www.atmo-reunion.net

Evaluation des concentrations en dioxyde d'azote (NO_2) autour de la centrale thermique EDF-PEI Port Est sur les communes du Port et de La Possession

Bilan annuel 2025



Crédit photo : ©EDF-PEI, Le Port

Diffusion : 05/03/2026

Atmo Réunion
7, rue Mahé, La Mare
97438 Sainte-Marie
Fax : 02 62 28 97 08
Tél. : 02 62 28 39 40
ora@atmo-reunion.net

Atmo votre parten'air RÉUNION

Commanditaire de l'étude

EDF-PEI de Port Est
Site de La Baie Port Est
CS 71070
97420 LE PORT - Ile de La Réunion
☏ : 02 62 33 46 57

Affaire suivie par :
Mme Sonia VALI, Chef de GR Performances et Logistique
E-mail : sonia.vali@edf.fr

Référence de la demande : DC 16 046

Votre interlocuteur :
Atmo Réunion
Service Pôle Etudes
☏ : 02 62 28 39 40
E-mail : ora@atmo-reunion.net

Rapport : RE PRE 26 003

Diffusion : EDF-PEI

Conditions de diffusion :

- L'ensemble des données relatives aux mesures de la qualité de l'air dans le cadre de cette surveillance est disponible sur le site internet d'Atmo Réunion à l'adresse suivante : http://www.atmo-reunion.net
- Les données contenues dans ce document restent la propriété d'Atmo Réunion ou de ses partenaires.
- Les rapports et données ne seront pas systématiquement rediffusés en cas de modification ultérieure.
- Toute utilisation partielle ou totale de ce document doit faire référence à Atmo Réunion en termes de « **Atmo Réunion – Rapport RE PRE 26 003 – EDF-PEI - NO_2 – Bilan annuel 2025 ».**
- Atmo Réunion ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations, travaux intellectuels et/ou publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

Sommaire

1. Objectif de l'étude 4
2. Polluant surveillé 4
3. Plan de situation 5
4. Type et période de surveillance 6
5. Méthode de mesures 7
6. Normes réglementaires 8
7. Résultats 9
8. Commentaires 10
8.1. Evolution des concentrations en NO_2 10
8.2. Roses des vents et de pollution en NO_2 12
9. Conclusion 15

1. Objectif de l'étude

Évaluation de la qualité de l'air dans l'environnement proche de la centrale thermique EDF-PEI Port Est sur les communes du Port et de La Possession.

Surveillance en continu du dioxyde d'azote (NO_2)

Cette surveillance s'inscrit dans le cadre de l'arrêté préfectoral n°2010-2831/SG/DRCTCV du 30 novembre 2010.

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact des émissions de dioxyde d'azote (NO_2) de la centrale thermique EDF-PEI Port Est sur les niveaux de concentrations de dioxyde d'azote (NO_2) mesurés sur deux sites de surveillance implantés dans l'environnement proche de la centrale thermique.

Pour cela, une surveillance atmosphérique a été menée sur les stations fixes « Centre Pénitentiaire » (CPE) et « Maison de Quartier de Terrain de Sel » (MQT), du 1er janvier 2025 au 31 décembre 2025. Cette surveillance a pour but de :

- Comparer les niveaux de pollution en NO_2 mesurés avec les seuils réglementaires.
- Evaluer le rôle des activités de la centrale thermique sur les concentrations de polluants observées, en particulier en comparant les variations de concentrations de NO_2 avec les activités de la centrale.

2. Polluant surveillé



Polluant	Origine	Impact sur l'environnement	Impact sur la santé
DIOXYDE D'AZOTE (NO_2)	✓ Les oxydes d'azote (NOx) regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). Ils proviennent essentiellement de la combustion de combustibles fossiles. Le monoxyde d'azote (NO) issue de la combustion se transforme dans l'atmosphère en dioxyde d'azote (NO_2) par réaction chimique avec l'ozone (O_3) présent dans l'air. Il existe aussi une partie du dioxyde d'azote (NO_2) qui est également émise directement lors de la combustion.	✓ Rôle précurseur dans la formation de l'ozone dans la basse atmosphère. ✓ Participe aux phénomènes des pluies acides, qui appauvrissent les milieux naturels	✓ Gaz irritant pour les bronches (augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques).

***Tableau 1** : Origine et impacts (sanitaires et environnementaux) du dioxyde d'azote (NO_2).*

3. Plan de situation

Carte de localisation des sites de mesures :



Figure 1 *: Stations de surveillance Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire localisées autour de la centrale thermique EDF-PEI Port Est (Source : ©2025 Google Earth et fond de carte OpenStreetMap).*

Description des sites de mesures :

Mesures automatiques-AA (surveillance en continu)			
N° Station	**Nom Station**	**Descriptif du site**	**Dispositif**
38026	MQT	Nord-Ouest de la Possession (enceinte Maison de Quartier Terrain de Sel)	Station fixe
38018	CPE	Enceinte Centre Pénitentiaire du Port, à côté du centre de formation	

Tableau 2 *: Description des stations de mesures Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire implantées à proximité de la centrale thermique EDF-PEI.*

4. Type et période de surveillance

La surveillance en continu des retombées de polluants atmosphériques autour de la centrale thermique EDF-PEI Port Est, est réalisée sur une période de mesures annuelle, soit de janvier 2025 à décembre 2025.

Le présent rapport annuel traite les données du NO_2 relevées sur les stations Terrain de Sel (MQT) et Centre Pénitentiaire (CPE) du 1er janvier au 31 décembre 2025 (cf. ***Tableau 3***).

Mesures automatiques-Analyseurs Automatiques (AA) (surveillance en continu)					
N° Station	**Nom Station**	**Dispositif**	**Polluant surveillé**	**Début de mesure**	**Fin de mesure**
38026 38018	MQT CPE	Station fixe	NO_2	01/01/2025	31/12/2025

Tableau 3 *: Surveillance du NO_2 sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire à proximité de la centrale EDF-PEI Port Est du 01/01/2025 au 31/12/2025.*

Dispositifs de surveillance :

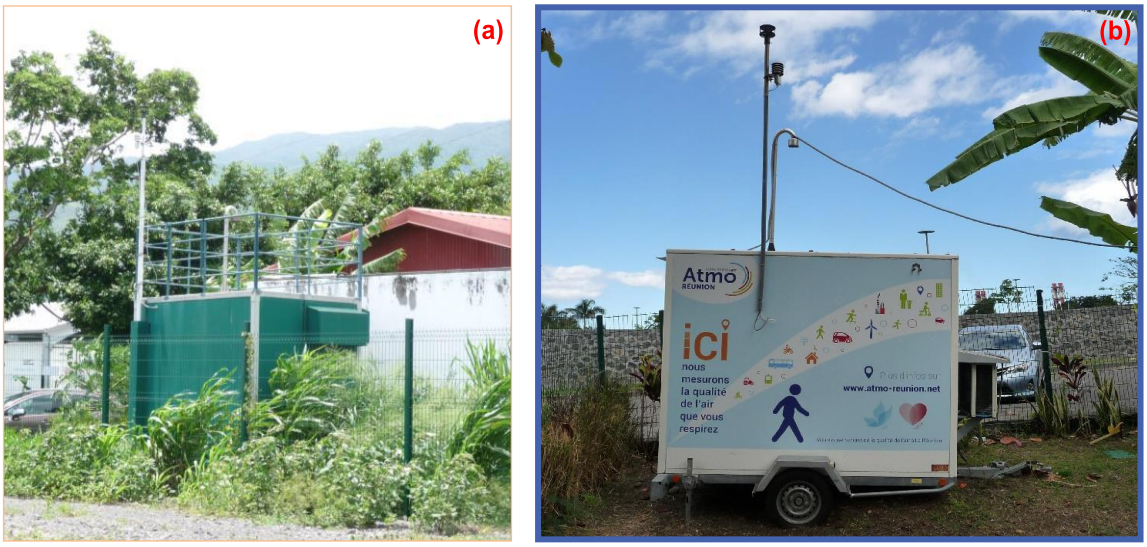


Figure 2 *: Stations implantées dans l'enceinte (a) du Centre Pénitentiaire du Port - CPE (vue Est) et (b) à proximité de la Maison de Quartier 'Terrain de Sel' - MQT (vue Ouest) - (Crédits photos : ©Atmo Réunion).*

5. Méthode de mesure

La surveillance en continu est réalisée à l'aide d'analyseurs automatiques conformes pour la mesure réglementaire de la qualité de l'air ambiant du dioxyde d'azote - norme européenne NF EN 14211 (Principe de mesure : chimiluminescence) :

➢ Techniques de mesures sur les deux sites :



Figure 3 *: Analyseurs utilisés : (a) T200 NOx API et (b) 200E NOx API (Crédits photos : ©Atmo Réunion).*

Taux de couverture des données (cf. directive 2008/50/CE et guide d'agrégation des données - LCSQA, juin 2016) :

D'après le calcul des "*règles de la surveillance réglementaire*", le taux de couverture des données pour le dioxyde d'azote et les paramètres météorologiques (vitesse et direction de vent) surveillés sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire du 1er janvier au 31 décembre 2025, sont les suivants (cf. ***Tableau 4***).

	NO_2_MQT	VV_MQT	DV_MQT	NO_2_CPE	VV_CPE	DV_CPE
Taux de couverture :	92.3%	98.5%	98.5%	98.4%	97.5%	97.5%

Tableau 4 *: Taux de couverture des données du NO_2 et du vent (VV=vitesse de vent et DV= direction de vent) sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire du 01/01/2025 au 31/12/2025.*

Les mesures effectuées sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire du 1er janvier au 31 décembre 2025 respectent le taux de couverture des données requis (>85% des données sur la période).

6. Normes réglementaires

Les résultats obtenus à l'aide des analyseurs automatiques sont comparés à différentes références réglementaires pour le NO_2 listées dans le ***Tableau 5*** ci-après.

SA	Seuil d'alerte défini dans le Code de l'Environnement[1] et les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE
SIR	Seuil d'information et de recommandation défini dans le Code de l'Environnement[1] et les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE
VL	Valeur limite pour la protection de la santé humaine définie dans le Code de l'Environnement[1] et les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE
OQLT	Objectif de qualité sur le long terme défini dans le Code de l'Environnement[1] et les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE

1 : Article R221-1 du Code de l'Environnement - Section 1 : Surveillance de la qualité de l'air ambiant

Polluant	**Normes en 2025**			
	Valeur Limite VL	**Objectif de Qualité / Objectif à Long Terme OQLT**	**Seuil d'Information et de Recommandation SIR**	**Seuil d'Alerte SA**
Dioxyde d'azote (NO_2)	**40 µg.m^{-3}** en moyenne annuelle **200 µg.m^{-3}** en moyenne horaire ne pas dépasser plus de 18 heures.an^{-1}	**40 µg.m^{-3}** en moyenne annuelle	**200 µg.m^{-3}** en moyenne horaire	**400 µg.m^{-3}** en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives ou **200 µg.m^{-3}** en moyenne horaire déclenché la veille, le jour même et prévu pour demain.

Tableau 5 *: Valeurs réglementaires applicables en 2025 (Source : Décret n°2010-1250 du 21/10/2010).*

7. Résultats

Les informations fournies dans le ***Tableau 6*** ci-après présentent l'analyse statistique et la synthèse des données pour le dioxyde d'azote (NO2) mesurées sur les stations Maison de Quartier Terrain de Sel (MQT) et Centre Pénitentiaire (CPE) sur la période du 01/01/2025 au 31/12/2025.

À ce titre, une comparaison des relevés a été effectuée avec les différentes références réglementaires.

Dioxyde d'azote (NO_2)		Du 01/01 au 31/12/2025	
		MQT	**CPE**
SA : 400 µg.m^{-3}	Maximum de la moyenne horaire (µg.m^{-3}) (Date et Heure)	**39** Le 07/07/25 à 09h00	**52** Le 05/06/25 à 08h00
SIR : 200 µg.m^{-3}			
VL : 200 µg.m^{-3}	Nombre de moyenne horaire (> 200 µg.m^{-3} à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile)	0	0
VL : 40 µg.m^{-3}	Moyenne sur la période de surveillance (µg.m^{-3})	**7**	**13**
OQLT : 40 µg.m^{-3}			

Tableau 6 *: Bilan des résultats de mesures en NO_2 relevés sur Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire du 01/01/2025 au 31/12/2025.*

Les concentrations de NO_2 mesurées à l'aide des analyseurs automatiques sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire implantées à proximité de la centrale thermique EDF-PEI, au cours de l'année 2025 mettent en évidence les observations suivantes :

- ✓ **Aucun dépassement du seuil d'alerte n'a été constaté ;**
- ✓ **Aucun dépassement du seuil d'information et de recommandation n'a été constaté ;**
- ✓ **Aucune valeur limite pour la protection de la santé humaine n'a été dépassée ;**
- ✓ **L'objectif de qualité sur le long terme n'a pas été dépassé.**

8. Commentaires

8.1. Evolution des concentrations en NO_2

La **Figure 4** présente l'évolution des concentrations moyennes horaires en NO_2 sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire ainsi que celle de la puissance cumulée des moteurs (source EDF PEI) de la centrale du 1er janvier au 31 décembre 2025.

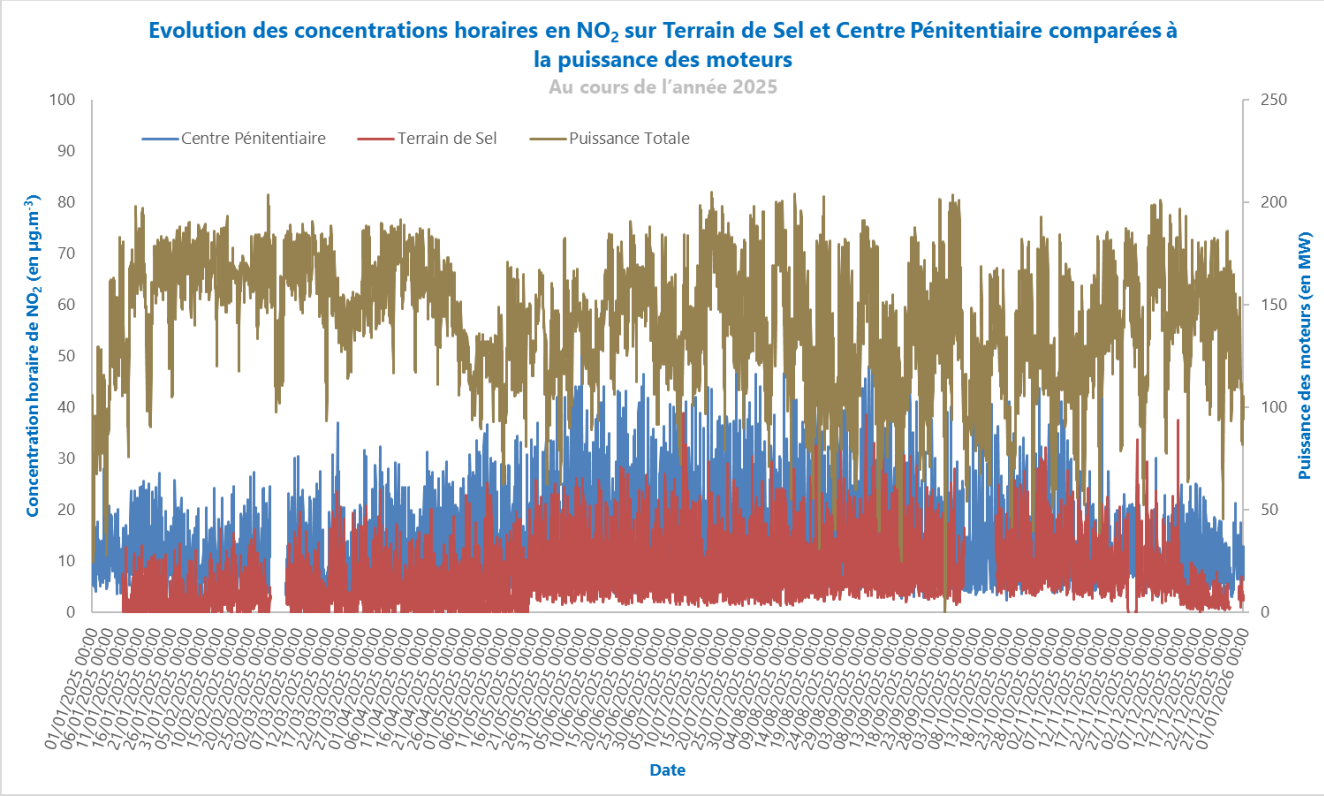


Figure 4 : *Evolution des concentrations moyennes horaires en NO_2 sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire ainsi que celle de la puissance des moteurs de la centrale du 01/01/2025 au 31/12/2025.*

Les concentrations horaires en NO_2 relativement faibles au cours de l'année 2025 (cf. **Figure 4**) sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire. Les maximas de concentration en NO_2 sont observés au cours de l'année 2025 sur le site Centre Pénitentiaire. On constate également qu'il n'y a pas de corrélation claire entre les concentrations mesurées et la puissance totale des moteurs en fonctionnement.

La **Figure 5** présente l'évolution des profils journaliers moyens en NO et en NO_2 sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire ainsi que la puissance moyenne des moteurs de la centrale EDF du 1er janvier au 31 décembre 2025.
La zone de couleur autour des lignes représente l'intervalle de confiance à 95% de la moyenne.

La **Figure 5** montre un profil journalier des puissances cumulées des moteurs qui varie au cours de la journée, celui-ci présente une nette augmentation de puissance dès le milieu de l'après-midi (~15h) pour atteindre un palier entre 18h et 23h (autour de 160 MW), s'en suit une décroissance lente de la puissance pour atteindre à 5h un palier autour de 130 MW pour repartir à la hausse à partir 15h.

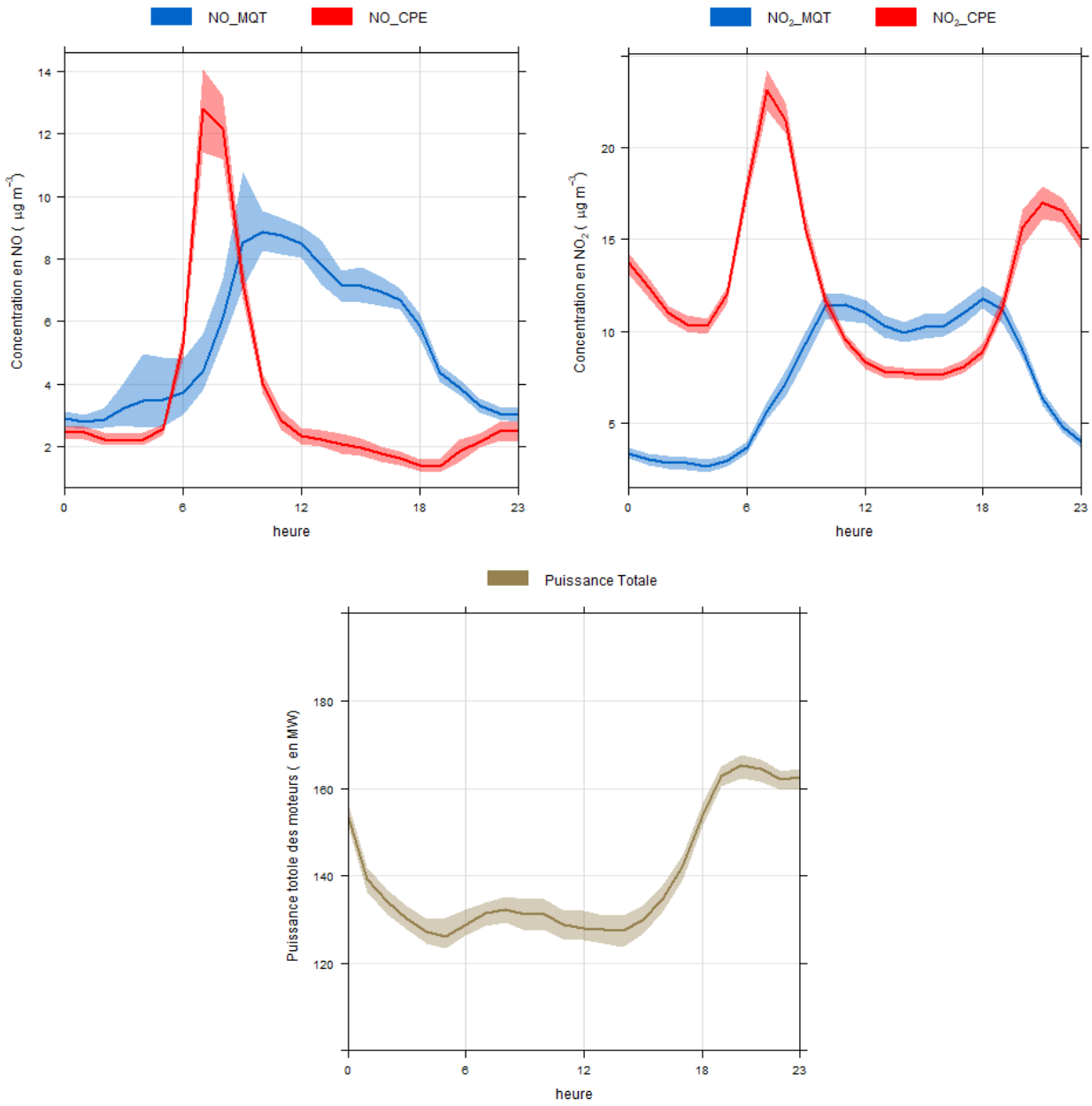


Figure 5 *: Evolution des profils journaliers de NO et de NO_2 ($\mu g.m^{-3}$) sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire ainsi que celle de la puissance des moteurs de la centrale (MW) du 01/01/2025 au 31/12/2025.*

Les profils journaliers moyens en NO et en NO_2 sont très différents entre les sites Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire.

A l'échelle de la journée, le **site de mesures Centre Pénitentiaire** présente un cycle journalier bien marqué avec une montée des concentrations de NO et de NO_2 le matin et le soir. Ce profil journalier « double bosse » est caractéristique de la pollution en oxydes d'azote issue du trafic routier. L'intensité est à mettre en relation avec les émissions du trafic routier de la route nationale 1 qui sont conditionnées par le parc roulant, la vitesse de circulation, la configuration des axes routiers et les conditions météorologiques. Au cours de la journée les niveaux moyens descendent pour passer en dessous des niveaux mesurés sur le site Terrain de Sel.

A l'échelle de la journée, le **site de mesures Terrain de Sel** présente un cycle journalier plus caractéristique d'un site urbain de fond avec toutefois des niveaux en journée plus soutenus que ceux constatés sur le site Centre Pénitentiaire, on constate un profil "double bosse" mais beaucoup plus atténué que sur le site Centre Pénitentiaire, cela est à mettre en relation avec la position du site de mesures qui est implanté en position surélevée par rapport à la route nationale 1. La station Terrain de Sel reste toutefois bien positionnée pour surveiller les émissions en provenance de la centrale EDF-PEI.

A ce stade aucune corrélation entre la puissance des moteurs et les niveaux de NO et de NO_2 n'est constatée,

ce qui peut s'expliquer par le fait que les mesures présentées intègrent toute la période de mesures et donc tous les secteurs de vents confondus y compris les masses d'air en provenance de la zone de la centrale d'EDF-PEI.

Le **Tableau 7** présente le taux de fonctionnement de chacun des 12 moteurs au cours du 1er semestre 2025.

N° Moteur :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Taux de fonctionnement :	79.3%	84.7%	74.8%	82.8%	79.5%	84.9%	69.3%	72.1%	61.4%	69.7%	71.9%	54.8%

***Tableau 7** : Taux de fonctionnement de chacun des 12 moteurs de la centrale EDF PEI du 01/01/2025 au 31/12/2025.*

Au cours de l'année 2025, on constate un taux minimum de fonctionnement de 54.8% sur le moteur N°12 et un maximum de 84.9% sur le moteur N°6.

8.2. Roses des vents et de pollution en NO_2

La Figure 6 présente les roses des vents sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire du 01/01/2025 au 31/12/2025 à partir des données météorologiques mesurées sur les mâts météos respectifs.

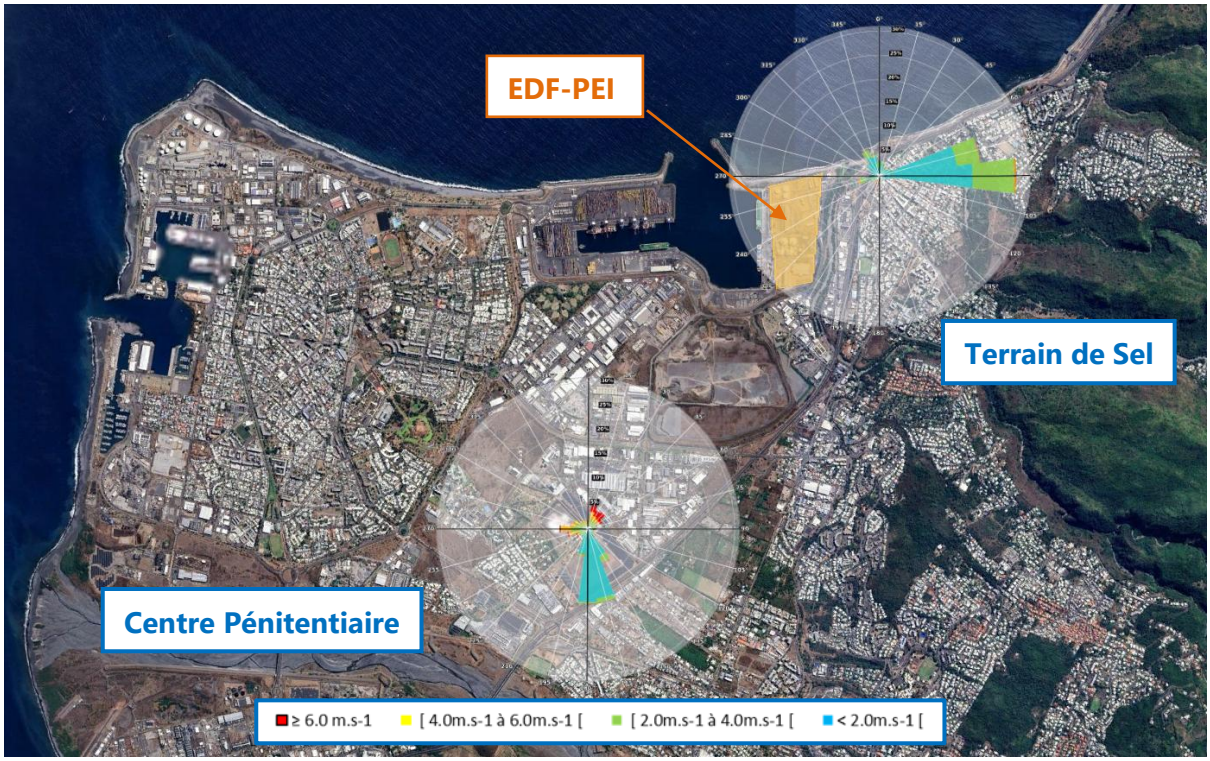
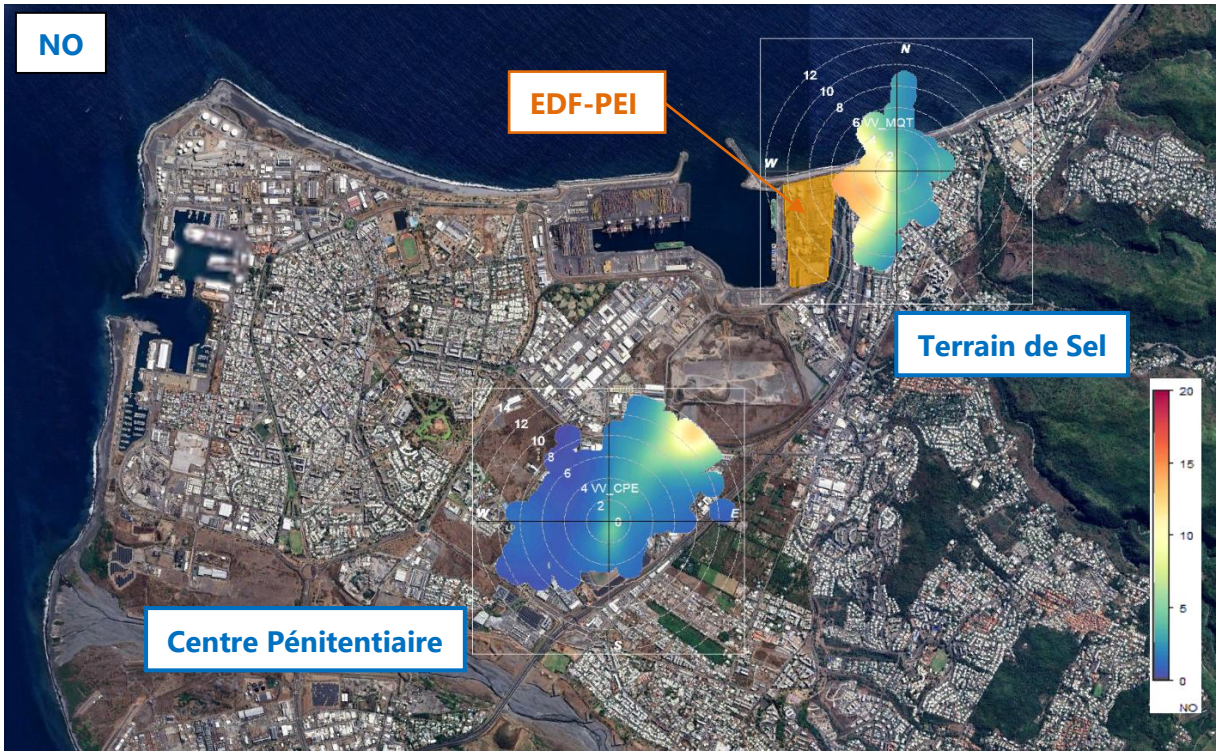


***Figure 6 :** Rose des vents sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire du 1er janvier au 31 décembre 2025 (Source fond de carte : Google Earth).*

Du 1er janvier au 31 décembre 2025 on constate sur la station Centre Pénitentiaire, une majorité de vents faibles de secteur Sud-Est à Sud. Les vents modérés à forts proviennent des secteurs Nord-Est et Ouest (cf. ***Figure 6***). Concernant la station Terrain de Sel, on constate une majorité de vents faibles de secteur Est à Nord-Est. Environ 5% du temps les vents proviennent de la masse d'air correspondant à la centrale thermique d'EDF-PEI.

La Figure 7 présente les roses des concentrations moyennes horaires en NO et NO_2 pour chaque secteur et vitesse de vent considérés, sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire du 01/01/2025 au 31/12/2025 à partir des mesures de vitesse et de direction du vent mesurées sur les stations de mesures respectives.



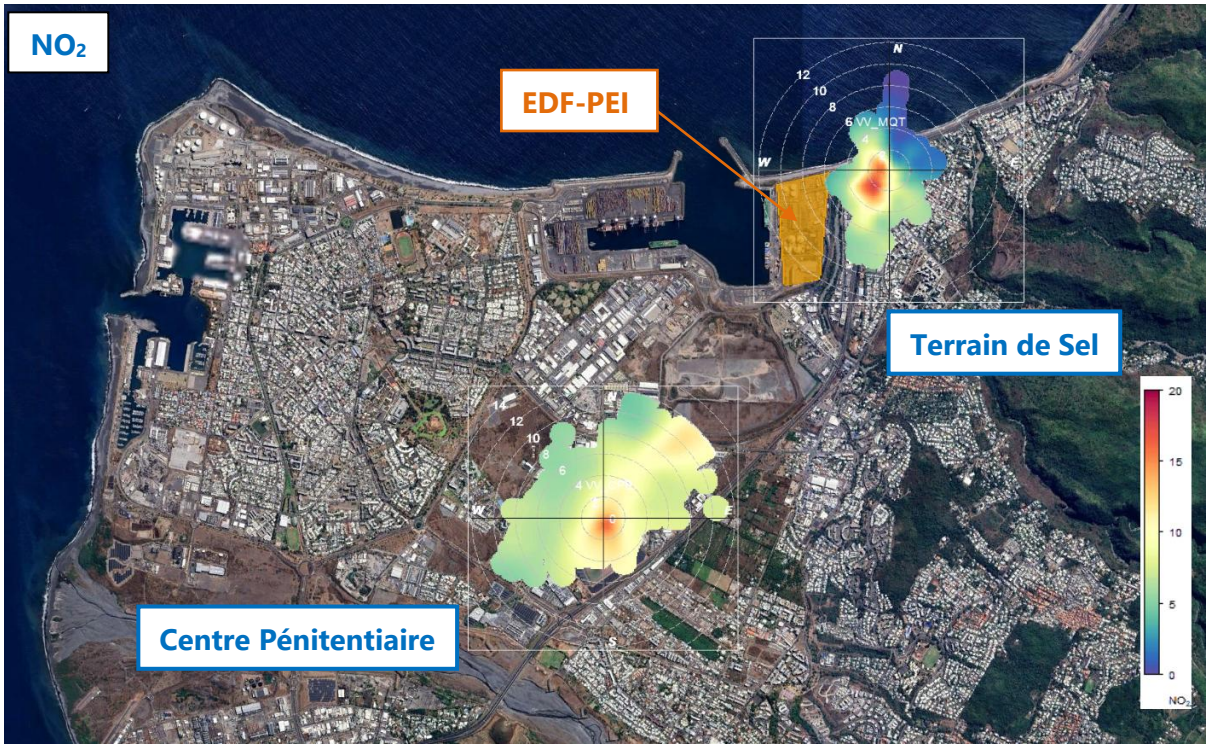


***Figure 7** : Roses de pollution en NO et en NO_2 ($\mu g.m^{-3}.h^{-1}$) sur les stations Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire du 1er janvier 2025 au 31 décembre 2025 (Source fond de carte : Google Earth).*

Le traitement des concentrations de NO et de NO_2 en fonction de la vitesse et de la direction du vent permet de représenter graphiquement le ou les secteurs de vent où les concentrations sont les plus élevées, le tout en fonction de la vitesse du vent.

La station Centre Pénitentiaire est entourée d'axes routiers fréquentés qui sont, comme la centrale thermique EDF-PEI, des sources d'émissions d'oxydes d'azote. On retrouve au Nord la N1001, à l'Est la N1, au Sud la N7 et à l'Ouest la N4A (cf. ***Figure 8***). La distance de la station de mesures à ces axes routiers et à la centrale thermique EDF-PEI la classe comme station urbaine de fond sous influence industrielle.



***Figure 8** : Emplacement de la station Centre Pénitentiaire et des axes routiers majeurs du secteur (Source : Google Earth).*

Les mesures de la **station Centre Pénitentiaire** indiquent sur la **Figure 7** des moyennes de **concentrations en NO plus élevées par vents forts (> 10m.s^{-1}) de secteur Nord-Est (moyenne ~10 µg.m^{-3}).** Cela correspond à une masse d'air en provenance de la centrale EDF-PEI cumulée aux émissions urbaines locales comme celles émises par l'axe routier N1001 (*cf.* ***Figure 8***).
Par vents calmes (< 2m.s^{-1}), ce qui correspond à une situation météorologique stable, favorable à l'accumulation des polluants, on constate également des niveaux plus soutenus en NO de 10 à 15 µg.m^{-3}.
Sur la **Figure 7** on constate pour la **station Centre Pénitentiaire** des moyennes de **concentrations en NO_2** globalement plus homogènes qu'en NO sur l'ensemble des secteurs de vents, avec la mise en évidence de concentrations en NO_2 **plus élevées (~15 µg.m^{-3}) quand la masse d'air provient de la centrale EDF-PEI par vents forts de secteur Nord-Est.** Cela correspond à une masse d'air en provenance de la centrale EDF-PEI cumulée aux émissions urbaines locales comme celles émises par l'axe routier N1001 et l'activité du Port Est.
Des niveaux de concentrations ~15µg.m^{-3} sont également constatés quand les conditions météorologiques sont défavorables à la dispersion des polluants (vents calmes < 2m.s^{-1}).
La station Terrain de Sel est entourée d'axes routiers qui sont comme la centrale thermique EDF-PEI des sources d'émissions d'oxydes d'azote. On retrouve sur le secteur Nord-Est à Sud-Ouest la N1 à fort trafic et d'Est à Sud-Est la N1E (cf. ***Figure 9***). La proximité de la station de mesures Terrain de Sel à l'axe N1 et la distance la séparant de la centrale thermique EDF-PEI la classe comme station sous influence du trafic routier et industrielle.



***Figure 9** : Emplacement de la station Terrain de Sel et des axes routiers majeurs du secteur (Source : Google Earth).*

On constate sur la **Figure 7** pour la station Terrain de Sel, des moyennes de **concentrations en NO plus élevées par vents modérés (entre 5 et 10m.s^{-1}) de secteur Ouest** que l'on peut attribuer aux émissions de la centrale combinées aux émissions de l'axe routier N1.
On constate les moyennes de **concentrations en NO_2 les plus élevées par vents faibles à forts de secteurs Ouest** à **Nord-Ouest** que l'on peut attribuer aux émissions de la centrale combinées aux émissions de l'axe routier N1 et l'activité du Port Est.
Les concentrations moyennes horaires de NO_2 relevées sur les stations de surveillance de la qualité de l'air Terrain de Sel et Centre Pénitentiaire sont toutefois en deçà des seuils réglementaires.

9. Conclusion

La surveillance des niveaux de concentrations de dioxyde d'azote (NO_2) a été réalisée sur deux sites fixes dans l'environnement proche de la centrale thermique EDF-PEI Port Est, dans le cadre de l'arrêté préfectoral n° 2010-2831/SG/DRCTCV du 30 novembre 2010. L'objectif de cette surveillance est d'évaluer les retombées de polluants atmosphériques de la centrale.

Cette surveillance a été réalisée du 1er janvier au 31 décembre 2025 par Atmo Réunion, sur les stations de surveillance fixes « Terrain de Sel (MQT) » et « Centre Pénitentiaire (CPE) », localisées au Sud et à l'Est de la centrale thermique EDF-PEI. Les sites de mesures ont été équipés d'analyseurs automatiques conformes à la norme européenne NF EN 14211 (Principe de mesure : Chimiluminescence) pour la mesure réglementaire de la qualité de l'air.

Les axes routiers environnants les deux sites de mesures sont comme la centrale thermique EDF-PEI, une source d'émissions d'oxydes d'azote. On constate des concentrations de NO_2 plus élevées sur la station Terrain de Sel par vents modérés à forts de secteur Ouest, masses d'air constituées des émissions de NO_2 de la centrale thermique EDF-PEI combinées avec celles de la route Nationale 1. Sur la station Centre Pénitentiaire les concentrations sont plus élevées quand la masse d'air provient également de la centrale EDF-PEI par vents forts de secteur Nord-Est, correspondant à une masse d'air combinées avec les émissions de polluants de l'axe routier N1001 et celles émises par l'activité du Port Est.

Au vu des résultats de cette surveillance, on observe un impact des émissions de la centrale EDF-PEI pour le **dioxyde d'azote (NO_2)** sur les deux sites instrumentés, avec des niveaux mesurés inférieurs aux seuils réglementaires. **Les normes réglementaires ont été respectées durant la période de surveillance sur ces deux stations.**

RETROUVEZ TOUTES
NOS **PUBLICATIONS** SUR :
www.atmo-reunion.net

Atmo Réunion
7, rue Mahé, La Mare,
97438 Sainte-Marie
Fax : 02 62 28 97 08
Tél. : 02 62 28 39 40
ora@atmo-reunion.net