air au niveau des villes-ports. La réduction de son utilisation dans les carburants des navires aura un impact plus global au niveau méditerranéen et sur les concentrations de particules sur les littoraux de la région. Le carburant brûlé par les navires produit notamment des sulfates particuliers. D'après l'étude de la composition chimique des PM10 à Marseille, Nice et Port-de-Bouc (AtmoSud, 2017), les sulfates représentent entre 10% et 15% de la masse des particules PM10 sur le littoral (sources industrielles et maritimes)



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 Nive

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