

Résultats de la surveillance de la qualité de l'air

Station Daniel Honoré, Saint-Benoît

Année 2023



Diffusion : 31/10/24

Atmo Réunion
7, rue Mahé, La Mare,
97438 Sainte-Marie
Fax : 0262 28 97 08
Tél. : 0262 28 39 40
ora@atmo-reunion.net

Commanditaire de l'étude



28 RUE DES TAMARINS PÔLE BOIS BP 124 97470 SAINT BENOIT

Référence de la demande : **Convention CIREST 2023**

Référence document : **RE ET 24-001**

Sommaire

1. Contexte	4
2. Normes réglementaires sur la Qualité de l’Air	5
3. Bilan des mesures	6
3.1. Résultats de la surveillance du dioxyde de soufre (SO ₂)	6
3.2. Résultats de la surveillance du dioxyde d’azote (NO ₂)	7
3.3. Résultats de la surveillance de l’ozone (O ₃)	8
3.4. Résultats des surveillances des métaux lourds (Ni, Cd, As et Pb), du benzène (C ₆ H ₆) et du benzo-a-pyrène (B[a]P)	9
4. Commentaires	10
4.1. Bilan technique de la station de mesure Daniel Honoré	10
4.2. Comparaison des mesures aux normes réglementaires	10

1. Contexte



Carte d'identité de la station

Nom :	Daniel Honoré
Adresse :	École Daniel Honoré 3 chemin Bras Fusil 97470 Saint-Benoît
Zone Administrative à Surveiller (Z.A.S.):	Zone Régionale (ZR) 126 255 habitants (INSEE, 2024)
Typologie de la station :	Périurbaine
Polluants mesurés :	Dioxyde de soufre (SO ₂) Dioxyde d'azote (NO ₂) Ozone (O ₃) Métaux Lourds Nickel (Ni) Arsenic (As) Cadmium (Cd) Plomb (Pb) Benzène (C ₆ H ₆) Benzo-a-pyrène (B[a]P)
Date de 1ère mise en fonctionnement :	Janvier 2023

Atmo Réunion a installé fin 2022 une station de mesure de la qualité de l'air dans le cadre du Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) 2022-2028 de la CIREST.

Située dans le quartier de Bras-Fusil et dans l'enceinte de l'école Daniel Honoré, cette station, dite Daniel Honoré, mesure le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, l'ozone, les métaux lourds, les Hydrocarbure aromatiques polycyclique et le benzène.

1^{ère} station de surveillance de la Qualité de l'Air sur le territoire de la CIREST, la station Daniel Honoré a été inaugurée le vendredi 10 février 2023.

2. Normes réglementaires sur la Qualité de l’Air

Polluant	Normes en 2023					
	Niveau critique	Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité / Objectif à long terme	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte
Dioxyde de soufre (SO₂)	20 µg.m⁻³ en moyenne annuelle	125 µg.m⁻³ en moyenne journalière ne pas dépasser plus de 3 jours.an ⁻¹		50 µg.m⁻³ en moyenne annuelle	300 µg.m⁻³ en moyenne horaire	500 µg.m⁻³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
		350 µg.m⁻³ en moyenne horaire ne pas dépasser plus de 24 heures.an ⁻¹				
Dioxyde d'azote (NO₂)		40 µg.m⁻³ en moyenne annuelle		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
		200 µg.m⁻³ en moyenne horaire ne pas dépasser plus de 18 heures.an ⁻¹				
Ozone (O₃)			Protection de la santé 120 µg.m⁻³ en moyenne sur 8 heures glissantes ne pas dépasser plus de 25 jours.an-1 moyenne calculée sur 3 ans	Protection de la santé 120 µg.m⁻³ en moyenne sur 8 heures glissantes	180 µg.m⁻³ en moyenne horaire	Seuil 1 : 240 µg.m⁻³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
			Protection de la végétation 18 000 µg.m⁻³.h our l'AOT40* moyenne calculée sur 5 ans	Protection de la végétation 6 000 µg.m⁻³.h pour l'AOT40*		Seuil 2 : 300 µg.m⁻³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives Seuil 3 : 360 µg.m⁻³ en moyenne horaire Sur persistance : 180 µg.m⁻³ en moyenne horaire prévue pour le jour même et le lendemain
Benzène (C₆H₆)		5 µg.m⁻³ en moyenne annuelle		2 µg.m⁻³ en moyenne annuelle		
Plomb (Pb)		0.5 µg.m⁻³ en moyenne annuelle		0.25 µg.m⁻³ en moyenne annuelle		
Arsenic (As)			6 ng.m⁻³ en moyenne annuelle			
Cadmium (Cd)			5 ng.m⁻³ en moyenne annuelle			
Nickel (Ni)			20 ng.m⁻³ en moyenne annuelle			
Benzo(a)pyrène (BaP)			1 ng.m⁻³ en moyenne annuelle			

Figure 1 : Normes concernant la mesure des polluants réglementés code de l'Environnement1 et les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE.

3. Bilan des mesures

3.1. Résultats de la surveillance du dioxyde de soufre (SO₂)

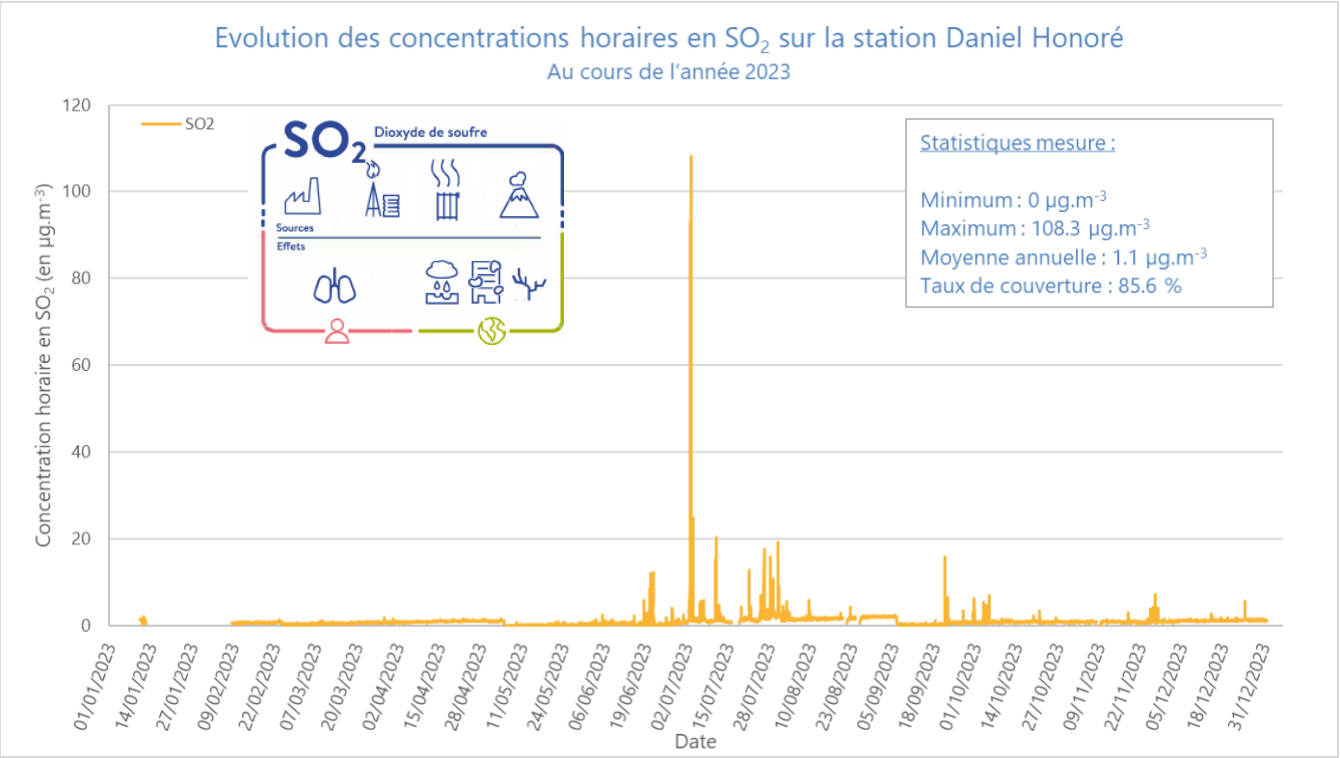


Figure 2 : Évolution des concentrations horaires en SO₂ sur la station Daniel Honoré en 2023.

Dioxyde de soufre (SO ₂)		Du 01/01 au 31/12/2023	Respect des normes réglementaires
SA : 500 µg.m ⁻³	Maximum de la moyenne horaire (µg.m ⁻³) (Date et Heure)	108.3 le 03/07/2023 à 09h00	✓
SIR : 300 µg.m ⁻³			✓
VL : 350 µg.m ⁻³	Nombre de moyenne horaire (> 350 µg.m ⁻³)	0	✓
VL : 125 µg.m ⁻³	Nombre de moyenne journalière (> 125 µg.m ⁻³)	0	✓
OQLT : 50 µg.m ⁻³	Moyenne sur la période de surveillance (µg.m ⁻³)	1.1	✓
NC : 20 µg.m ⁻³			✓

Tableau 1 : Bilan des résultats de mesures en SO₂ relevées sur la station Daniel Honoré du 01/01/2023 au 31/12/2023.

3.2. Résultats de la surveillance du dioxyde d'azote (NO₂)

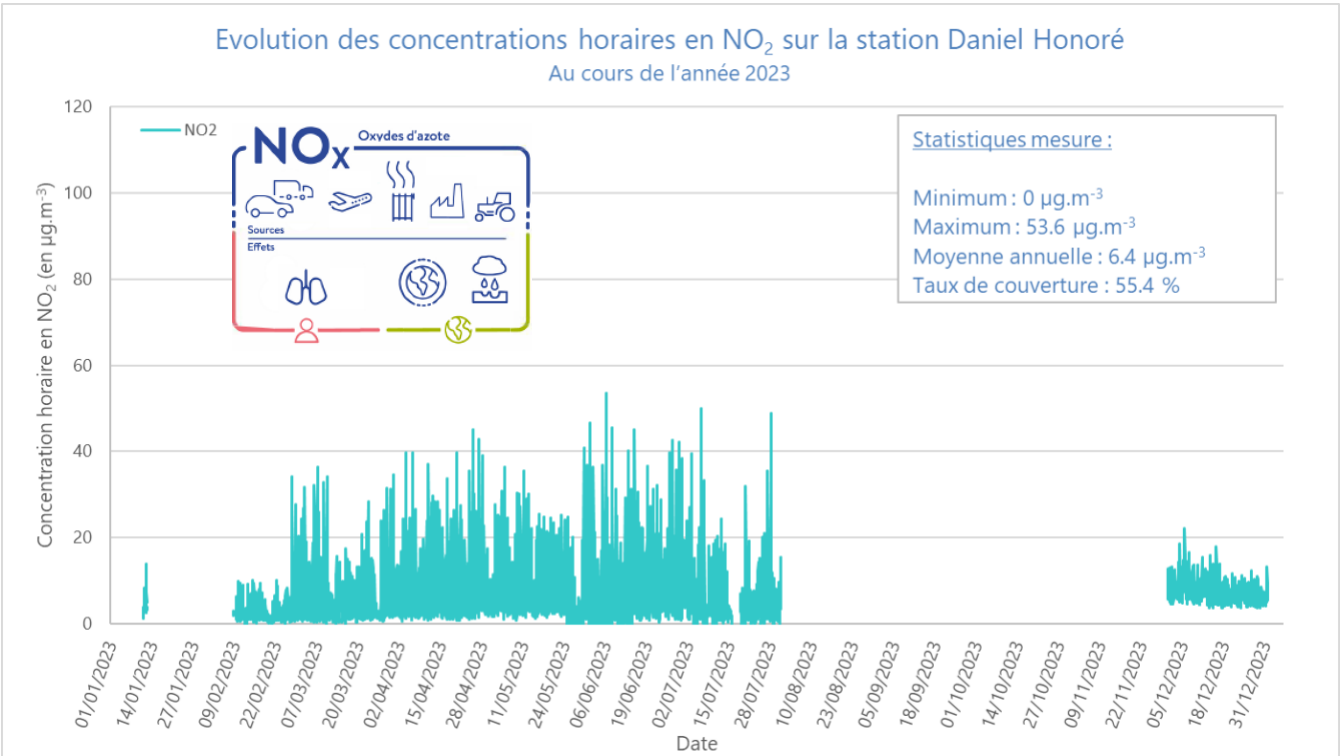


Figure 3 : Évolution des concentrations horaires en NO₂ sur la station Daniel Honoré en 2023.

Dioxyde d'azote (NO ₂)		Du 01/01 au 31/12/2023	Respect des normes réglementaires
SA : 400 µg.m ⁻³	Maximum de la moyenne horaire (µg.m ⁻³) (Date et Heure)	53.6 le 06/06/2023 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	✓
VL : 40 µg.m ⁻³	Moyenne sur la période de surveillance (µg.m ⁻³)	6.4	✓
OQLT : 40 µg.m ⁻³			✓

Tableau 2 : Bilan des résultats de mesures en NO₂ relevées sur la station Daniel Honoré du 01/01/2023 au 31/12/2023.

3.3. Résultats de la surveillance de l'ozone (O₃)

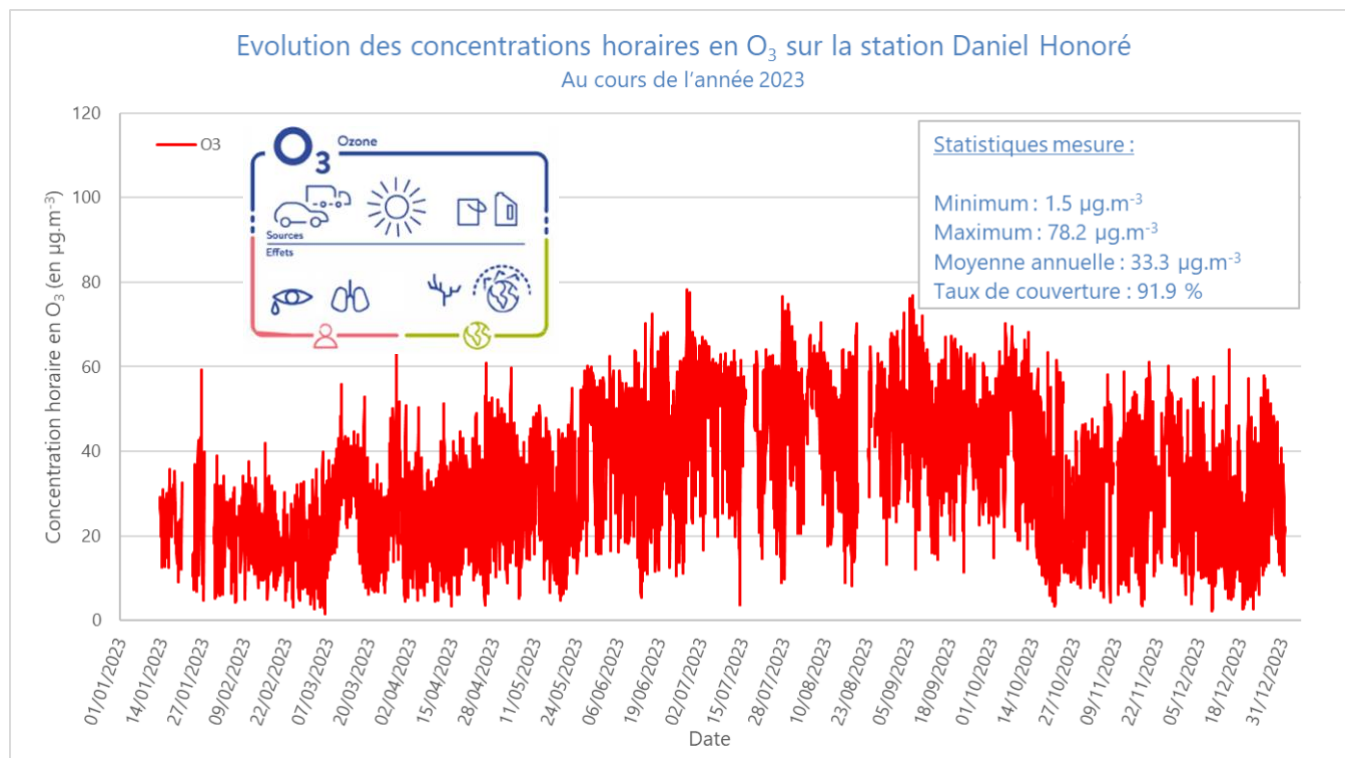


Figure 4 : Évolution des concentrations horaires en O₃ sur la station Daniel Honoré en 2023.

Ozone (O ₃)		Du 01/01 au 31/12/2023	Respect des normes réglementaires
SA1 : 240 µg.m ⁻³	Maximum de la moyenne horaire (µg.m ⁻³) (Date et Heure)	78.2 le 27/06/2023 à 15h00	✓
SIR : 180 µg.m ⁻³			
Santé OQ : 120 µg.m ⁻³	Maximum de la moyenne sur 8 heures glissantes (µg.m ⁻³) (Date et Heure)	73.5 le 06/09/2023 à 17h00	✓
Végétation OQ : 6000 µg.m ⁻³ .h	AOT40*	0	✓
Santé VC : 120 µg.m ⁻³	Nombre de moy. sur 8 h. glissantes (> 120 µg.m ⁻³ à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile). Moyenne calculée sur 3 ans	0	✓
Végétation VC: 18000 µg.m ⁻³ .h	AOT40* moyenne calculée sur 5 ans	0	✓

Tableau 3 : Bilan des résultats de mesures en O₃ relevées sur la station Daniel Honoré du 01/01/2023 au 31/12/2023.

* AOT 40 (exprimé en microgrammes par mètre cube et par heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 40 parties par milliard (40 ppb soit 80 µg/m³), durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures locales.

3.4. Résultats des surveillances des métaux lourds (Ni, Cd, As et Pb), du benzène (C₆H₆) et du benzo-a-pyrène (B[a]P)



		Moyenne annuelle (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)	Taux de couverture (en %)
Métaux Lourds	Nickel (Ni)	1	23
	Arsenic (As)	0.1	23
	Cadmium (Cd)	0	23
	Plomb (Pb)	0.00	23
Benzène (C₆H₆)		0.6	46
Benzo[a]pyrène (B[a]P)		0.0	28

Figure 5 : Concentrations moyennes annuelles en métaux lourds, benzène et benzo[a]pyrène sur la station Daniel Honoré en 2023 (analyses effectuées en laboratoire).

			Du 01/01 au 31/12/2023	Respect des normes réglementaires
Nickel (Ni)	VC : 20 ng.m^{-3}	Moyenne sur la période de surveillance ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	1	✓
Arsenic (As)	VC : 6 ng.m^{-3}		0.1	✓
Cadmium (Cd)	VC : 5 ng.m^{-3}		0	✓
Plomb (Pb)	OQ : 0.25 $\mu\text{g.m}^{-3}$		0.00	✓
	VL : 0.5 $\mu\text{g.m}^{-3}$			✓
Benzène (C₆H₆)	OQ : 2 $\mu\text{g.m}^{-3}$		0.6	✓
	VL : 5 $\mu\text{g.m}^{-3}$			✓
Benzo[a]pyrène (B[a]P)	VC : 1 ng.m^{-3}		0.0	✓

Tableau 4 : Bilan des résultats de mesures en métaux lourds, benzène et benzo[a]pyrène relevées sur la station Daniel Honoré du 01/01/2023 au 31/12/2023.

4. Commentaires

4.1. Bilan technique de la station de mesure Daniel Honoré

La surveillance réalisée sur la station Daniel Honoré à Saint-Benoît est en **phase d'évaluation préliminaire** des niveaux de concentrations des polluants dans l'air ambiant jusqu'en fin d'année 2025, ce qui impose un **taux de couverture des données de 14%**. En fonction des niveaux de concentrations observés sur 3 années la surveillance pourra être allégée ou renforcée.

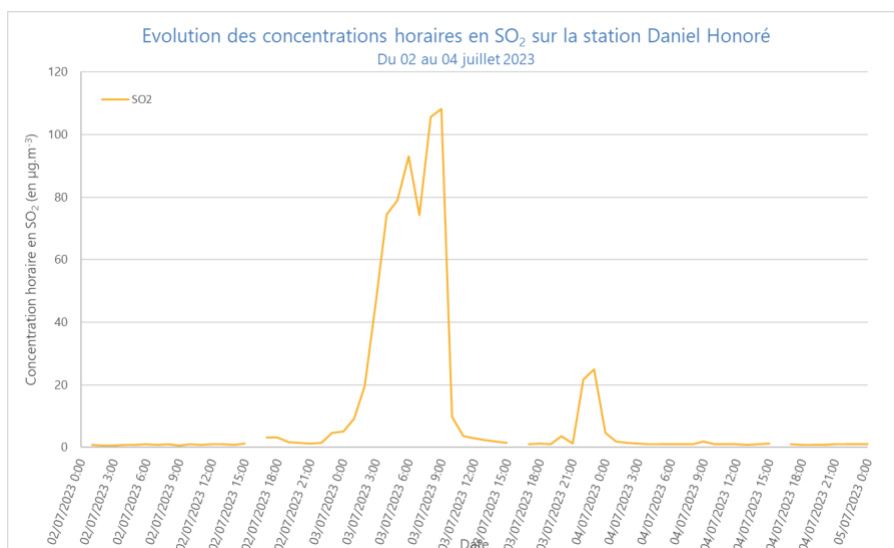
L'objectif de disponibilité des données sur 2023 de 14% a été atteint, avec un taux minimum constaté de 23 % pour mesure des métaux lourds et de 92 % au maximum pour les mesures d'ozone.

Taux de couverture des données (Moyennes Horaires) pour l'année 2023										
Station	Polluants									
	SO ₂	NO ₂	NO _x	O ₃	As	Cd	Ni	Pb	BaP	C ₆ H ₆
Daniel Honoré	86 %	55 %	55 %	92 %	23 %	23 %	23 %	23 %	28 %	46 %

Depuis sa mise en fonctionnement, près de 29 000 heures cumulées de mesures ont été réalisées sur 6 analyseurs ou préleveurs par Atmo Réunion sur la station Daniel Honoré en 2023.

4.2. Comparaison des mesures aux normes réglementaires

Les résultats obtenus sur la station Daniel Honoré permettent de conclure qu'**aucun seuil réglementaire sur la Qualité de l'Air concernant les polluants investigués n'a été dépassé au cours de l'année 2023.**



Néanmoins, des concentrations en SO₂ relativement élevées ont été observées sur cette station avec des moyennes horaires supérieures à 100 µg.m⁻³ au cours de la journée du **03 juillet 2023**.

On peut attribuer ces concentrations élevées aux émissions de dioxyde de soufre du **Piton de la Fournaise** alors en éruption.



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

Atmo Réunion

7, rue Mahé, La Mare,
97438 Sainte-Marie
Fax : 0262 28 97 08
Tél. : 0262 28 39 40
ora@atmo-reunion.net

