

Scal Air

Mesurer, Surveiller, Informer



Campagne de mesure de la qualité de l'air aux Portes de Fer

29 octobre 2021 – 01 janvier 2022



CONDITIONS DE DIFFUSION

Scal'Air est l'association de surveillance de la qualité de l'air en Nouvelle-Calédonie. Elle a pour mission principale la surveillance de la qualité de l'air et l'information du public et des autorités compétentes, par la publication de résultats sous forme de communiqués, bulletins, rapports et indices quotidiens.

A ce titre et compte tenu de son objet statutaire à but non lucratif, Scal'Air se veut garante de la transparence de l'information concernant ses données et rapports d'études.

Toute utilisation partielle ou totale de ce document est libre, et doit faire référence à l'association Scal'Air et au titre du présent rapport.

Les données contenues dans ce rapport restent la propriété de Scal'Air.

Les données corrigées ne seront pas systématiquement rediffusées en cas de modifications ultérieures.

Scal'Air ne peut en aucune façon être tenue responsable des interprétations, travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux pour lesquels l'association n'aurait pas donné d'accord préalable.

L'association remercie PROMED pour la mise à disposition du terrain.

PERSONNES EN CHARGE DU DOSSIER

- Intervenants techniques :

Supervision technique : Alexandre TCHIN, Responsable technique

Assistance technique : Boris FILIMOAGA, Kévin AUBRY, Techniciens

- Intervenants études :

Rédaction : Laïna PEROTIN, Chargée d'études et de communication

Vérification : Sylvain GLEYE, Chargé d'études et de modélisation

Approbation : Alexandra MALAVAL-CHEVAL, Directrice de Scal'Air

Date de publication : **A RENSEIGNER**

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION.....	5
2. PRESENTATION DE L'ETUDE	5
2.1. Les différents polluants surveillés	5
2.2. Origines des polluants surveillés (réseau de Nouméa)	6
2.3. L'emplacement du laboratoire mobile et ses caractéristiques	6
2.4. Paramètres météorologiques	9
2.4.1. Directions et vitesses des vents	9
2.4.2. Température et pluviométrie	9
3. RESULTATS ET COMMENTAIRES	10
3.1. L'indice de la qualité de l'air	10
3.2. Les mesures continues : SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ et PM _{2.5}	11
3.2.1. Evolution des concentrations de polluants sur la période d'étude	11
3.2.2. Influences météorologiques	14
3.3. Comparaison avec le réseau de mesure fixe de Nouméa	16
3.4. Les mesures à analyse différée : retombées atmosphériques et métaux lourds	17
3.4.1. Les retombées atmosphériques	17
3.4.2. Les métaux lourds dans les retombées atmosphériques	18
4. CONCLUSION	19

1. INTRODUCTION

Scal'Air assure le suivi de la qualité de l'air à Nouméa depuis 2007. Le congrès de la Nouvelle-Calédonie a adopté la délibération n°219 du 11 janvier 2017 relative à l'amélioration de la qualité de l'air ambiant, qui sert de socle réglementaire au travers d'arrêtés. Scal'Air se base également sur les réglementations provinciales des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) qui fixent des prescriptions applicables à la surveillance de la qualité de l'air autour de certains sites industriels.

A Nouméa, le réseau de mesures de Scal'Air est composé de quatre stations fixes, équipées d'analyseurs et de préleveurs automatiques permettant de mesurer en continu les concentrations des divers polluants atmosphériques (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, particules fines PM₁₀ et PM_{2.5}, métaux lourds, etc...) dans l'air ambiant. Depuis 2009, le réseau de mesures est complété par une station dite « mobile » positionnée dans des zones ne faisant pas l'objet d'une surveillance en continu.

Le présent rapport d'étude se propose de dresser un état des lieux de la qualité de l'air dans le quartier des Portes de Fer et d'évaluer le potentiel impact de l'aérodrome de Magenta sur la qualité de l'air.

2. PRESENTATION DE L'ETUDE

2.1. Les différents polluants surveillés

Les polluants mesurés par le laboratoire mobile sont les mêmes que ceux mesurés sur le réseau fixe de surveillance : le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote et plus particulièrement le dioxyde d'azote (NO₂), les particules fines PM₁₀ et PM_{2.5} (particules dont la taille est inférieure à 10 et 2.5 µm respectivement) ainsi que les retombées atmosphériques, mesurées grâce à des jauges Owen. Les métaux lourds contenus dans les PM₁₀ et dans les retombées atmosphériques ont également été mesurés lors de cette campagne du laboratoire mobile. Les données de dioxyde d'azote (NO₂) acquises au cours de cette campagne de mesure ont été invalidées pour cause de problème technique.

Le SO₂ est mesuré toutes les 15 minutes tandis que les particules fines en suspension (PM₁₀ et PM_{2.5}) sont mesurées toutes les deux heures. Les métaux lourds et les retombées atmosphériques sont mesurés ponctuellement par des campagnes de mesures à analyse différée.

La directive 2008/50/CE impose une période de prélèvements minimum de 14% de l'année (soit huit semaines ou 56 jours) pour que la mesure soit considérée comme indicative et représentative de l'année, rendant possible la comparaison des résultats d'une campagne aux valeurs de références annuelles issues de la réglementation. La présente campagne s'étend sur 91 jours, soit environ 13 semaines, ce qui correspond à 25 % de l'année. En revanche, le critère de répartition sur l'année n'est pas rempli.

La période de prélèvements minimum est de 33% de l'année pour les retombées atmosphériques de poussière, répartie pour être représentative des diverses conditions climatiques. Les retombées atmosphériques ont été prélevées sur une période de 28 jours, ce qui correspond à 8% de l'année. La

période minimale de prélèvement n'est pas respectée, les comparaisons aux valeurs de référence se feront donc à titre indicatif.

Les règles et recommandations relatives à la validation des données imposent un taux de fonctionnement (pourcentages de bon fonctionnement des appareils de mesure) au moins égal à 75%. Pour les quatre polluants mesurés de façon automatique, ce critère de validation est largement rempli avec plus de 93% des données valides, permettant une exploitation statistique cohérente des données obtenues.

Les parties qui suivent présentent l'exploitation des données. Dans un premier temps les polluants mesurés en continu puis dans un second temps ceux mesurés puis analysés de façon différée.

2.2. Origines des polluants surveillés (réseau de Nouméa)

Le dioxyde de soufre (SO₂) est caractéristique des émissions d'origine industrielle. On estime que la part d'émission de SO₂ liée au trafic routier est quant à elle très faible. A Nouméa, c'est la combustion d'hydrocarbures, notamment de fioul, au niveau de la centrale thermique de Doniambo, qui est à l'origine du SO₂.

Le dioxyde d'azote (NO₂) est un polluant caractéristique des émissions d'origines routières (véhicules automobiles, poids lourds ou deux roues). Il est également lié à l'activité industrielle, notamment aux émissions de la centrale thermique de Doniambo à Nouméa.

A Nouméa, les poussières fines d'origine anthropique sont préférentiellement émises au niveau de la centrale thermique, du processus de traitement des minerais de nickel, du trafic routier et maritime mais aussi d'activités industrielles ou artisanales diverses, notamment situées au niveau de la zone industrielle de Ducos, et de toute activité de brûlage. Une fois déposées, les particules peuvent ensuite être remises en suspension sous l'action du vent ou en zone urbaine, sous l'action du trafic routier.

L'ozone (O₃) troposphérique, situé entre 0 et 12 km d'altitude, est un polluant secondaire issu de la transformation chimique dans l'atmosphère de certains polluants dits primaires, en particulier les oxydes d'azote (NO_x), le monoxyde de carbone (CO) et les composés organiques volatils (COV), sous l'effet du rayonnement solaire.

Pour plus d'informations sur les polluants et les valeurs limites ou valeurs seuil associées, consultez [les fiches polluants](#) et [la réglementation](#) disponibles sur le site internet www.scalair.nc.

2.3. L'emplacement du laboratoire mobile et ses caractéristiques

Emplacement du laboratoire mobile : au sein de l'école publique Mathilde Broquet, située dans le quartier des Portes de Fer, à une altitude de 40 m NGF.

Caractéristiques : situé à 2.5 km à l'ouest de la centrale thermique du site industriel de Doniambo et à proximité de l'aérodrome de Magenta, ce site pourrait être sous l'influence des émissions aéroportuaires, notamment dans des conditions de vents d'est à sud-est (Alizés).

Intérêts : fournir des informations sur l'état de la qualité de l'air dans un quartier de Nouméa jusque-là jamais caractérisé, mais aussi estimer l'impact potentiel de l'aérodrome sur la qualité de l'air.

Période d'échantillonnage : la campagne d'échantillonnage s'est déroulée du 29 octobre 2021 au 01 février 2022.

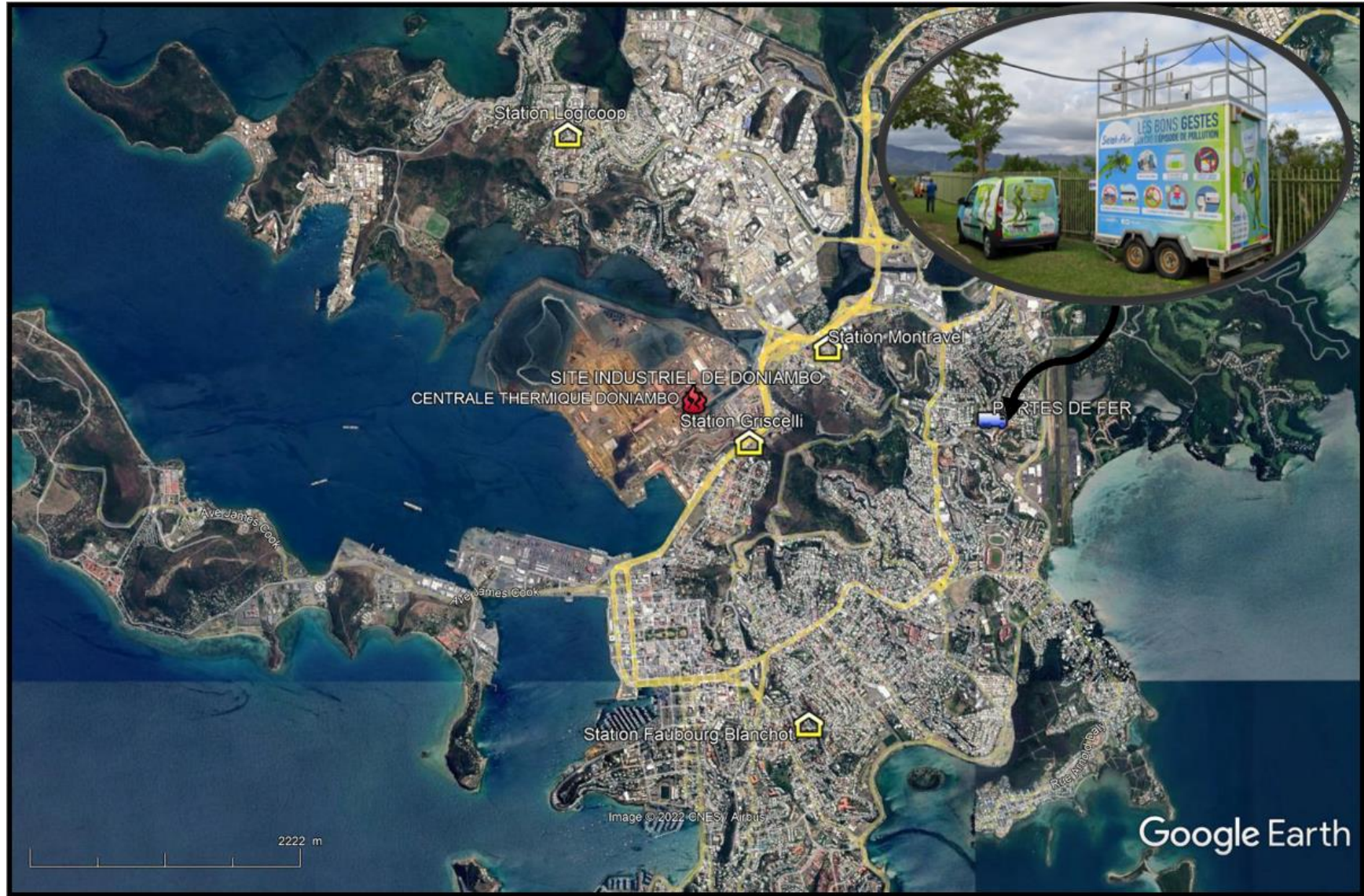


Figure 1 : Localisation géographique du site du laboratoire mobile lors de la campagne dans le quartier des Portes de Fer ainsi que des stations fixes du réseau de Nouméa

2.4. Paramètres météorologiques

Les paramètres météorologiques susceptibles d'exercer une influence sur la concentration des polluants en un site donné sont majoritairement la vitesse et la direction du vent, le volume des précipitations et la température de l'air.

2.4.1. Directions et vitesses des vents

La figure 2 présente la rose des vents de la période de campagne.

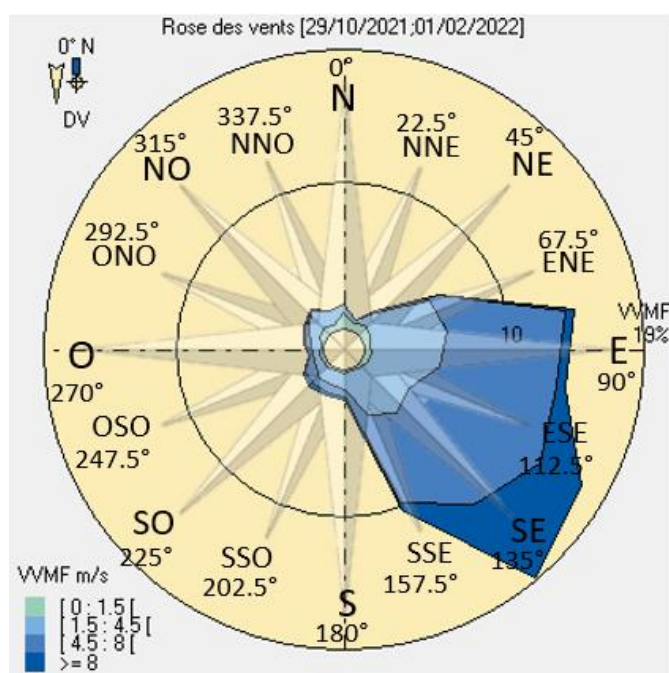


Figure 2 : Rose des vents sur la période d'étude, d'après les données fournies par Météo-France

Sur la période de mesure, du 29/10/2021 au 01/02/2022, les vents ont majoritairement été orientés est-nord-est à sud-sud-est (70° à 150°). Ces vents dominants représentent environ 78 % des vents totaux. Ils favorisent la dispersion des polluants industriels en provenance du site industriel de Doniambo vers la grande rade et les presqu'îles de Ducos et de Nouville. Au cours de la période d'étude, on observe majoritairement des vents de faible (1.5 à 4.5 m/s) et moyenne (4.5 à 8 m/s) intensité. Ces vents représentent respectivement 35.8 % et 45.5 % des vents totaux. Les vents très faibles (0 à 1.5 m/s) représentent 6.5 %, tandis que les vents forts (> 8 m/s) représentent 12.3 % des vents totaux.

2.4.2. Température et pluviométrie

La figure suivante présente les précipitations ainsi que la température de l'air mesurées lors du fonctionnement du laboratoire mobile au niveau du quartier des Portes de Fer, entre octobre 2021 et février 2022.

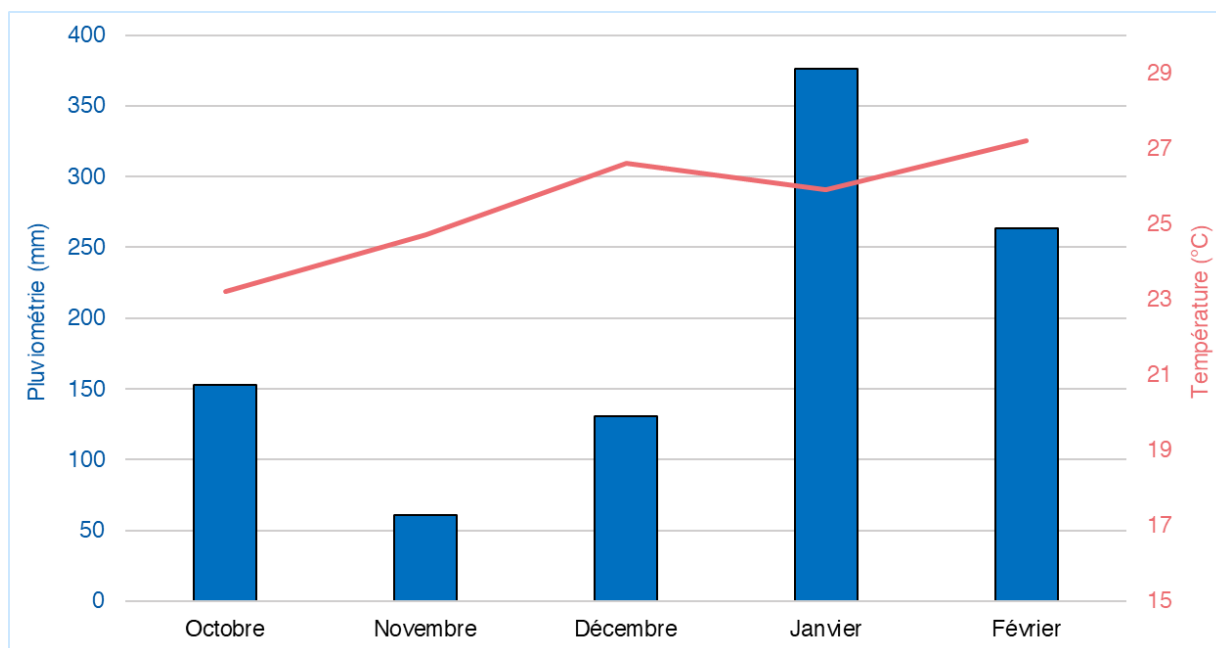


Figure 3 : Pluviométrie (mm) et températures moyennes mensuelles de l'air (°C) enregistrées par la station du Faubourg Blanchot de Météo France (Nouméa) sur la période d'octobre 2021 à février 2022

Cette campagne de mesure a débuté durant la saison fraîche et s'est terminée à la mi-saison chaude. Les températures moyennes varient de 23.2°C à 27.2°C.

Les précipitations mensuelles ont été élevées durant les mois de janvier et de février variant entre 376.1 mm et 263.5 mm. Les mois d'octobre, novembre et décembre ont été plus secs avec 152.8 mm de précipitation cumulée maximale (valeur d'octobre).

Les précipitations, par lessivage de l'atmosphère, favorisent la retombée des particules en suspension sur le sol et donc la diminution des niveaux de polluants dans l'air ambiant.

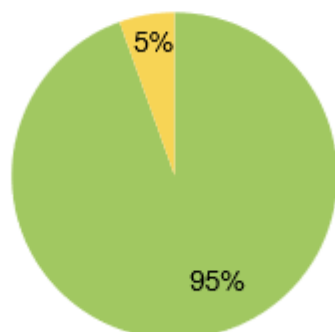
3. RESULTATS ET COMMENTAIRES

3.1. L'indice de la qualité de l'air

Les indices de la qualité de l'air par station (IQA) sont calculés sur chaque site fixe de mesure disposant d'au moins un paramètre surveillé en continu (SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, O₃). Ces indices sont calculés et diffusés quotidiennement pour chaque station du réseau de Nouméa. Les indices vont de 1, ce qui est très bon, à 10, ce qui est très mauvais.

Ces indices sont représentatifs de la pollution la plus élevée de la journée, dans la zone surveillée, à laquelle la population est susceptible d'être exposée.

■ Très bon ■ Bon ■ Moyen
 ■ Médiocre ■ Mauvais ■ Très mauvais



Le diagramme suivant présente les proportions d'indices sur le site de mesure de la présente étude.

D'après la figure 4, l'indice de la qualité de l'air moyen représente 5% de la période, soit 5 jours sur les 91 jours de mesure. Les poussières fines PM₁₀ sont responsables de ces indices moyens.

95% des données sont caractérisées par un indice de la qualité de l'air bon, ce qui représente 86 jours sur les 91 jours de mesure.

Figure 4 : Indices de la qualité de l'air calculés à partir des concentrations en polluants issues du laboratoire mobile (quartier des Portes de Fer) sur la période de mesure

3.2. Les mesures continues : SO₂, NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5}

3.2.1. Evolution des concentrations de polluants sur la période d'étude

Les figures suivantes (5, 6 et 7) présentent les concentrations en SO₂, NO₂ et O₃ calculées sur différents pas de temps, ainsi que les valeurs limites et seuils associés.

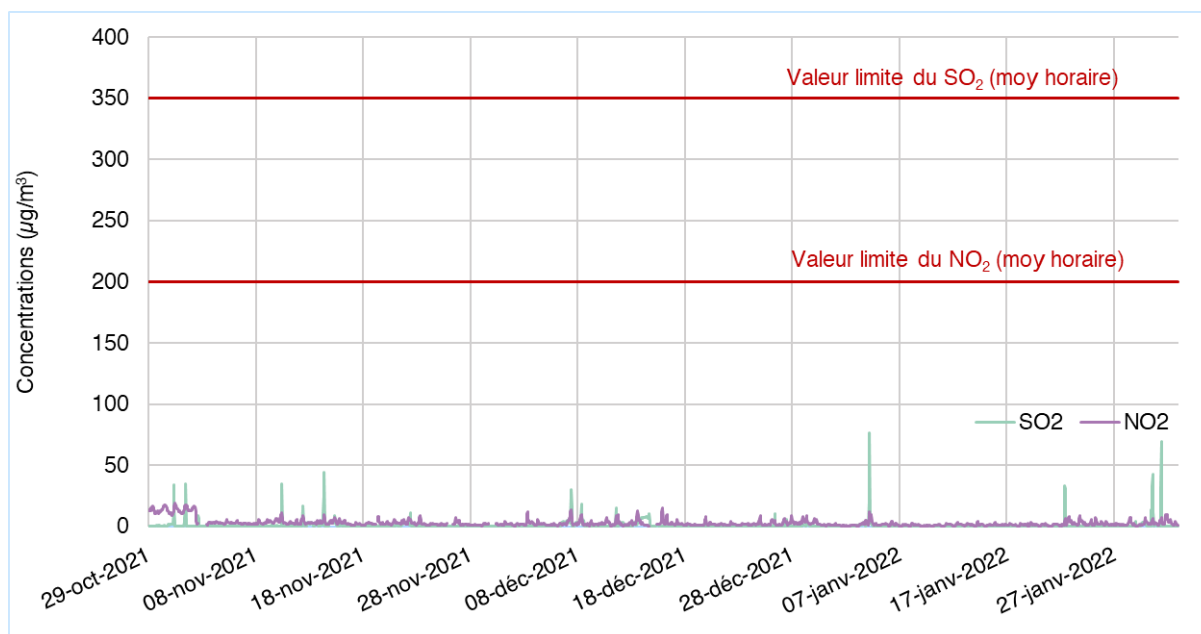


Figure 5 : Concentrations moyennes horaires en SO₂ mesurée par le laboratoire mobile dans le quartier des Portes de Fer, du 29/10/2021 au 01/02/2022

Sur la période de mesure, les concentrations moyennes horaires en SO₂ et en NO₂ sont faibles et ne dépassent pas les valeurs limites horaires fixées à 350 et 200 µg/m³ respectivement (à ne pas dépasser plus de 24 et 18 fois par an) (figure 5). La concentration horaire moyenne maximale est 76.2 µg/m³ atteinte le 04/01/2022 à 05h pour le SO₂ et de 15.0 µg/m³ atteinte le 15/12/2021 à 22h pour le NO₂.

La concentration moyenne journalière maximale de SO₂ sur la période d'étude a été atteinte le 09/01/2022, avec une valeur de 10.9 µg/m³. La valeur limite journalière (à ne pas dépasser plus de 3 jours/an) fixée à 125 µg/m³, est donc respectée.

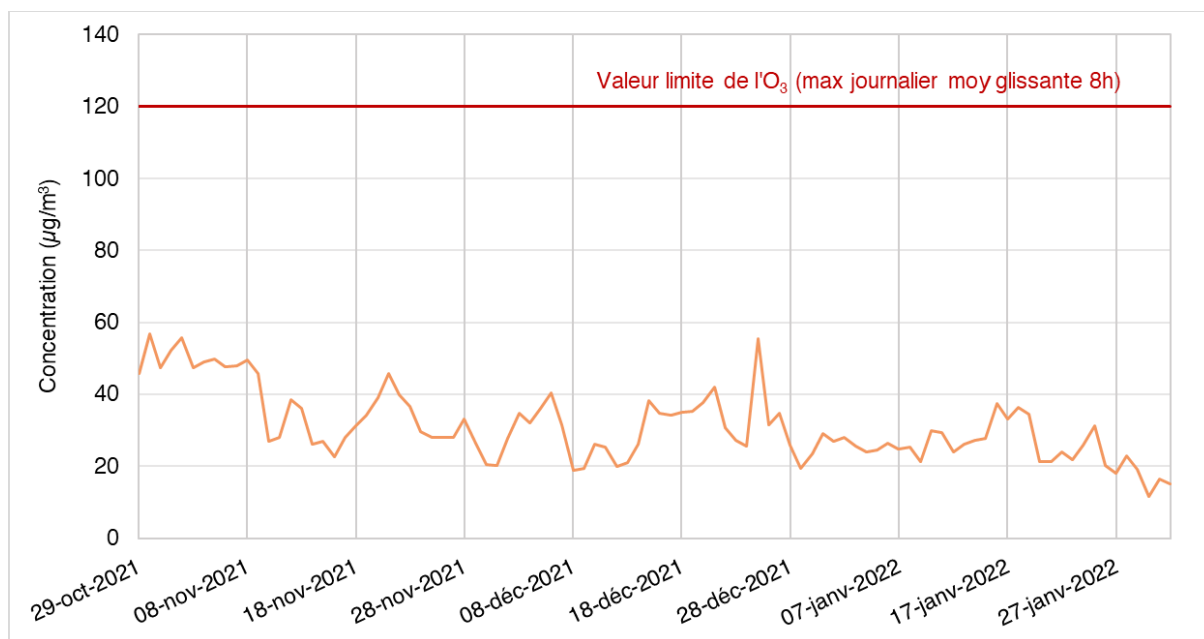


Figure 6 : Concentrations moyennes maximales calculées sur 8h de O₃ mesurées par le laboratoire mobile dans le quartier des Portes de Fer, du 29/10/2021 au 01/02/2022

Les maximums journaliers de moyennes glissantes sur 8h d'O₃ sont inférieurs à la valeur limite fixée à 120 µg/m³ (à ne pas dépasser plus de 25 jours par an). Le maximum mesuré est de 56.9 µg/m³ le 20/10/2021.

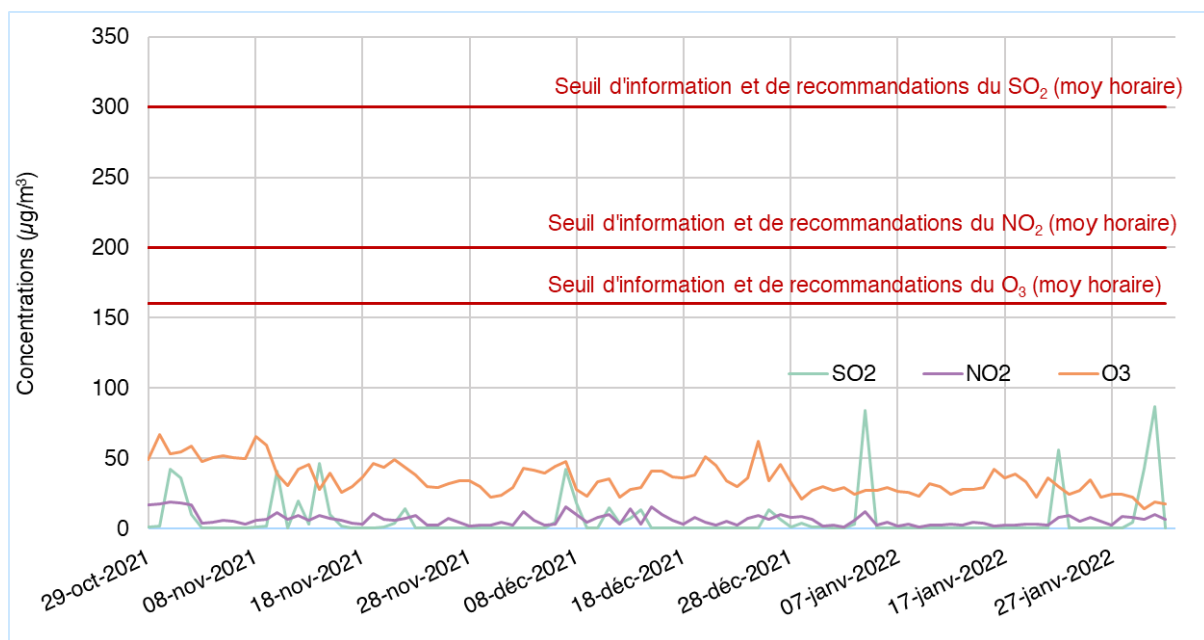


Figure 7 : Concentrations maximales des moyennes horaires glissantes sur 15 minutes par jour en SO₂ et en O₃ mesurées par le laboratoire mobile dans le quartier des Portes de Fer, du 29/10/2021 au 01/02/2022

Les valeurs maximales des concentrations en moyennes horaires glissantes sur 15 minutes de SO_2 , NO_2 et de O_3 sont également faibles et respectent les seuils d'information et de recommandations horaires fixés à 300, 200 et 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivement (figure 7). Le maximum de SO_2 est de 92.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ atteint le 30/01/2021 et celui d' O_3 est de 67.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ atteint le 30/10/2021. Le maximum de NO_2 est quant à lui de 15.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ atteint le 07/12/2021.

La figure suivante présente l'évolution de la concentration moyenne journalière des PM_{10} (noir) et des $\text{PM}_{2.5}$ (gris) durant la période de mesure.

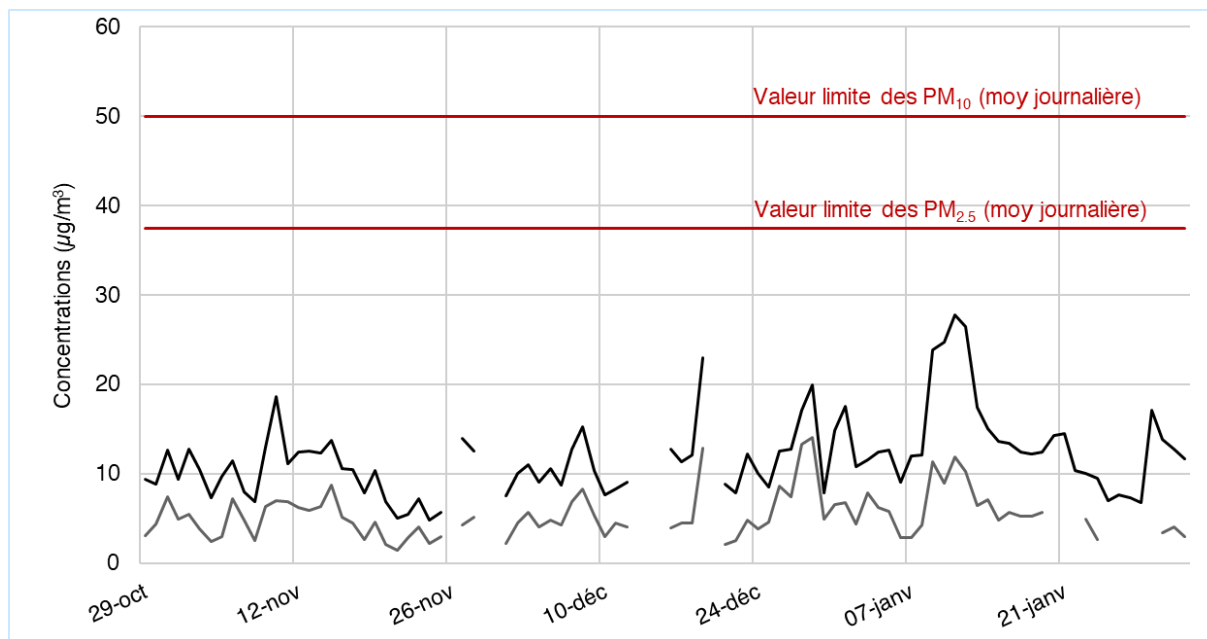


Figure 8 : Concentrations journalières moyennes en particules fines PM_{10} et $\text{PM}_{2.5}$ mesurées par le laboratoire mobile dans le quartier des Portes de Fer, du 29/10/2021 au 01/02/2022

Les concentrations journalières moyennes varient entre 4.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 27.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM_{10} , et entre 1.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 14.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les $\text{PM}_{2.5}$. Les valeurs limites journalières à ne pas dépasser et fixées à 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et 37.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les PM_{10} et les $\text{PM}_{2.5}$ respectivement, sont donc respectées.

La figure 9 présente l'évolution des concentrations maximales des moyennes journalières glissantes sur 1 heure des PM_{10} (noir) et des $\text{PM}_{2.5}$ (gris) durant la période de mesure.

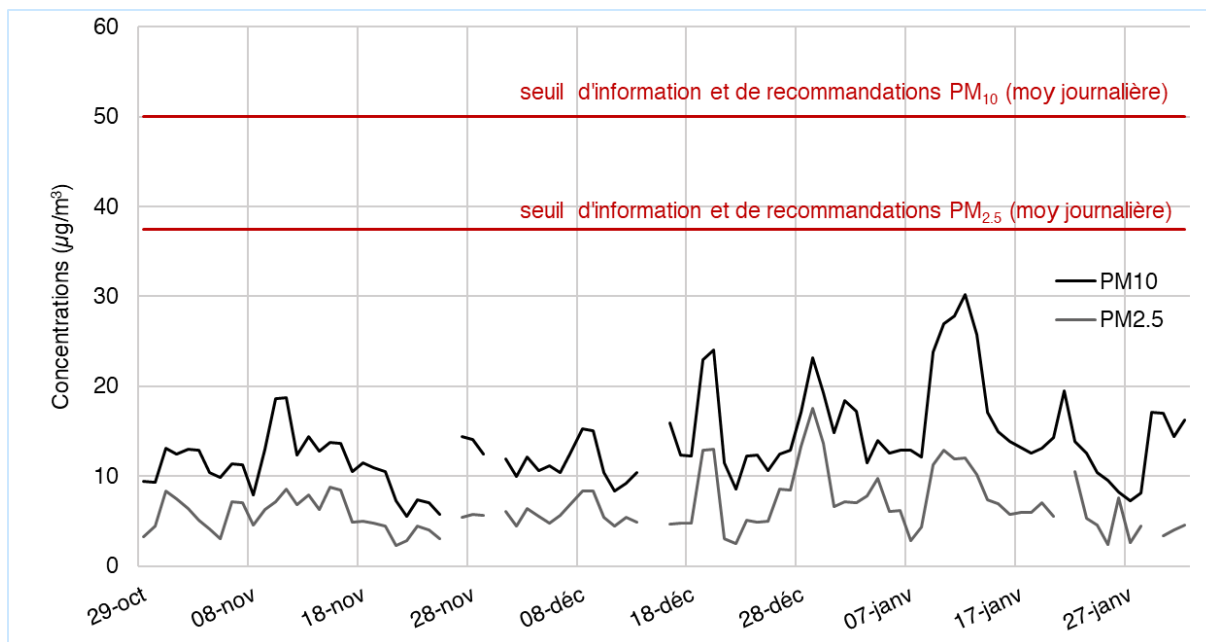


Figure 9 : Concentrations maximales des moyennes journalières glissantes sur 1h en particules fines en suspension (PM₁₀ et PM_{2.5}) mesurées par le laboratoire mobile dans le quartier des Portes de Fer, du 29/10/2021 au 01/02/2022

Les seuils d’information et de recommandations à destination des personnes sensibles, fixés à 50 µg/m³ pour les PM₁₀ et 37.5 µg/m³ pour les PM_{2.5} sont respectés sur toute la période de mesure. Son mode de calcul, différent de celui de la valeur limite journalière, correspond à une moyenne journalière glissante sur 24h (pas nécessairement sur une journée). De fait, les seuils d’alerte fixés à 75 µg/m³ pour les PM₁₀ et à 50 µg/m³ pour les PM_{2.5} sont également respectés (figure 9).

Avec des valeurs de 11.8 µg/m³ et 5.3 µg/m³, respectivement pour les PM₁₀ et les PM_{2.5}, les concentrations moyennes sur la période de mesure respectent les valeurs limites annuelles (PM₁₀ = 30 µg/m³ et PM_{2.5} = 20 µg/m³) et objectifs de qualité annuels (PM₁₀ = 20 µg/m³ et PM_{2.5} = 10 µg/m³). La valeur cible annuelle pour les PM_{2.5}, de 15 µg/m³ est également respectée.

3.2.2. Influences météorologiques

La rose des pollutions permet de corréler graphiquement les paramètres de concentration des polluants et de direction/vitesse des vents.

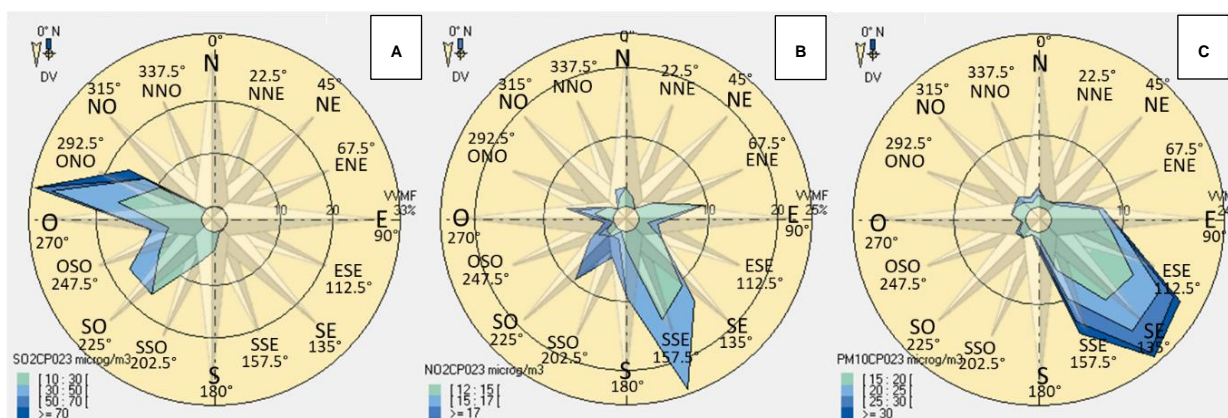


Figure 10 : Rose de pollution par le SO₂, le NO₂, les PM₁₀ sur la période d’étude du 29/10/2021 au 01/02/2022 d’après les données de vents fournies par Météo France - quartier des Portes de Fer

D'après la figure 10-A, les vents de secteur ouest (sud-ouest à ouest-nord-ouest) sont à l'origine des concentrations de dioxyde de soufre entre $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et jusqu'à plus de $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mesurées aux Portes de Fer. Les concentrations les plus élevées, soit la pollution de pointe ($30 < \text{SO}_2 < 70 \mu\text{g}/\text{m}^3$), sont principalement mesurées pour des vents de direction ouest à ouest-nord-ouest (270° à 292.5°) ce qui correspond clairement à une origine en provenance de la centrale thermique du site industriel de Doniambo (figure 11). Des concentrations plus faibles de SO_2 , entre 10 et $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sont mesurées en conditions de vent de secteur sud-ouest. Aucune source d'émission de SO_2 n'est recensée dans ce secteur de Nouméa (quartiers Sud et centraux de la ville). Il s'agit probablement de la fin des événements de pollution de pointe, lorsque le vent commence à tourner.

Les autres polluants (NO_2 , PM_{10}) montrent une origine direction sud-est à sud-sud-est. Ces secteurs de vents constituent les secteurs de vents majoritaires retrouvés durant la période d'étude. Le trafic routier, avec notamment la rue Roger Gervolino en contre-bas du site de mesure, ainsi que l'aérodrome de Magenta, pourraient tous deux constituer une source d'émission de ces polluants.

En effet, le NO_2 et les PM_{10} sont des éléments qui peuvent être émis par le trafic routier et le trafic aérien.

Concernant les PM_{10} , une origine en partie marine via les embruns n'est pas non plus à écarter.

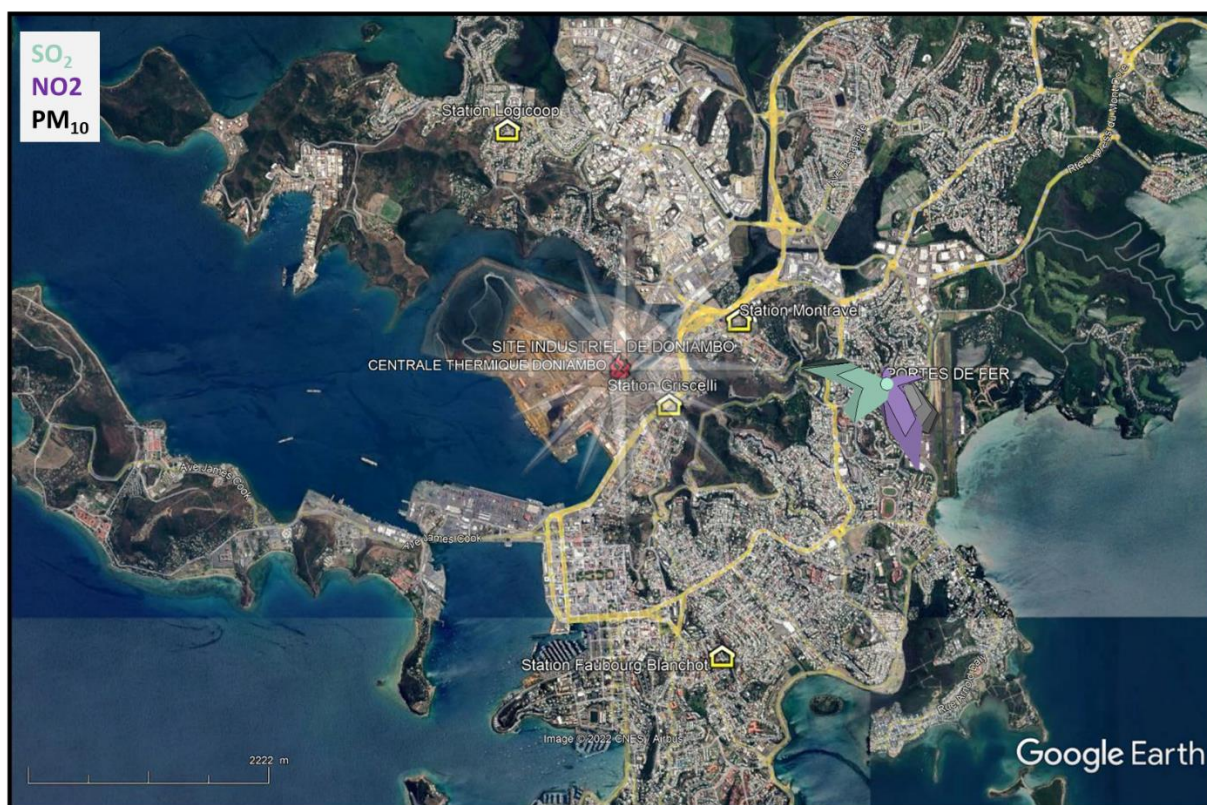


Figure 11 : Localisation du laboratoire mobile (Portes de Fer), du réseau routier, du site industriel de Doniambo et des roses de pollution du SO_2 , du NO_2 et des PM_{10} sur la deuxième période d'échantillonnage (29/10/2021 au 01/02/2022)

3.3. Comparaison avec le réseau de mesure fixe de Nouméa

La figure 12 présente les concentrations moyennes de polluants mesurées du 29/10/2021 au 01/02/2022 par le laboratoire mobile et par les stations fixes du réseau de Nouméa.

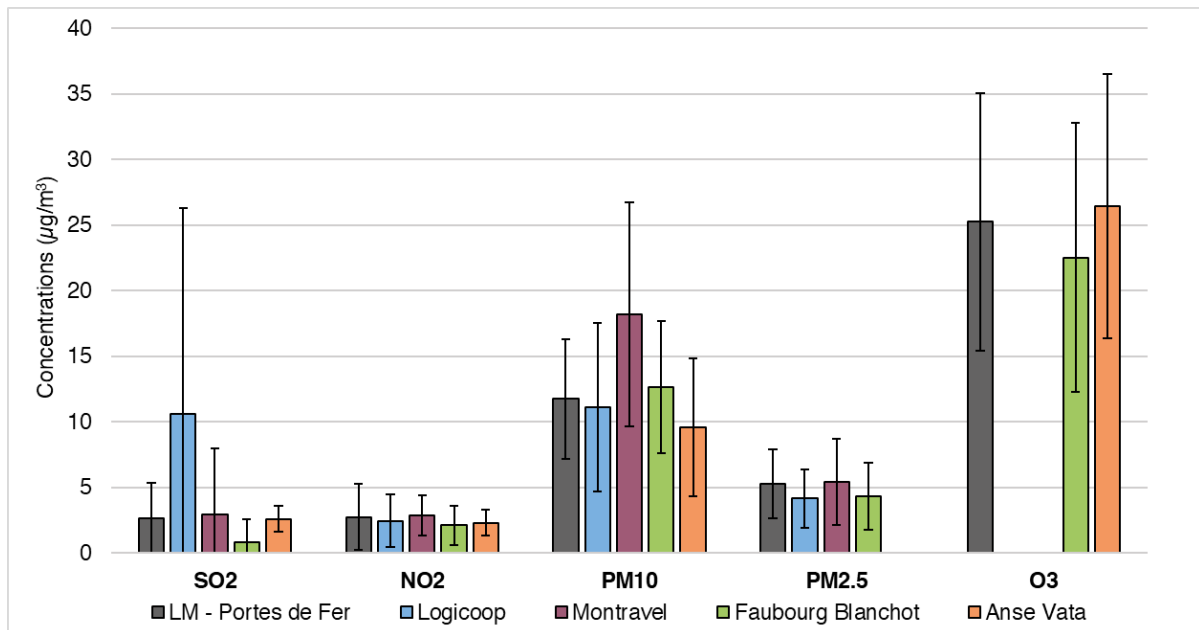


Figure 12 : Concentrations moyennes des polluants mesurées par le laboratoire mobile dans le quartier des Portes de Fer, du 29/10/2021 au 01/02/2022 sur l'ensemble des stations fixes du réseau de mesure de Nouméa

Les concentrations moyennes mesurées au laboratoire mobile durant la campagne dans le quartier des Portes de Fer sont du même ordre de grandeur que les mesures faites sur les stations fixes de Nouméa, et ceci pour l'ensemble des polluants.

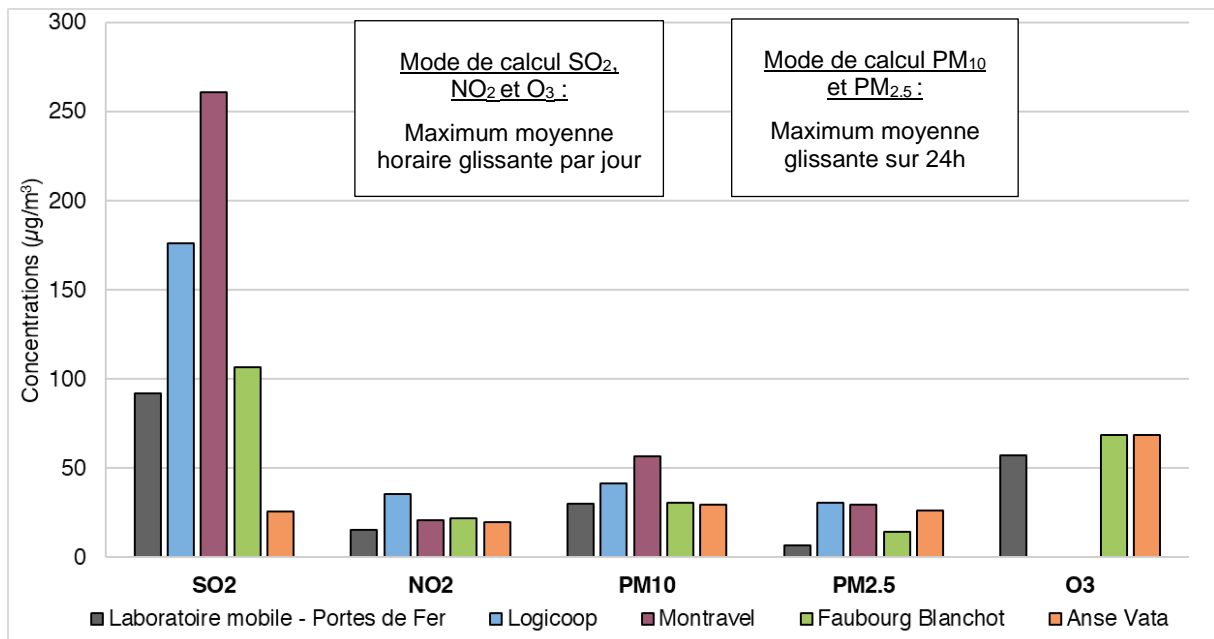


Figure 13 : Concentrations maximales de chaque polluant durant la période de mesure du laboratoire mobile aux Portes de Fer du 29/10/2021 au 01/02/2022 mesurées au laboratoire mobile et sur l'ensemble des stations fixes du réseau de mesure de Nouméa

Pour les niveaux de pointe, présentés dans la figure 13, les mesures faites au laboratoire mobile lors de la campagne dans le quartier des Portes de Fer ne montrent pas de valeurs qui se dégagent des mesures enregistrées sur le réseau fixe de mesure de Nouméa. Concernant le NO_2 et les $\text{PM}_{2.5}$, les maximums mesurés aux Portes de Fer sont bien inférieurs aux niveaux de pointe mesurés sur le reste du réseau de mesure.

3.4. Les mesures à analyse différée : retombées atmosphériques et métaux lourds

3.4.1. Les retombées atmosphériques

Il n'existe pas de valeurs limites européennes, françaises ou calédoniennes relatives aux retombées atmosphériques totales. Seule la norme allemande du TA LUFT 2002 définit la valeur de $350 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$ (de poussières) comme « valeur limite dans l'air ambiant pour éviter une pollution importante ».

A Nouméa, l'arrêté ICPE modifié 11387-2009 autorisant la SLN à poursuivre l'exploitation de son usine de traitement de minerai de nickel de Doniambo, prescrit l'obligation d'une surveillance des retombées atmosphériques.

La figure 14 présente les concentrations de retombées atmosphériques prélevées durant le mois de novembre 2021, au niveau du laboratoire mobile et aux quatre stations du réseau de mesure fixe de Nouméa.

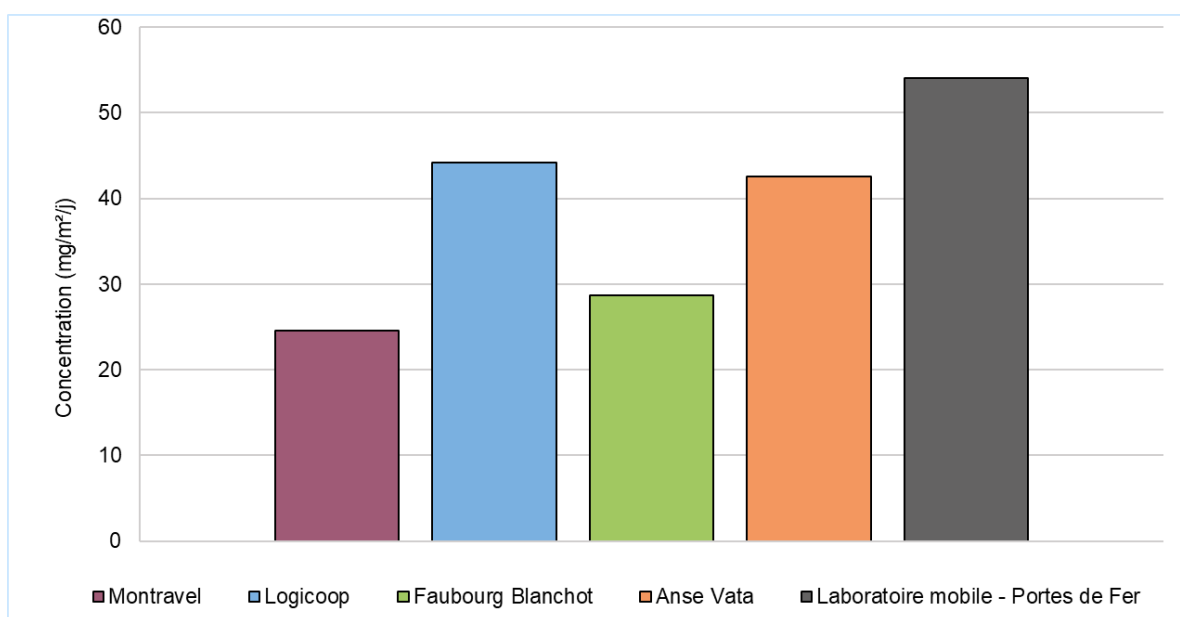


Figure 14 : Retombées atmosphériques totales mesurées au niveau du laboratoire mobile et des quatre stations du réseau fixe de mesure de Nouméa, au cours de la campagne du laboratoire mobile aux Portes de Fer du 19/10/2021 au 01/02/2022

A titre indicatif, les niveaux de poussières totales mesurés respectent la valeur seuil de $350 \text{ mg/m}^2/\text{jour}$ préconisée par la norme du TA LUFT 2002.

La concentration de retombée atmosphérique mesurée au niveau des Portes de Fer (laboratoire mobile) est plus élevée que les concentrations mesurées sur le réseau fixe.

3.4.2. Les métaux lourds dans les retombées atmosphériques

Les figures 15 et 16 présentent les concentrations en métaux lourds contenus dans les retombées atmosphériques présentées précédemment.

Tout comme pour les retombées atmosphériques, il n'existe pas de valeurs limites européennes, françaises ou calédoniennes relatives aux métaux lourds contenus dans ces dernières. Seule la norme allemande du TA LUFT 2002 définit les valeurs de référence pour l'arsenic, le cadmium, le plomb, le nickel et le mercure. Elle ne mentionne cependant aucune valeur pour le zinc. En revanche, la littérature fait état d'une valeur limite suisse pour le zinc.

Les concentrations d'arsenic, de cadmium, de plomb et de mercure mesurées en novembre 2021 sont toutes inférieures aux valeurs de référence définies par la norme allemande TA LUFT 2002 à 4 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$, 2 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$, 100 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ et 1 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ respectivement, et ceci au niveau du laboratoire mobile et sur toutes les stations fixes. Le quartier des Portes de Fer présente une signature similaire à celle de l'Anse Vata.

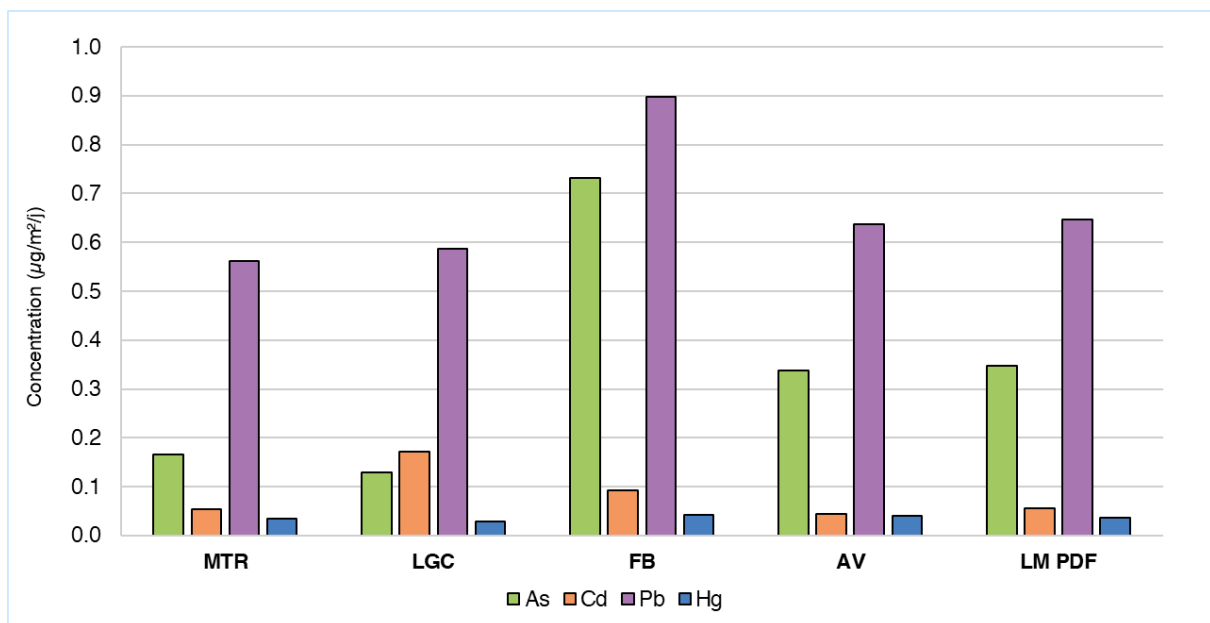


Figure 15: Concentrations en métaux lourds (arsenic, cadmium, plomb et mercure) contenus dans les retombées atmosphériques mesurées au niveau du laboratoire mobile et des quatre stations du réseau fixe de mesure de Nouméa, au cours de la campagne du laboratoire mobile aux Portes de Fer du 29/10/2021 au 01/02/2022

Concernant les concentrations en nickel et en zinc (figure 16), les valeurs de référence fixées à 15 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ et 400 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$, respectivement, sont dépassées pour le nickel au niveau de toutes les stations fixes et du laboratoire mobile (donné à titre indicatif). Aucun dépassement n'est mesuré pour le zinc et la concentration mesurée dans le secteur des Portes de Fer se rapproche de ce qui est mesuré à Montravel.

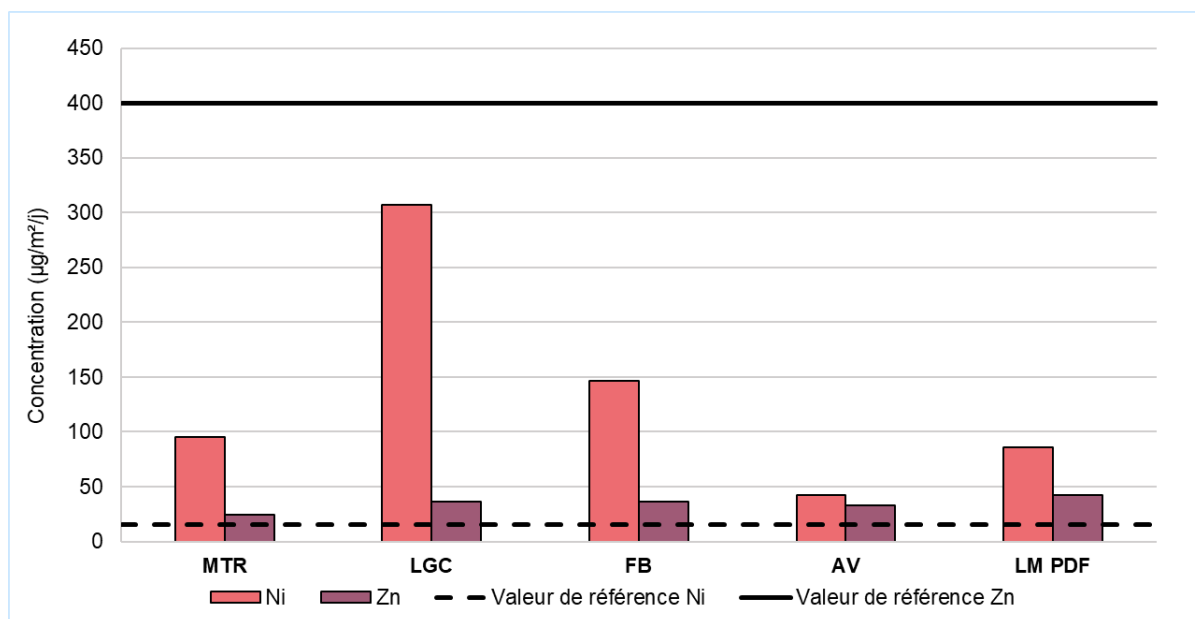


Figure 16 : Concentrations en nickel et en zinc contenus dans les retombées atmosphériques mesurées au niveau du laboratoire mobile et des quatre stations du réseau fixe de mesure de Nouméa, au cours de la campagne du laboratoire mobile aux Portes de Fer du 29/10/2021 au 01/02/2022

4. CONCLUSION

La campagne de mesure du laboratoire mobile dans le quartier des Portes de Fer menée du 29/10/2021 au 01/02/2022 présentée dans ce rapport constitue la première acquisition de données de qualité de l'air dans ce quartier de Nouméa. Les résultats de cette campagne ont donc permis d'acquérir une connaissance initiale qui sera utile pour le suivi de la qualité de l'air aux Portes de Fer.

Sur le site d'étude, la qualité de l'air est bonne la majeure partie du temps. Les vents majoritaires durant cette période de mesure ont été de secteurs est-nord-est à sud-sud-est.

Les niveaux moyens de dioxyde de soufre sont faibles bien que de petits pics de concentrations en provenance du secteur industriel de Doniambo soient possibles en conditions de vents défavorables. Les particules fines en suspension (PM_{10}) constituent la principale cause de pollution de l'air sur le secteur des Portes de Fer. Néanmoins, ces concentrations restent inférieures aux différentes valeurs de référence sur la période de mesure. La rose des polluants des PM_{10} montre une provenance des polluants majoritairement de secteur sud-est, potentiellement des embruns marins. L'impact du trafic routier et de l'aérodrome sur l'émission de particules fines et du dioxyde d'azote (NO_2) peuvent également être supposés. Les niveaux de dioxyde d'azote sont quant à eux faibles et très inférieurs aux valeurs de référence.

Concernant la mesure des retombées atmosphériques, les valeurs obtenues aux Portes de Fer sont légèrement supérieures aux valeurs obtenues sur le réseau fixe de Nouméa. La concentration reste néanmoins inférieure à la valeur de référence définie dans la loi TA LUFT 2002. Il en est de même pour l'arsenic, le cadmium, le plomb et le mercure contenus dans ces retombées atmosphériques, dont les concentrations mesurées sont inférieures aux valeurs de référence, ceci pour le laboratoire mobile et l'ensemble des points de mesure fixes du réseau de Nouméa. Cependant, on note des concentrations

en nickel mesurées dans les retombées atmosphériques supérieures aux valeurs de référence ceci pour le laboratoire mobile et l'ensemble des stations du réseau de mesure.

Malgré un dépassement de la valeur de référence du nickel contenu dans les retombées atmosphériques (à titre indicatif), le secteur des Portes de Fer présente une bonne qualité de l'air sur la période de mesure du laboratoire mobile.

