

COMMANDITAIRE DE L'ETUDE

EDF - PEI Port Est - Site de Port Est
97420 LE PORT - Ile de La Réunion

Affaire Suivie par : Mme Sonia VALI
Appui Management QSE
Site de La Baie Port Est - 97420 LE PORT - Ile de La Réunion

OBJECTIF DE L'ETUDE

**Évaluation de la qualité de l'air dans l'environnement proche de la
nouvelle centrale thermique du Port Est - Commune du Port.**
Phase 2 : Durant la mise en service de l'installation.
Rapport annuel : Mars 2013 - Février 2014

POLLUANT SURVEILLE

Polluant surveillé durant les campagnes de surveillance : Dioxyde de soufre (SO₂)

PERIODE DE LA CAMPAGNE DE SURVEILLANCE

La surveillance des émissions de polluants atmosphériques dans le cadre de l'installation de la nouvelle centrale thermique du Port Est s'échelonne en trois phases de surveillance prévue jusqu'en février 2015. Le polluant surveillé durant la phase 2 de l'étude est le dioxyde de soufre (SO₂).

Ce rapport présente un bilan des campagnes de mesures de SO₂ réalisées de mars 2013 à février 2014, conformément à l'article 8.2.1.3 (*mesure de l'impact des rejets atmosphériques sur l'environnement*) de l'arrêté n°2010-2831/SG/DRCTCV du 30 novembre 2010 .

N° de campagne	Code de la campagne	Date Début	Date Fin
C7	AA-P2.G	01/03/2013	31/03/2013
C8	AA-P2.I	01/04/2013	30/04/2013
C9	AA-P2.J	01/05/2013	31/05/2013
C10	AA-P2.K	01/06/2013	30/06/2013
C11	AA-P2.L	01/07/2013	31/07/2013
C12	AA-P2.M	01/08/2013	31/08/2013
C13	AA-P2.N	01/09/2013	30/09/2013
C14	AA-P2.O	01/10/2013	31/10/2013
C15	AA-P2.P	01/11/2013	30/11/2013
C16	AA-P2.Q	01/12/2013	31/12/2013
C17	AA-P2.R	01/01/2014	31/01/2014
C18	AA-P2.S	01/02/2014	28/02/2014

Tableau 1 : Période des campagnes de mesures (du 01/03/2013 au 28/02/2014).

NB : AA-P2 A → AA : Analyseur automatique, P2 : Phase 2 et G : 7^{ème} campagne.

PLAN DE SITUATION

Carte de localisation des sites de mesures :



Figure 1 : Site 9 - Maison de quartier 'Terrain de sel' ; Site 54 - 'Centre pénitentiaire'
(Source : Google Earth, © 2013 DigitalGlobe).

Zone	Localisation
9	Site 9 : Maison de quartier, « Terrain de sel » (MQT), Nord-Ouest de La Possession
54	Site 54 : Centre pénitentiaire du Port (CPE), proche de la ZAC 2000

Tableau 2 : Descriptif des zones de surveillance.



Figure 2 : Remorque laboratoire installée sur le site 9 : Maison de quartier et station fixe installée sur le site 54 : Centre pénitentiaire (**Source :** ORA).

METHODE DE MESURE

Campagne réalisée à l'aide d'analyseurs automatiques :

- Prélèvements : à l'aide d'analyseurs automatiques pour le dioxyde de soufre (SO₂), placés dans une remorque laboratoire et dans une station fixe ;
- Techniques de mesures : analyse en continu par fluorescence UV à l'aide d'un analyseur THERMO 43i pour la remorque laboratoire et la station fixe du centre pénitentiaire.



Figure 3 : Photographie de l'analyseur THERMO 43i (**Source :** ORA).

NORMES REGLEMENTAIRES

Les résultats obtenus à l'aide des analyseurs automatiques, sont comparés à différentes références réglementaires, notamment :

SA : Seuil d'alerte défini dans l'article R221-1 du Code de l'Environnement⁽¹⁾

SIR : Seuil d'information et de recommandation défini dans l'article R221-1 du Code de l'Environnement⁽¹⁾

VLPS: Valeur limite pour la protection de la santé humaine définie dans l'article R221-1 du Code de l'Environnement⁽¹⁾.

NCPV: Niveau critique annuel pour la protection de la végétation défini dans l'article R221-1 du Code de l'Environnement⁽¹⁾

OQ : Objectif de qualité défini dans l'article R221-1 du Code de l'Environnement⁽¹⁾

VTR : Valeur toxicologique de référence journalière, (ATSDR, 1998).

Décret 2010 -1250 du 21 Octobre 2010 Dioxyde de soufre - SO ₂				
Type	Valeur	Période considérée	Mode calcul	Remarques
SA	500 µg/m ³	3 heures consécutives	Moyenne horaire glissante	
SIR	300 µg/m ³	Heure	Moyenne horaire glissante	
VLPS	350 µg/m ³	Année civile	Moyenne horaire glissante	A ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile
	125 µg/m ³	Année civile	Moyenne journalière	A ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile
NCPV	20 µg/m ³	Année civile	Moyenne annuelle civile	
OQ	50 µg/m ³	Année civile	Moyenne annuelle civile	
Type	Valeur	Voie d'exposition (durée)	Mode calcul	Remarques
VTR	26,2 µg/m ³	Inhalation (aiguë)	Moyenne journalière	

Tableau 3 : Seuils réglementaires pour le dioxyde de soufre applicables en 2013.

⁽¹⁾ Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010.

RESULTATS

Dioxyde de soufre - SO₂ (µg/m³) Bilan des Campagnes mensuelles

Bilan des campagnes de C7 à C18 : Période du 01/03/2013 au 28/02/2014						
	Moyenne		Maximum journalier		Maximum horaire	
	SO ₂ _site 9	SO ₂ _site 54	SO ₂ _site 9	SO ₂ _site 54	SO ₂ _site 9	SO ₂ _site 54
Périodes	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)
C7 (01/03/2013 au 31/03/2013)	1	1	2	3	17	24
C8 (01/04/2013 au 30/04/2013)	1	1	5	5	26	38
C9 (01/05/2013 au 31/05/2013)	1	0	3	3	13	29
C10 (01/06/2013 au 30/06/2013)	1	1	4	4	21	27
C11 (01/07/2013 au 31/07/2013)	1	1	8	3	43	16
C12 (01/08/2013 au 30/08/2013)	0	0	3	1	22	9
C13 (01/09/2013 au 30/09/2013)	0	0	1	4	7	29
C14 (01/10/2013 au 31/10/2013)	0	1	0	2	3	13
C15 (01/11/2013 au 30/11/2013)	0	1	0	3	4	25
C16 (01/12/2013 au 31/12/2013)	0	1	1	1	5	1
C17 (01/01/2014 au 31/01/2014)	1	1	3	3	14	16
C18 (01/02/2014 au 28/02/2014)	1	1	3	5	23	28
Moyennes des campagnes :	1	1				

Tableau 4 : Bilan des campagnes C7 à 18 (Période du 01/03/2013 au 28/02/2014).

ANALYSE DES RESULTATS

Période du 01/03/2013 au 28/02/2014 :	SO ₂ _Site 9 (µg/m ³)	SO ₂ _Site 54 (µg/m ³)
Seuil d'alerte : 500 µg/m ³ /heure, dépassé pendant 3 heures consécutives		
Seuil de recommandation et d'information : 300 µg/m ³ /heure		
Maximum horaire (µg/m ³)	43	38
Date du maximum enregistré	18/07/2013 à 14h45	20/04/2013 à 11h00
Valeur limite pour la protection de la santé humaine : ne pas avoir plus de 24 moyennes horaires supérieures à 350 µg/m ³ /heure		
Nombre de moyennes horaires	0	0
Valeur limite pour la protection de la santé humaine : ne pas avoir plus de 3 moyennes journalières supérieures à 125 µg/m ³ /jour		
Nombre de moyennes journalières	0	0
Objectif de Qualité : 50 µg/m ³ /an		
Moyenne annuelle (µg/m ³)	1	1

Tableau 5 : Résultats du bilan annuel.

Les moyennes de concentrations en SO₂ enregistrées au niveau des zones 9 et 54 sur l'ensemble des campagnes est de 1 µg/m³, avec un maximum horaire de 43 µg/m³ relevé sur la zone 9 durant la campagne C11 et de 38 µg/m³ relevé sur la zone 54 durant la campagne C8.

Evolution des concentrations mensuelles en SO₂ sur les zones 9 et 54 :

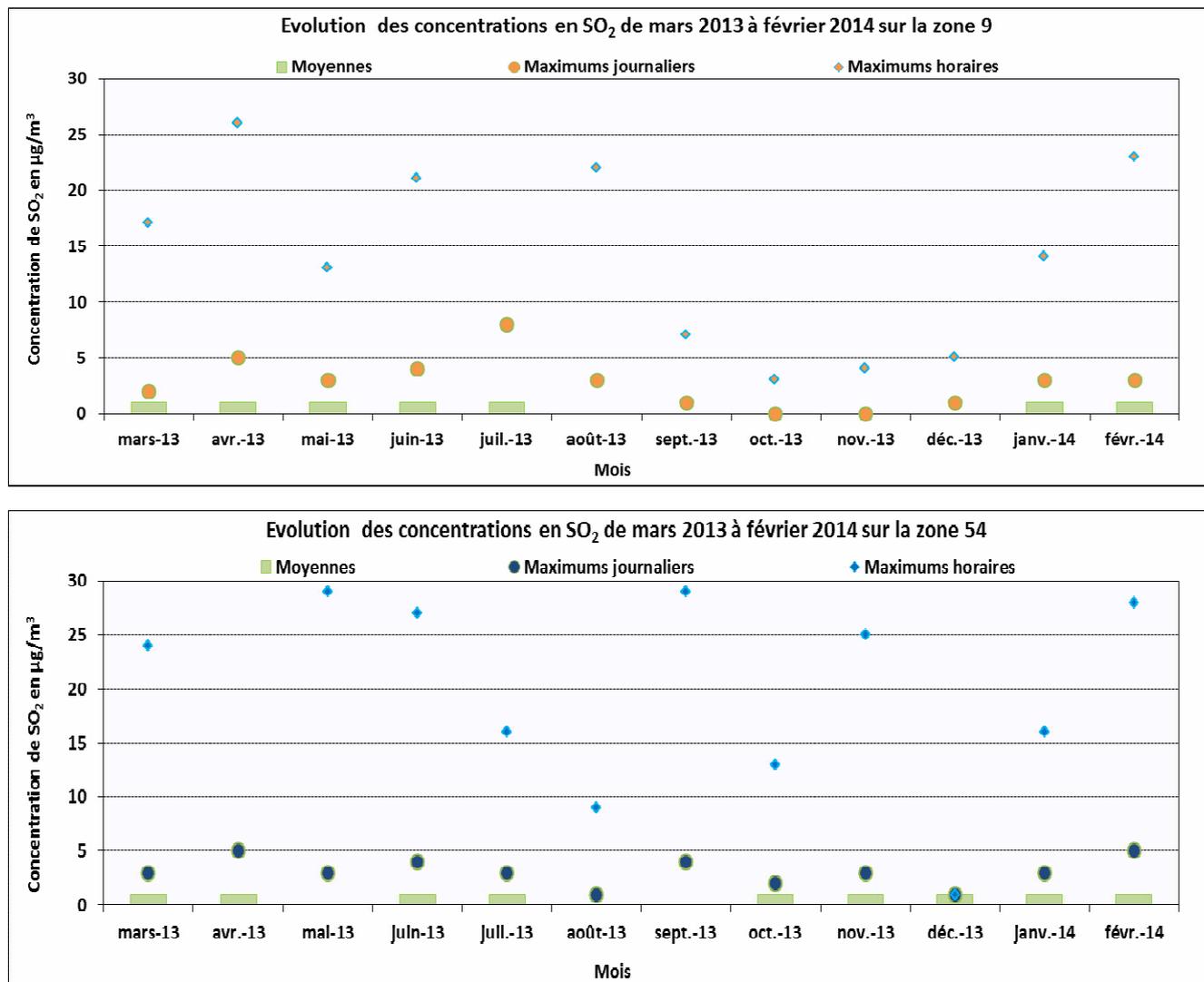


Figure 4 : Evolution des concentrations mensuelles en SO₂ de mars 2013 à février 2014 sur les zones 9 et 54.

Les concentrations mensuelles en SO₂ enregistrées de mars 2013 à février 2014 sur les sites 9 et 54 sont du même ordre de grandeur et faibles sur l'ensemble de la période (cf. **figure 4**). Les maximums journaliers sont comparables sur les deux zones investiguées et ils sont en deçà de la valeur toxicologique de référence (VTR) journalière de 26,2 µg/m³.

Au vu des seuils réglementaires en vigueur, les faibles concentrations en SO₂ relevées sur les zones 9 et 54 du 01/03/2013 au 28/02/2014, peuvent être considérées comme n'ayant pas d'impact notable sur ces deux zones.

Evolution des concentrations journalières en SO₂ sur les zones 9 et 54 :

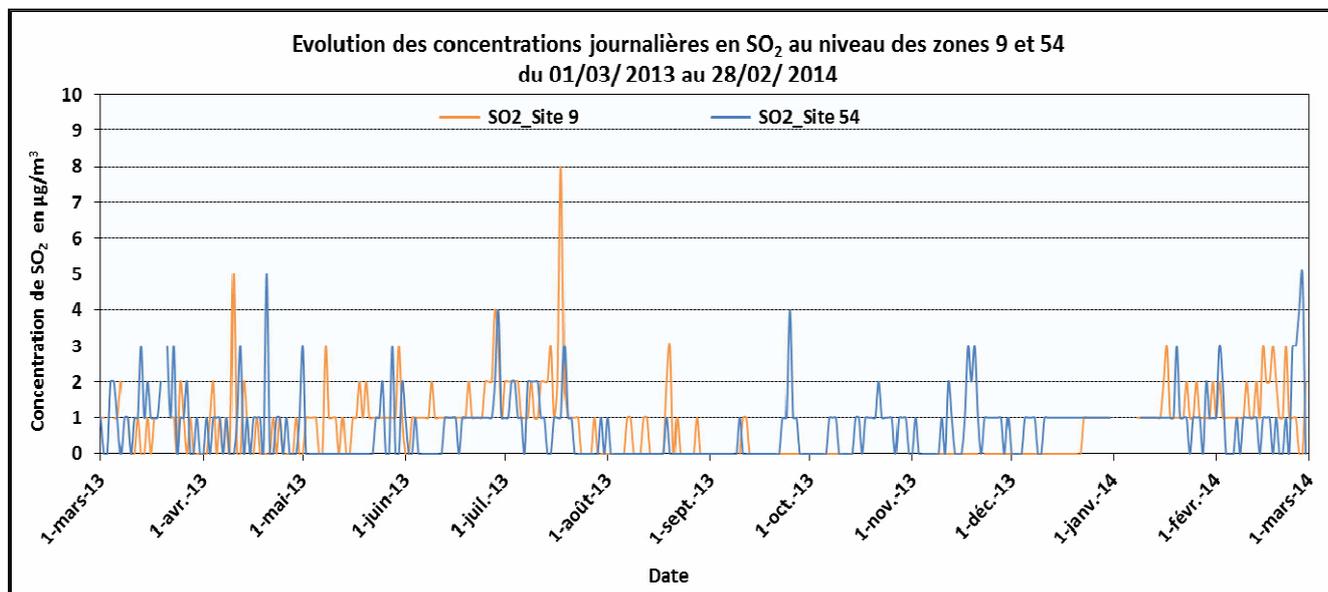


Figure 5 : Evolution des concentrations journalières en SO₂ de mars 2013 à février 2014 sur les zones 9 et 54.

L'évolution de la concentration journalière en SO₂ sur la période de mars 2013 à février 2014 montre des faibles valeurs, relativement homogènes sur les deux zones investiguées (cf. **figure 5**). Les retombées atmosphériques de la centrale thermique ont globalement un faible impact sur les zones 9 et 54.

Profil moyen journalier des concentrations horaires en SO₂ sur les zones 9 et 54 :

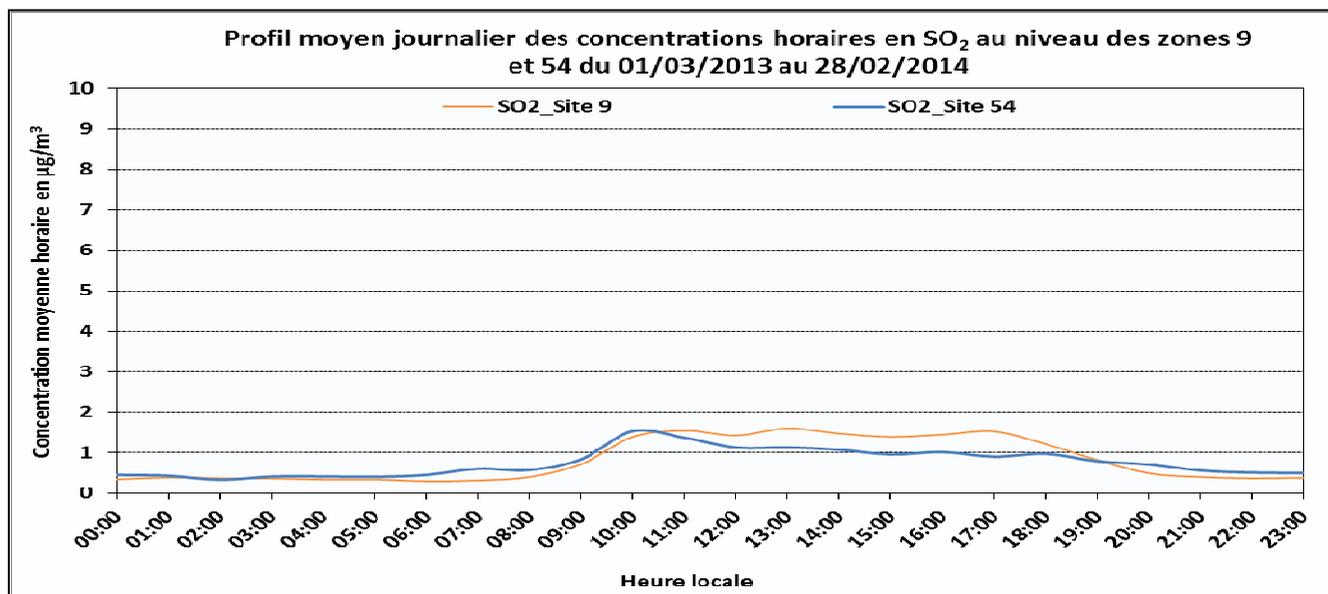


Figure 6 : Profil moyen journalier des concentrations horaires en SO₂ de mars 2013 à février 2014 sur les zones 9 et 54.

Le profil moyen journalier des concentrations horaires montre une faible variabilité, avec une légère augmentation dans la journée à partir de 9h00, ceci sur les deux zones investiguées (cf. **figure 6**). Les concentrations moyennes horaires maximales relevées sont de 1,5 µg/m³ sur la zone 54 et de 1,6 µg/m³ sur la zone 9.

Roses de pollution en SO₂ sur les zones 9 et 54 :



Figure 7 : Roses de pollution des concentrations moyennes horaires en SO₂ de mars 2013 à février 2014 sur les zones 9 et 54.

La **figure 7** présente les concentrations horaires moyennées de SO₂ en fonction de la direction du vent durant la période de mars 2013 à février 2014. On peut y noter les directions principales pour lesquelles les concentrations en SO₂ sont plus élevées sur les zones 9 et 54.

Sur le site 9, les concentrations horaires moyennées sont relativement plus importantes pour un vent provenant principalement du secteur ouest-sud-ouest. En effet, on observe que les concentrations moyennes les plus importantes proviennent du secteur sud-ouest (240°), correspondant à l'axe « centrale EDF-site 9 ».

Sur le site 54, les concentrations moyennes horaires « maximales » en SO₂ enregistrées sont liées à un vent provenant principalement du secteur nord-ouest à nord-est. Au vu de la direction du vent et la disposition du site 54 par rapport à la centrale, la zone 54 a été impactée en partie par les retombées atmosphériques de la centrale mais également par les activités environnantes (ex. activités portuaires).

Par ailleurs, il est à noter que les concentrations moyennes horaires relevées sur les zones 9 et 54 sont relativement faibles. Ainsi, les émissions atmosphériques de la centrale n'ont pas d'impact significatif sur les concentrations en SO₂ relevées sur les zones 9 et 54 durant la période de mars 2013 à février 2014.

COMMENTAIRES

Dans le cadre de la surveillance des émissions des polluants atmosphériques autour de l'installation de la nouvelle centrale thermique du Port Est, l'Observatoire Réunionnais de l'Air réalise des mesures depuis le 30 août 2012.

Dans ce rapport est présenté le bilan annuel réalisé du 1^{er} mars 2013 au 28 février 2014 sur les communes du Port (site 54) et de La Possession (site 9). Ce bilan intègre la deuxième phase de surveillance de la nouvelle centrale, durant l'année de sa mise en service. Les concentrations en SO₂ ont été relevées à l'aide d'analyseurs automatiques sur les 2 zones prédéfinies (9 et 54).

L'objectif de cette surveillance est d'étudier les retombées atmosphériques liées à la mise en fonctionnement de la nouvelle centrale.

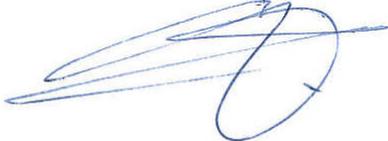
Au vu de ces campagnes de mesures, il apparaît pour le **dioxyde de soufre (SO₂)** que les différentes normes réglementaires ont été respectées durant la période de surveillance.

DIFFUSION

⇒ EDF PEI

MISE A JOUR

INDICE	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION	PAGE(S) MODIFIEES
U v.3	1 ^{er} octobre 2014	Bilan des résultats du 1 ^{er} Mars 2013 au 28 février 2014.	1, 5 et 9

	REDIGE PAR	APPROUVE PAR
NOM	Chatrapatty BHUGWANT	Bruno SIEJA
FONCTION	Ingénieur d'études - Air ambiant	Directeur
VISA		

Conditions de diffusion :

- Le rapport d'étude est mis à disposition sur www.atmo-reunion.net, après validation interne.
- Les données contenues dans ce document restent la propriété de l'Observatoire Réunionnais de l'Air (ORA).
- Données non rediffusées en cas de modification ultérieure des données.
- Toute utilisation partielle ou totale de ce document doit faire référence à l'ORA en termes de «Observatoire Réunionnais de l'Air : nom de l'étude (***Evaluation de la qualité de l'air dans l'environnement proche de la nouvelle centrale thermique du Port Est, sur les communes du Port et de La Possessions - Phase 2***)».
- L'Observatoire Réunionnais de l'Air (ORA) n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.