www.atmo-reunion.net

Evaluation de la qualité de l'air sur 5 sites dans l'environnement de la centrale thermique Albioma Le Gol (ALG) sur les communes de Saint-Louis et de L'Etang-Salé

Bilan annuel : Janvier 2023 à décembre 2023



Diffusion : 15/04/24

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

ALG (ALBIOMA Le Gol)
1, route Nationale - Le Gol - 97450 Saint-Louis
☏ : 02 62 58 65 93

Affaire suivie par :

Mme Nelly NOEL, Responsable Environnement - Risques Industriels
☏ : 02 62 98 09 86
E-mail : nelly.NOEL@albioma.com

Contact :

Mme Audrey HERNANDEZ, Responsable QSE
☏ : 02 62 91 29 18
E-mail : audrey.HERNANDEZ@albioma.com

Référence de la demande : DC 19 038 A

Rapport : RE PRE 24 004 A

Diffusion : ALBIOMA Le Gol (ALG)

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.
- 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 Atmo Réunion, en termes de «**Atmo Réunion : Evaluation de la qualité de l'air sur 5 sites dans l'environnement de la centrale thermique Albioma Le Gol (ALG) sur les communes de Saint-Louis et de l'Etang-Salé** ».
- 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 5
3. Dispositif de surveillance 6
3.1. Plan de situation 6
3.2. Type et période de surveillance 7
3.3. Stations de surveillance 8
3.4. Matériel de mesure 9
3.5. Taux de fonctionnement et taux de couverture des données 9
4. Normes réglementaires 11
5. Résultats12
6. Analyses des résultats 13
6.1. Évolution des concentrations horaires en SO_2 sur les 5 sites de surveillance autour d'ALG 13
6.2. Evolution des concentrations horaires moyennes en SO_2 et de la direction du vent sur les 5 sites de surveillance autour d'ALG 15
15
6.2.1. Station fixe Sarda Garriga (SG) 15
6.2.2. Sites RSL, CSL, MAN et LAM 16
6.3. Roses des vents et de pollution en SO_2 sur les 5 sites de surveillance autour d'ALG en 2023 17
6.3.1. Station fixe Sarda Garriga (SG) 17
6.3.2. Site Le Gol (CSL) 18
6.3.3. Site Rivière Saint-Louis (RSL) 19
6.3.4. Site Jeanne Nativel (LAM) 20
6.3.5. Site Joseph Leperlier (MAN) 21
6.4. Analyse des concentrations en dioxyde de soufre mesurées au mois de janvier 2023 (5 au 9 janvier 2023) 22
6.5. Analyse des concentrations en dioxyde de soufre mesurées du 3 au 5 juillet 2023 24
7. Conclusion 25

1. Objectif de l'étude

Évaluation de la qualité de l'air sur 5 sites dans l'environnement proche de la centrale thermique Albioma Le Gol (ALG), sur les communes de Saint-Louis et de l'Etang-Salé.

Surveillance en continu du dioxyde de soufre (SO_2)

Cette étude s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre d'un programme de surveillance de la qualité de l'air dans l'environnement de la centrale ALG sur les communes de Saint-Louis et de l'Etang-Salé par la société ALBIOMA Le Gol.

Conformément à l'article 9.1.3 de l'arrêté préfectoral n° 2022-393/SG/SCOPP daté du 1er mars 2022, un programme tri annuel pour contrôler les retombées de polluants dans l'environnement de la centrale thermique doit être réalisé. Il a pour objectif d'établir l'exposition des populations environnantes et de conforter l'étude de dispersion atmosphérique figurant au dossier de demande d'autorisation initiale.

Dans ce contexte, la société ALBIOMA Le Gol a sollicité Atmo Réunion pour réaliser une évaluation des concentrations en dioxyde de soufre (SO_2) sur 5 sites dans l'environnement proche de cette centrale durant l'année 2023.

L'objectif de cette étude est d'effectuer un suivi sur ces 5 sites afin d'évaluer les niveaux de concentrations en dioxyde de soufre (SO_2) et l'éventuel impact de la centrale sur les zones investiguées (*cf.* ***Tableau 1***).

Les 5 sites de mesures (*cf.* ***Figure 1****et* ***Tableau 2***) prédéfinis pour ce programme de surveillance sont :

- **Zone n°1** : Une mesure permanente (station fixe) dans l'enceinte de l'école Sarda Garriga, Saint-Louis (**SG**)

Des campagnes de mesures périodiques, par rotation, avec une remorque mobile sur les 4 sites suivant :

- **Zone n° 2** : Dans l'enceinte de la mairie annexe de la Rivière Saint-Louis, zone de la Rivière Saint-Louis (**RSL**) ;
- **Zone n° 3** : Dans l'enceinte de l'école Jeanne Nativel, zone Le Lambert, Etang Salé les Hauts (**LAM**) ;
- **Zone n° 4 :** A côté du Case Le Maniron, attenant à l'école Joseph Leperlier, zone Le Maniron (**MAN**) ;
- **Zone n°5 :** Dans l'enceinte du Collège du Gol, au nord-ouest du village du Gol (**CSL**)

Cette évaluation a pour but :

- De comparer les concentrations en **dioxyde de soufre** (**SO_2**) mesurées avec les normes réglementaires ;
- D'évaluer l'impact de l'activité de la centrale thermique sur les concentrations de dioxyde de soufre mesurées, en particulier en analysant leur origine potentielle.

Rapport annuel : Janvier 2023 à décembre 2023

2. Polluant surveillé



Les caractéristiques du dioxyde de soufre (SO_2) sont présentées dans le ***Tableau 1*** ci-dessous :

Polluant	Origine	Impact sur l'environnement	Impact sur la santé
DIOXYDE DE SOUFRE (SO_2)	✓ **Origine anthropique** : Emission de dioxyde de soufre lors de la combustion de combustibles fossiles (fioul, charbon, lignite, gazole...) contenant du soufre. ✓ **Origine naturelle :** Emission des composés soufrés lors d'éruption de volcans ...	✓ Contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols. ✓ Contribue également à la dégradation des matériaux de nombreux monuments.	✓ Irritation des muqueuses de la peau et voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire, troubles asthmatiques).

Tableau 1 *: Origine et impacts (sanitaires et environnementaux) du dioxyde de soufre (SO_2).*

3. Dispositif de surveillance

3.1. Plan de situation

La station fixe SG est située dans l'enceinte de l'école de Sarda Garriga. Le dispositif de surveillance déployé, par rotation, sur les 4 autres sites investigués, est une remorque laboratoire dans laquelle est implémenté un analyseur automatique de SO_2.

La carte ci-après présente la localisation des zones de mesures (cf. ***Figure 1***) :

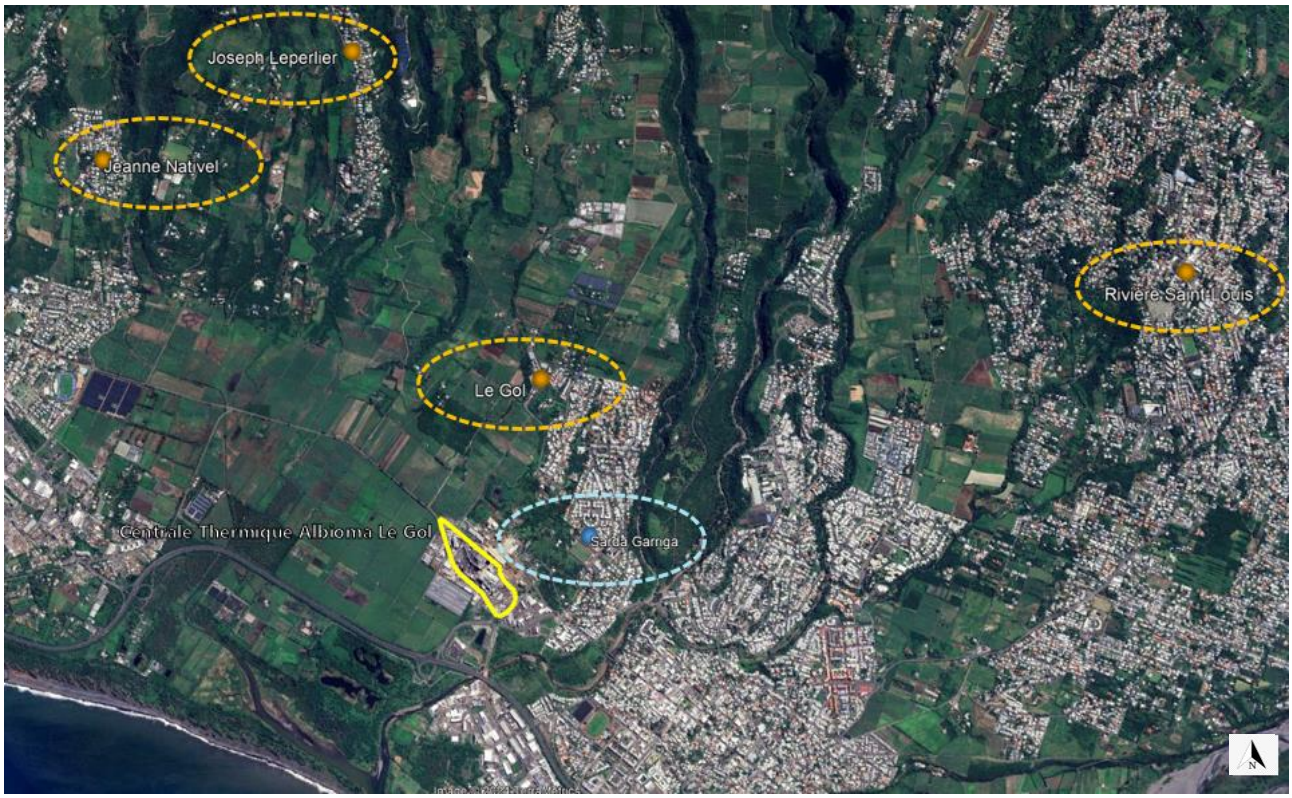


Figure 1 *: Station de surveillance fixe Sarda Garriga et sites mobiles Le Gol (CSL), Jeanne Nativel (LAM), Joseph Leperlier (MAN) et Rivière Saint-Louis (RSL) localisées à proximité de la centrale thermique ALBIOMA Le Gol (ALG) (**Sources** : ©2023 Google Satellite, Google Earth).*

Le ***Tableau 2*** ci-après décrit les 5 sites de mesures **:**

Mesures automatiques-AA (surveillance en continue)				
N° Site	**Site**	**Nom Site**	**Description du site**	**Dispositif**
39025	Sarda Garriga	SG	Rue de Prétoria Le Gol, enceinte école Sarda Garriga, Saint-Louis	SF[1]
	Rivière Saint-Louis	RSL	Enceinte mairie annexe Rivière Saint-Louis	RL[2]
	Jeanne Nativel	LAM	Enceinte de l'école Jeanne Nativel, zone Le Lambert, Etang-Salé-Les-Hauts	RL[2]
	Joseph Leperlier	MAN	Case Le Maniron, à côté de l'école Joseph Leperlier, zone de Le Maniron	RL[2]
	Le Gol	CSL	Enceinte du collège du Gol, au nord-ouest du village du Gol	RL[2]

SF[1] : Station Fixe; RL[2] : Remarque Laboratoire

Tableau 2 *: Description des sites RSL, LAM, MAN et CSL ainsi que celle de la station fixe SG dans l'environnement de la centrale thermique ALBIOMA Le Gol (ALG).*

3.2. Type et période de surveillance

La surveillance des retombées de polluants atmosphériques sur 5 sites autour de la centrale thermique ALBIOMA Le Gol (ALG) s'échelonne sur une période de mesure annuelle, soit de janvier 2023 à décembre 2023.
Dans ce rapport, les données de SO_2 relevées sur les sites mobiles RSL, LAM, MAN et CSL ainsi que sur la station fixe Sarda Garriga (SG), de janvier 2023 à décembre 2023, sont traitées. Les campagnes de mesures réalisées sur les 4 sites mobiles sont spécifiées dans le ***Tableau 3***.

Mesures automatiques-AA (surveillance en continu)						
N° Site	**Site**	**Nom Site**	**Dispositif**	**Polluant/paramètre surveillé**	**Début de la surveillance**	**Fin de la surveillance**
38025	Sarda Garriga	SG	Station fixe	SO_2, Direction et Vitesse du vent (DV et VV)	01/01/2023	31/12/2023
	Rivière Saint-Louis	RSL	Remorque labo.		02/03/2023 21/06/2023 25/10/2023	29/03/2023 19/07/2023 22/12/2023
	Le Gol	CSL	Remorque labo.		29/03/2023 19/07/2023	26/04/2023 23/08/2023
	Jeanne Nativel	LAM	Remorque labo.		26/04/2023 24/08/2023	25/05/2023 20/09/2023
	Joseph Leperlier	MAN	Remorque labo.		25/05/2023 20/09/2023	21/06/2023 25/10/2023

Tableau 3 *: Surveillance du SO_2 sur les sites SG, RSL, CSL, LAM et MAN du 01/01/2023 au 31/12/2023.*

3.3. Stations de surveillance

La ***Figure 2*** présente les stations de surveillance installées sur les sites à investiguer.



Figure 2 : *Station fixe et dispositif mobile déployé autour de la centrale thermique d'Albioma Le Gol ;*
SG : Sarda Garriga ; RSL : Rivière Saint-Louis ;
CSL : Le Gol ; MAN : Joseph Leperlier ;
*LAM : Jeanne Nativel (**Crédits photos :** ©Atmo Réunion).*

3.4. Matériel de mesure

La surveillance en continu est réalisée à l'aide d'analyseurs automatiques (cf. ***Figure 3***) du dioxyde de soufre (SO_2) installés dans la station fixe dans la station fixe Sarda Garriga (SG) et sur les sites avec une remoque mobile RSL, CSL, MAN et LAM.

➢ **Techniques de mesures :**

- Mesure du SO_2 par fluorescence UV à l'aide d'un analyseur 43i Thermo E.I.



Figure 3 *: Analyseur Thermo 43i implanté dans la remorque laboratoire et la station SG (**Crédit photo :** ©Atmo Réunion).*

3.5. Taux de fonctionnement et taux de couverture des données

• Taux de fonctionnement des analyseurs de SO_2 :

Le taux de fonctionnement sur l'ensemble de l'année 2023 des analyseurs de SO_2 des stations de mesure est indiqué dans le ***Tableau 4*** ci-dessous.

	Dioxyde de soufre (SO_2)				
Site de mesure	**SG**	**RSL**	**CSL**	**LAM**	**MAN**
Taux de fonctionnement année 2023 (%)	99%	30%	18%	23%	24%

Tableau 4 *: Taux de fonctionnement des analyseurs de SO_2 sur les sites SG, RSL, CSL, LAM et MAN en 2023.*

• Taux de couverture des données :

D'après le calcul des « *règles de la surveillance réglementaire* » *(cf. directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 et guide d'agrégation des données - LCSQA, juin 2016),* le taux de couverture des données minimal (TCDM) pour les polluants et paramètres surveillés sur la station SG et les sites RSL, CSL, MAN et LAM en 2023 du 1er janvier 2023 au 31 décembre 2023 est le suivant (cf. ***Tableau 5***) :

	Dioxyde de soufre (SO_2)				
Taux de couverture (%)	**SG**	**RSL**	**CSL**	**LAM**	**MAN**
TCDM - Moyenne horaire	74%*	30%	18%	23%	24%

Tableau 5 *: Taux de couverture des données du SO_2 sur les sites SG, RSL, LAM, MAN et CSL en 2023.*

*Les mesures effectuées sur la **station SG** présentent un taux de couverture de 74% inférieur au taux minimal requis qui est de 85% en raison d'une dérive de mesure de l'analyseur (du 6 juin au 5 septembre 2023). Les données de SG sont comparées avec les mesures réalisées sur les sites RSL, CSL, LAM et MAN en tenant compte des périodes d'absence de mesure.

Les sites RSL, CSL, MAN et LAM respectent le taux de couverture des données requises (Objectif >14% pour les campagnes de mesures sur l'année civile).

4. Normes réglementaires

Les données de SO_2 relevées à l'aide d'analyseurs automatiques sont comparées à différentes références réglementaires pour le SO_2, définies dans le ***Tableau 6*** ci-après.

S.A.	Seuil d'alerte défini dans le code de l'Environnement[1] et la Directive 2008/50/CE
S.I.R.	Seuil d'information et de recommandation défini dans le code de l'Environnement[1] et la Directive 2008/50/CE
V.L.	Valeur limite pour la protection de la santé humaine définie dans le code de l'Environnement[1] et la Directive 2008/50/CE
N.C.	Niveau critique pour la protection de la végétation défini dans le code de l'Environnement[1] et la Directive 2008/50/CE
O.Q.L.T.	Objectif de qualité sur le long terme défini dans le code de l'Environnement[1] et la Directive 2008/50/CE

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

Décret 2010 - 1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air				
Polluant réglementé				
Cible à protéger	**Objectif environnemental**	**Période d'agrégation**	**Statistique considérée**	**Valeur de l'objectif**
Dioxyde de soufre - SO_2				
Santé humaine	**S.A.**	1 heure	Moyenne horaire	500 µg.m^{-3} pendant 3 heures consécutives
	S.I.R.	1 heure	Moyenne horaire	300 µg.m^{-3} *
	V.L.	1 heure	Moyenne horaire	350 µg.m^{-3}, à ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile
		1 jour	Moyenne journalière	125 µg.m^{-3}, à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile
	O.Q.L.T.	1 année civile	Moyenne annuelle	50 µg.m^{-3} *
Végétation	**N.C.**	1 année civile *	Moyenne annuelle	20 µg.m^{-3}

Tableau 6 : *Valeurs réglementaires applicables en 2023 (**Source** : Décret n°2010-1250 du 21/10/2010).*

**Valeur seuil propre à la législation française ou qui, dans la législation française, est plus stricte que dans la législation européenne*

5. Résultats

Les résultats fournis dans le ***Tableau 7*** ci-après présentent l'analyse statistique et la synthèse des données pour le dioxyde de soufre (SO_2) surveillés sur les sites : collège du Gol (CSL), école Jeanne Nativel (LAM), école Joseph Leperlier (MAN), mairie annexe Rivière Saint-Louis (RSL) et sur la station fixe Sarda Garriga (SG) durant l'année 2023 (du 01/01/2023 au 31/12/2023).

À ce titre, une comparaison des relevés de SO_2 a été effectuée avec les différents seuils réglementaires.

Dioxyde de soufre (SO_2)		**Du 01/01/2023 au 31/12/2023**				
		SG*	**CSL**	**LAM**	**MAN**	**RSL**
S.A : 500 µg.m^{-3} / **SIR : 300 µg.m^{-3}**	Maximum de la moyenne horaire (µg.m^{-3}) (Date et Heure)	**108.2** 21/02/2023 15h00	**51.3** 02/02/2023 18h00	**26.0** 13/05/2023 16h00	**6.1** 02/06/2023 11h00	**232.7** 04/07/2023 09h00
VL : 350 µg.m^{-3}	Nombre de moyennes horaires (> 350 µg.m^{-3})	0	0	0	0	0
VL : 125 µg.m^{-3}	Nombre de moyennes journalières (> 125 µg.m^{-3})	0	0	0	0	0
OQLT : 50 µg.m^{-3} / **NC : 20 µg.m^{-3}**	Moyenne sur l'année 2023 (µg.m^{-3})	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**

Tableau 7 : *Bilan des résultats de mesures en SO_2 relevées sur les sites RSL, LAM, MAN et CSL ainsi que sur la station fixe SG du 01/01/2023 au 31/12/2023.*

*statistiques basées sur un taux de couverture de 74% sur l'année 2023

D'après les données relevées à l'aide des analyseurs automatiques sur les sites RSL, LAM, MAN, CSL et sur la station fixe SG, localisés dans l'environnement de la centrale thermique Albioma Le Gol (ALG), pour le dioxyde de soufre (SO_2) surveillé durant l'année 2023 :

- **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 a été respecté ;**
- **Le niveau critique pour la protection de la végétation pour le SO_2 n'a pas été dépassé ;**

Sur les 5 sites investigués.

6. Analyses des résultats

6.1. Évolution des concentrations horaires en SO_2 sur les 5 sites de surveillance autour d'ALG

La ***Figure 4*** présente l'évolution des concentrations horaires en SO_2 sur les 5 sites dans l'environnement de la centrale thermique d'Albioma Le Gol du 1er janvier 2023 au 31 décembre 2023.

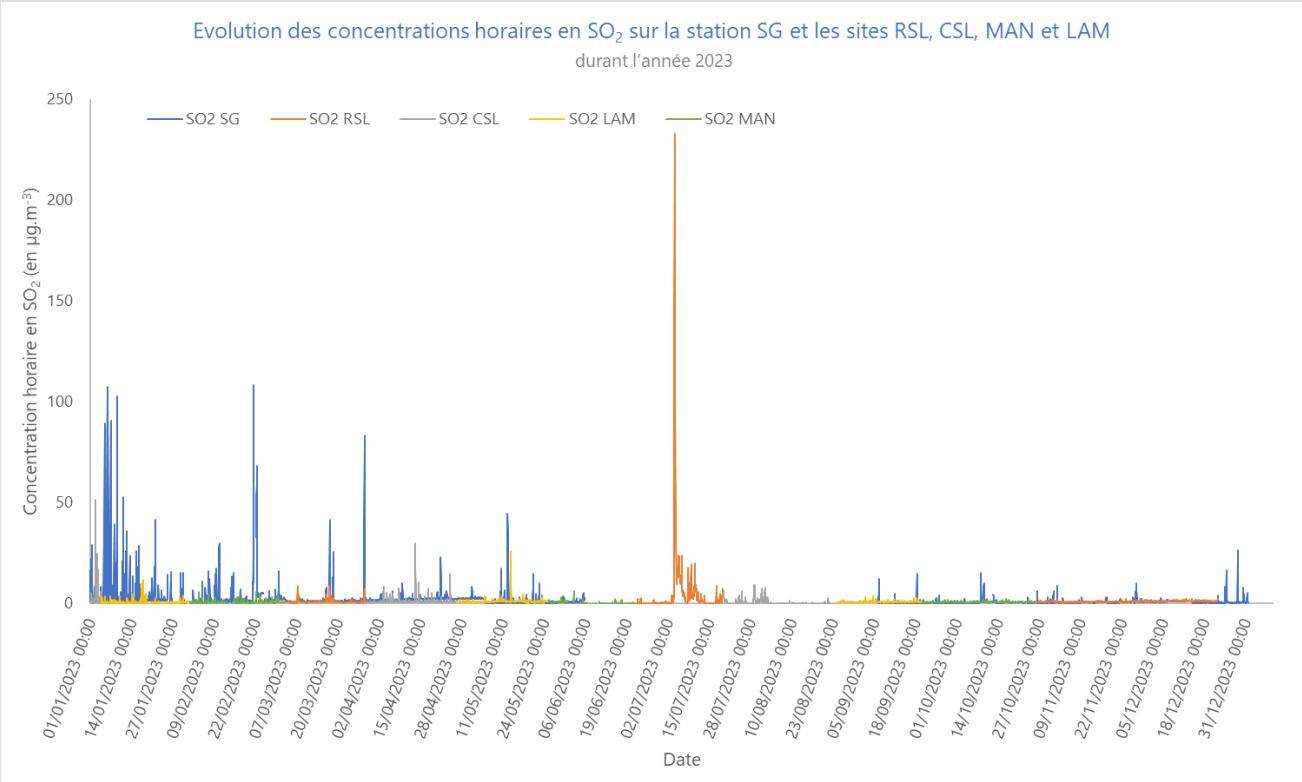


Figure 4 : *Evolution des concentrations horaires de dioxyde de soufre sur les 5 sites dans l'environnement d'Albioma Le Gol : Sarda Garriga (SG) ; Rivière Saint-Louis (RSL) ; Le Gol (CSL) ; Jeanne Nativel (LAM et Joseph Leperlier (MAN).*

On constate sur la ***Figure 4*** que **les concentrations les plus élevées sont mesurées sur la station Sarda Garriga (SG) et Rivière Saint-Louis (RSL),** avec une série de pics de concentrations de SO_2 remarquables de janvier à la fin mars puis au mois de juillet 2023.

Au cours de l'année 2023, une éruption volcanique s'est produite du 02 juillet au 10 août 2023. Dans l'objectif de déterminer si ces pics sont attribuables aux émissions de la centrale thermique un focus sur le mois de janvier et le mois de juillet est réalisé dans les chapitres 7.4 et 7.5.

Cependant les concentrations horaires en SO_2 relevées sur les 5 sites durant l'année 2023 sont en deçà des normes réglementaires.

La ***Figure 5*** ci-dessous représente l'évolution des concentrations horaires de SO_2 pour les 5 sites et permet de mettre en évidence la période impactée par la non-disponibilité des données de Sarda Garriga au regard des mesures par rotations réalisées sur les 4 autres sites.

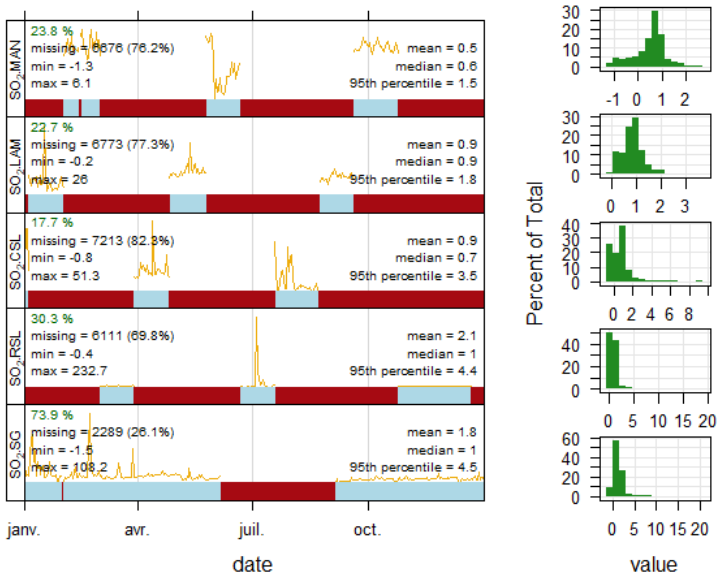


Figure 5 : *Evolution des concentrations horaires de dioxyde de soufre sur les 5 sites dans l'environnement d'Albioma Le Gol : Sarda Garriga (SG) ; Rivière Saint-Louis (RSL) ; Le Gol (CSL) ; Jeanne Nativel (LAM) et Joseph Leperlier (MAN).*

Les données absentes sur le site SG du 6 juin au 5 septembre 2023 ne permettent pas de réaliser une comparaison des niveaux de concentrations de SO_2 sur cette même période avec les sites CSL et RSL. Néanmoins une comparaison partielle est toutefois possible avec les résultats de mesures des sites MAN et LAM.
Dans les chapitres suivants, le traitement des données prend compte de cette gestion d'absence de données sur le site SG.

Le ***Tableau 8*** ci-dessous dresse les périodes de comparaison possible (périodes synchrones) entre le site SG et les autres sites de mesures.

Mesures automatiques-AA (surveillance en continu)						
N° Site	**Site**	**Nom Site**	**Dispositif**	**Polluant/paramètre surveillé**	**Début de la surveillance**	**Fin de la surveillance**
38025	Sarda Garriga	SG	Station fixe	SO_2, Direction et Vitesse du vent (DV et VV)	01/01/2023	31/12/2023
	Rivière Saint-Louis	RSL	Remorque laboratoire		02/03/2023 21/06/2023 25/10/2023	29/03/2023 19/07/2023 22/12/2023
	Le Gol	CSL	Remorque laboratoire		29/03/2023 19/07/2023	26/04/2023 23/08/2023
	Jeanne Nativel	LAM	Remorque laboratoire		26/04/2023 24/08/2023	25/05/2023 20/09/2023
	Joseph Leperlier	MAN	Remorque laboratoire		25/05/2023 20/09/2023	21/06/2023 25/10/2023

Tableau 8 *: Surveillance du SO_2 sur les sites SG, RSL, CSL, LAM et MAN du 01/01/2023 au 31/12/2023.*

Absence de données sur SG
Absence partielle de données sur le site SG

6.2. Evolution des concentrations horaires moyennes en SO_2 et de la direction du vent sur les 5 sites de surveillance autour d'ALG

6.2.1. Station fixe Sarda Garriga (SG)

La ***Figure 6*** présente l'évolution du profil journalier en SO_2 sur la station Sarda Garriga (SG) du 1er janvier au 31 décembre 2023. La zone de couleur autour des lignes représente l'intervalle de confiance à 95% de la moyenne.

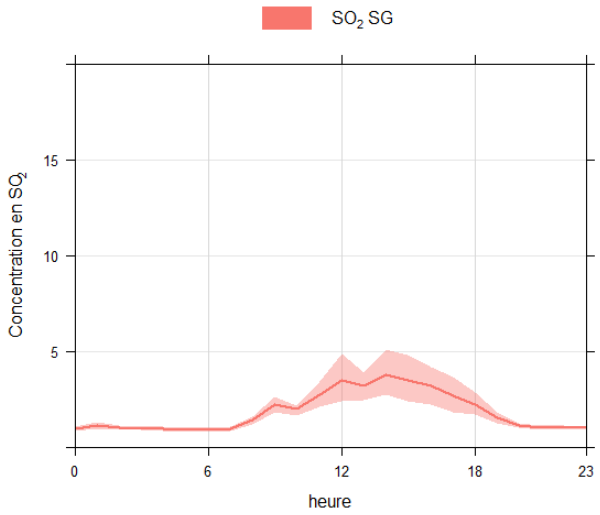


Figure 6 : *Evolution du profil journalier de la concentration horaire moyenne de SO_2 ($\mu g.m^{-3}$) durant l'année 2023 sur le site de Sarda Garriga*

On constate ***Figure 6*** un profil moyen journalier des concentrations de SO_2 sur l'année 2023 avec un niveau de concentration moyen et une dynamique très faible (<5 $\mu g.m^{-3}$).

6.2.2. Sites RSL, CSL, MAN et LAM

La ***Figure 7*** présente l'évolution du profil journalier des concentrations moyennes en SO_2 sur les 4 autres sites investigués autour de la centrale thermique d'Albioma Le Gol durant l'année 2023.

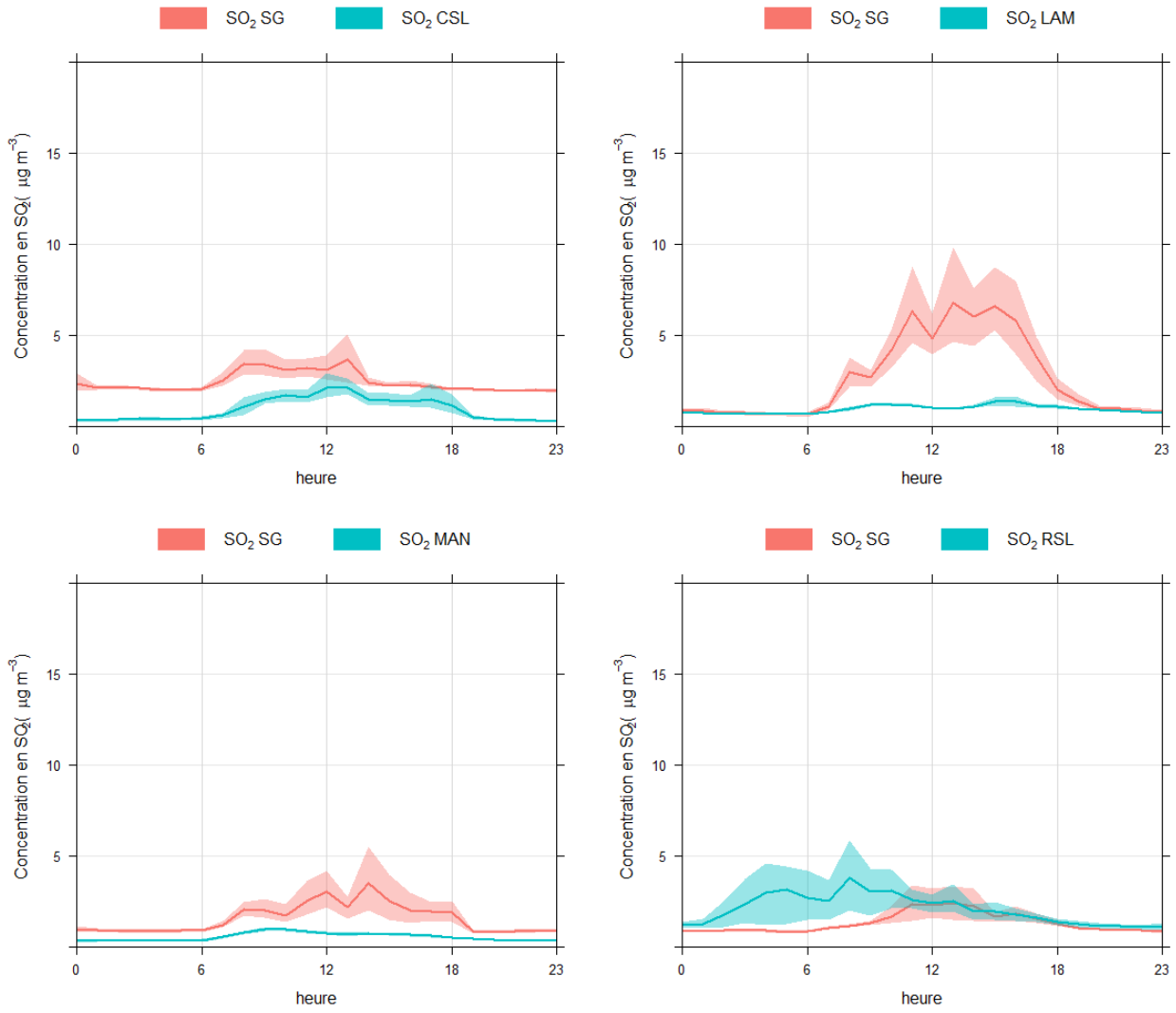


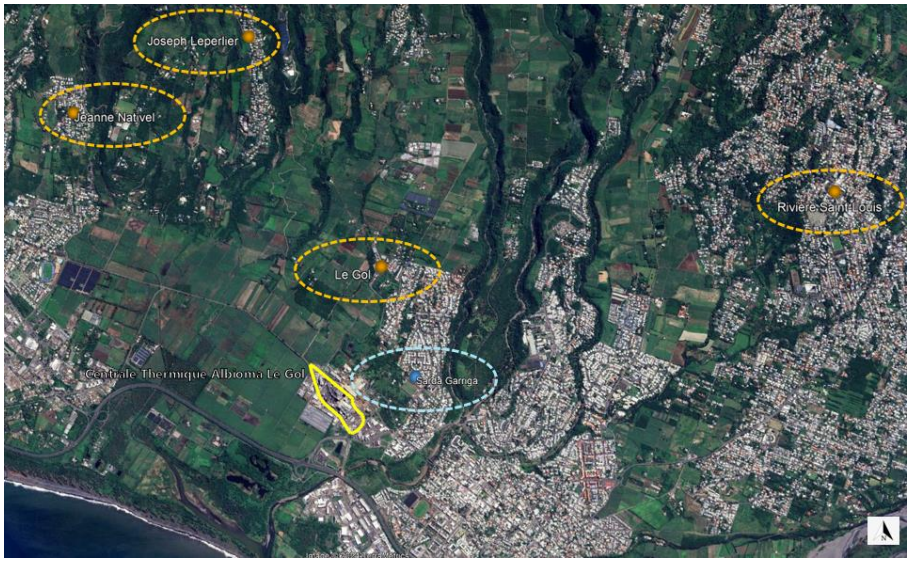
Figure 7 : *Evolution des profils journaliers de la concentration horaire moyenne de SO_2 ($\mu g.m^{-3}$) durant l'année 2023 sur les sites Rivière Saint-Louis (RSL), Collège du Gol (CSL), Jeanne Nativel (LAM) et Joseph Leperlier (MAN) en comparaison avec SG.*

Les profils journaliers des sites RSL, MAN, LAM et CSL présentent tous des dynamiques très faibles $<5\mu g.m^{-3}$.
Le site SG présente un profil moyen journalier avec des concentrations moyennes de SO_2 >5 $\mu g.m^{-3}$ entre 11h00 et 17h00 lorsque le site LAM est en fonctionnement et est systématiquement $<5\mu g.m^{-3}$ lorsqu'il est en parallèle des autres sites.

Néanmoins, les concentrations moyennes horaires en SO_2 relevées sur les 5 sites investigués sont bien en deça des seuils réglementaires durant l'année 2023.

6.3. Roses des vents et de pollution en SO_2 sur les 5 sites de surveillance autour d'ALG en 2023

Les ***Figures 8*** à ***12*** ci-après présentent les roses des vents et de pollution des concentrations horaires moyennes en SO_2 sur les 5 sites autour de la centrale thermique d'Albioma Le Gol du 01/01/2023 au 31/12/2023 (rose de pollution : plus on s'éloigne du centre du graphique plus les vents sont fort : 1 à 10 $m.s^{-1}$).



6.3.1. Station fixe Sarda Garriga (SG)

La ***Figure 8*** ci-après présente la rose des vents et de pollution des concentrations horaires moyennes en SO_2 sur la station SG du 01/01/2023 au 31/12/2023.

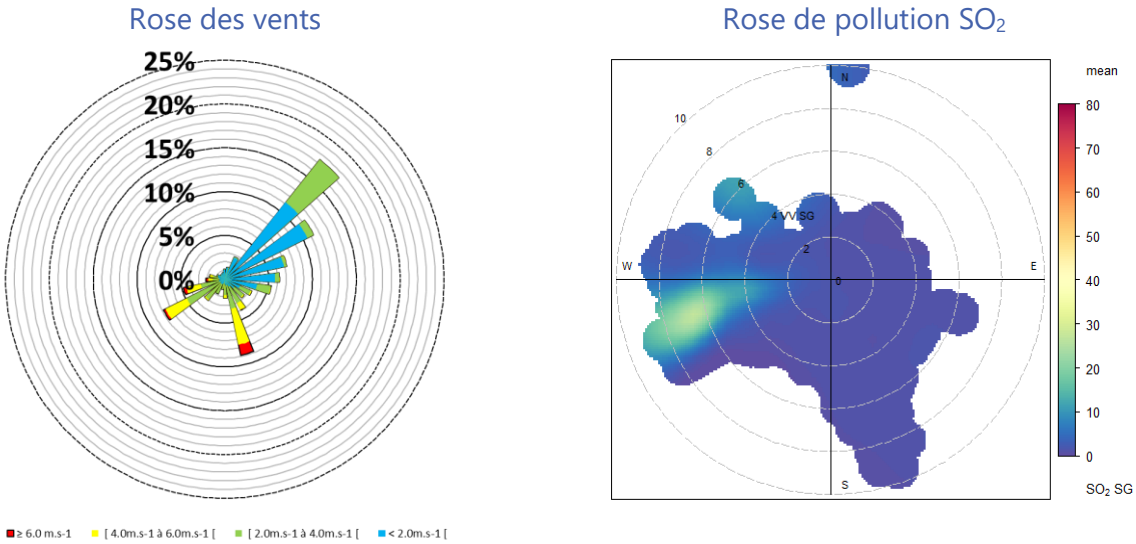
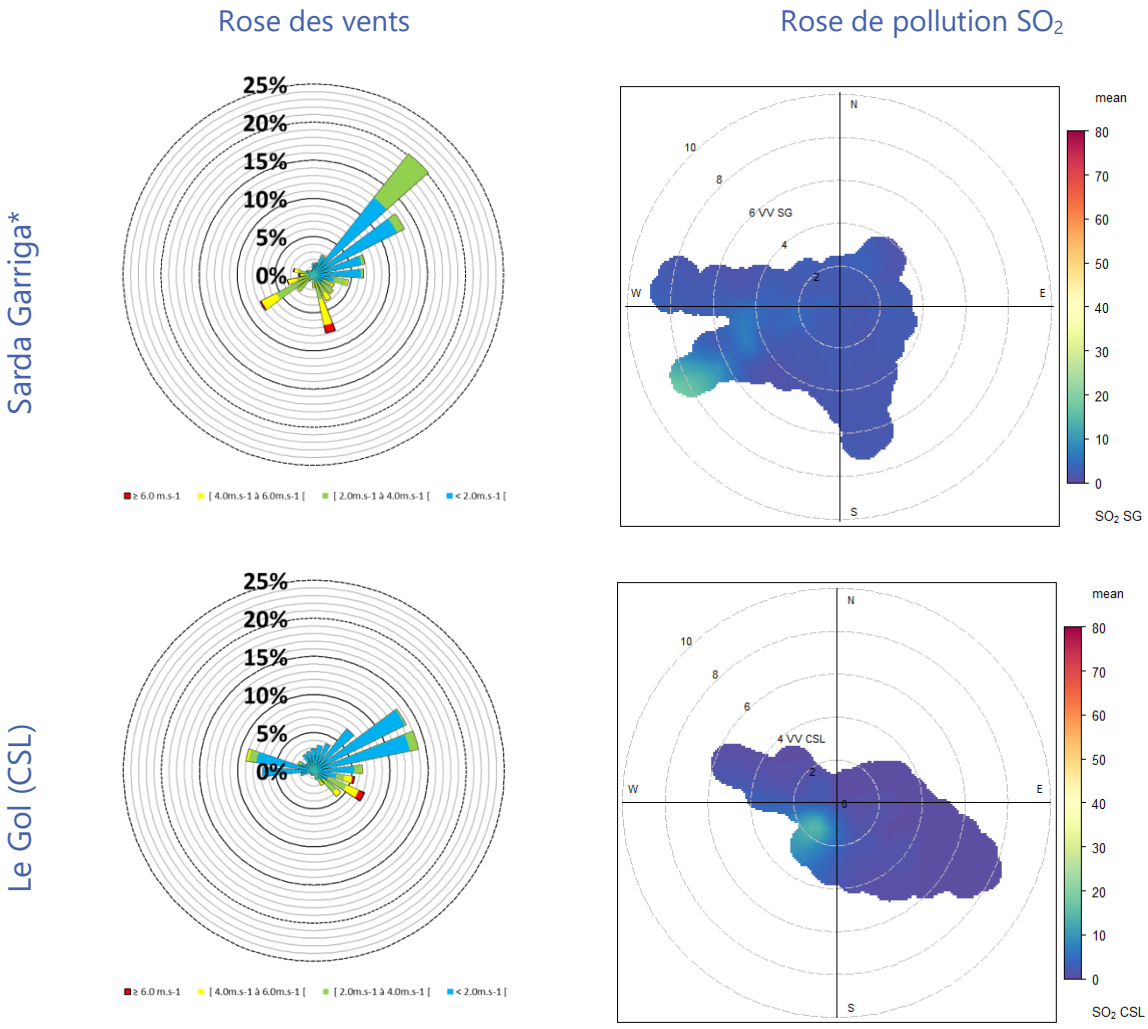


Figure 8 : Roses des vents et de pollution en SO_2 sur la station SG durant l'année 2023.

Sur l'année 2023, la rose des pollutions en SO_2 ci-dessus montre une élévation des concentrations de SO_2 mesurées (~40µg.m^{-3}) sur la station Sarda Garriga lorsque la masse d'air provient de la centrale Thermique du Gol. **Cependant les valeurs mesurées ne dépassent pas les seuils réglementaires en vigueur.**

6.3.2. Site Le Gol (CSL)

La ***Figure 9*** ci-après présente les roses des vents et de pollution des concentrations horaires moyennes en SO_2 sur les sites CSL et SG pendant les périodes de mesures synchrones **(Cf *Tableau 3*)** et en fonction de la disponibilité des données du site SG **(cf. *Chapitre 7.1*).**



* en fonction de la disponibilité des données du site SG

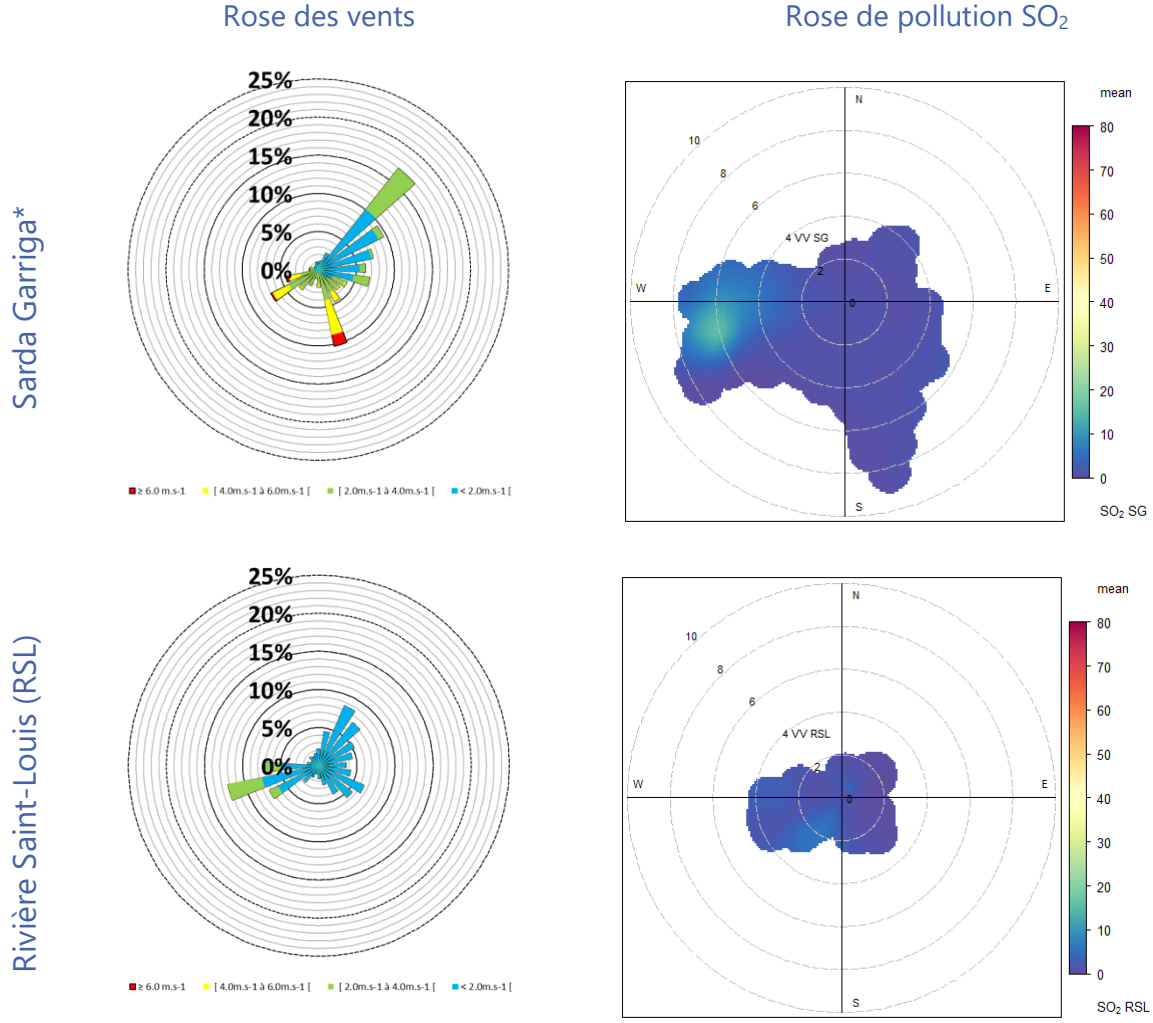
Figure 9 : Roses des vents et de pollution en SO_2 sur les sites CSL et SG (période de prélèvements effectués sur CSL).

Sur la période de chevauchement des mesures réalisées sur site SG avec le site CSL, la rose des pollutions en SO_2 du site SG ci-dessus montre une élévation des concentrations de SO_2 mesurées (~20µg.m^{-3}) lorsque la masse d'air provient de la centrale Thermique du Gol.

Les valeurs mesurées sur le site CSL ne dépassent pas les seuils réglementaires en vigueur. Il est à noter que pendant la campagne de mesure, par vent faible (<2m.s^{-1}) les concentrations en SO_2 mesurées sur le site CSL augmentent (~20µg.m^{-3}).

6.3.3. Site Rivière Saint-Louis (RSL)

La ***Figure 10*** ci-après présente les roses des vents et de pollution des concentrations horaires moyennes en SO_2 sur les sites RSL et SG pendant les périodes de mesures synchrones **(Cf *Tableau 3*)** et en fonction de la disponibilité des données du site SG **(cf. *Chapitre 7.1*).**



* en fonction de la disponibilité des données du site SG.

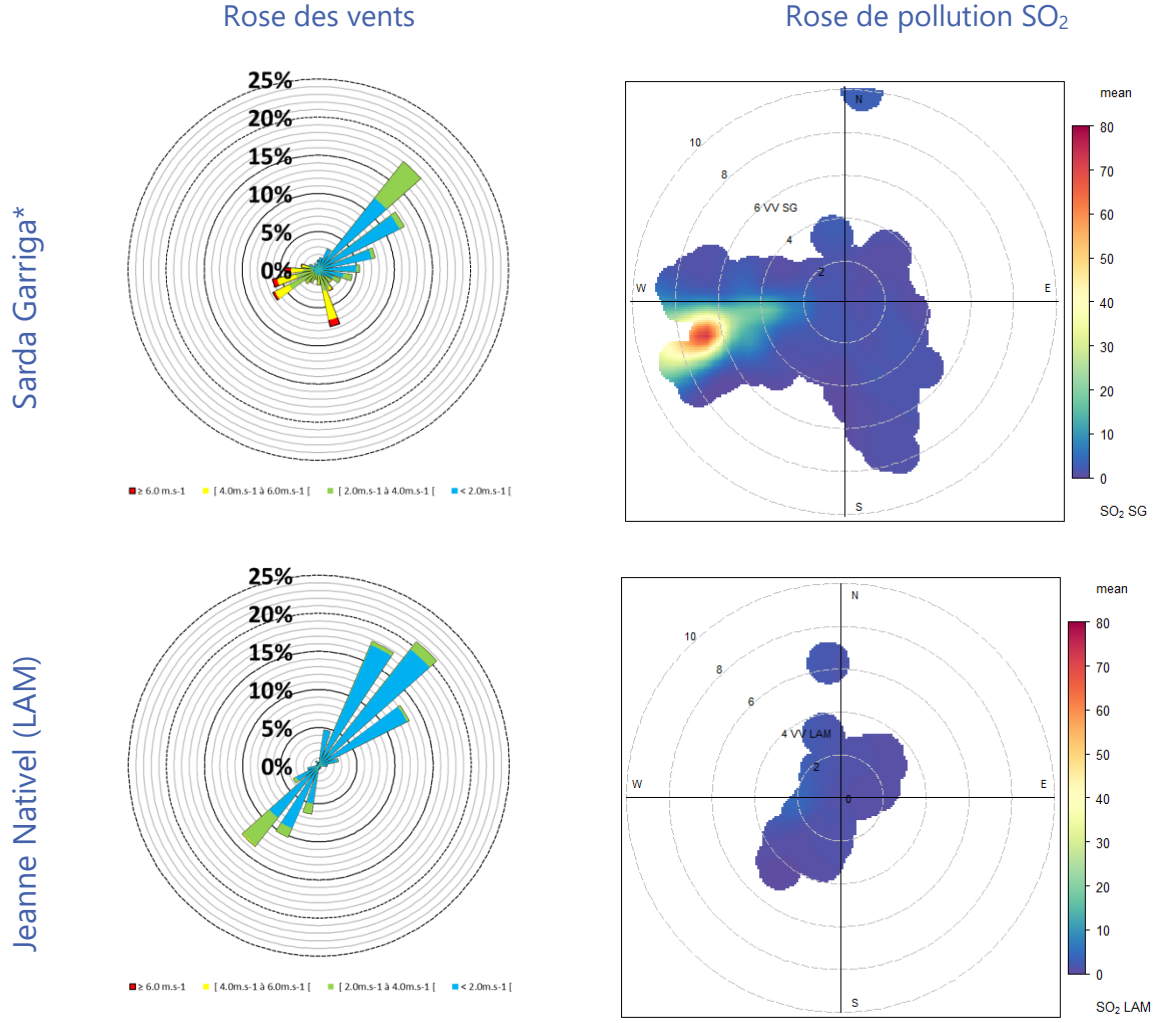
Figure 10 : Roses des vents et de pollution en SO_2 sur les sites RSL et SG (période de prélèvements effectués sur RSL).

Sur la période de chevauchement des mesures réalisées sur site SG avec le site RSL, la rose des pollutions en SO_2 du site SG ci-dessus montre une élévation des concentrations de SO_2 mesurées (~20µg.m^{-3}) lorsque la masse d'air provient de la centrale Thermique du Gol.

Il est à noter que pendant la campagne de mesure le site de mesure RSL se retrouve partiellement sous une masse d'air en provenance de la centrale. **Les valeurs mesurées sur le site RSL ne dépassent pas les seuils réglementaires en vigueur.**

6.3.4. Site Jeanne Nativel (LAM)

La ***Figure 11*** ci-après présente les roses des vents et de pollution des concentrations horaires moyennes en SO_2 sur les sites LAM et SG pendant les périodes de mesures synchrones **(Cf *Tableau 3*)** et en fonction de la disponibilité des données du site SG **(cf. *Chapitre 7.1*).**



* en fonction de la disponibilité des données du site SG

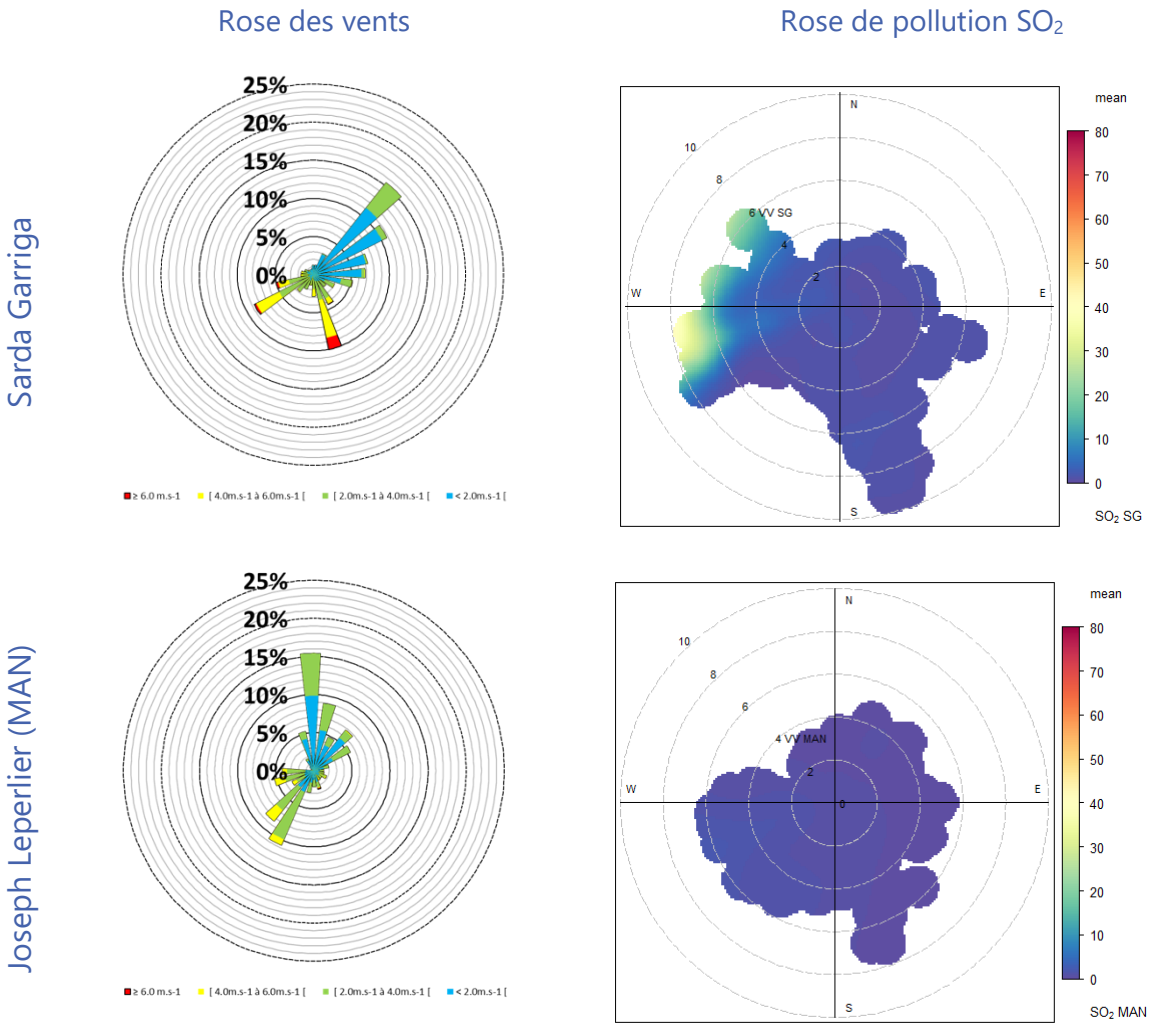
Figure 11 : Roses des vents et de pollution en SO_2 sur les sites LAM et SG (période de prélèvements effectués sur LAM).

Sur la période de chevauchement des mesures réalisées sur site SG avec le site LAM, la rose des pollutions en SO_2 du site SG ci-dessus montre une élévation des concentrations de SO_2 mesurées (~70µg.m^{-3}) lorsque la masse d'air provient de la centrale Thermique du Gol.

Les valeurs mesurées sur le site LAM ne dépassent pas les seuils réglementaires en vigueur. Il est à noter que pendant la campagne de mesure le site de mesure LAM ne se retrouve jamais sous une masse d'air en provenance de la centrale.

6.3.5. Site Joseph Leperlier (MAN)

La ***Figure 12*** ci-après présente les roses des vents et de pollution des concentrations horaires moyennes en SO_2 sur les sites MAN et SG pendant les périodes de mesures synchrones **(Cf *Tableau 3*)** et en fonction de la disponibilité des données du site SG **(cf. *Chapitre 7.1*).**



* en fonction de la disponibilité des données du site SG

Figure 12 : Roses des vents et de pollution en SO_2 sur les sites MAN et SG (période de prélèvements effectués sur MAN).

Sur la période de chevauchement des mesures réalisées sur site SG avec le site MAN, la rose des pollutions en SO_2 du site SG ci-dessus montre une élévation des concentrations de SO_2 mesurées (~40µg.m^{-3}) lorsque la masse d'air provient de la centrale Thermique du Gol.

Les valeurs mesurées sur le site MAN ne dépassent pas les seuils réglementaires en vigueur. Il est à noter que pendant la campagne de mesure le site de mesure MAN ne se retrouve presque jamais sous une masse d'air en provenance de la centrale.

6.4. Analyse des concentrations en dioxyde de soufre mesurées au mois de janvier 2023 (5 au 9 janvier 2023)

Ce paragraphe vise à identifier si les pics de concentration en SO_2 observés au mois de janvier 2023 sont à attribuer aux émissions de la centrale thermique du GoI.
La ***Figure 13*** ci-après présente l'évolution des concentrations quart-horaires de SO_2 en comparaison de la direction et de la vitesse du vent sur les sites Sarda Garriga (SG) et Jeanne Nativel (LAM) du 5 au 9 janvier 2023.

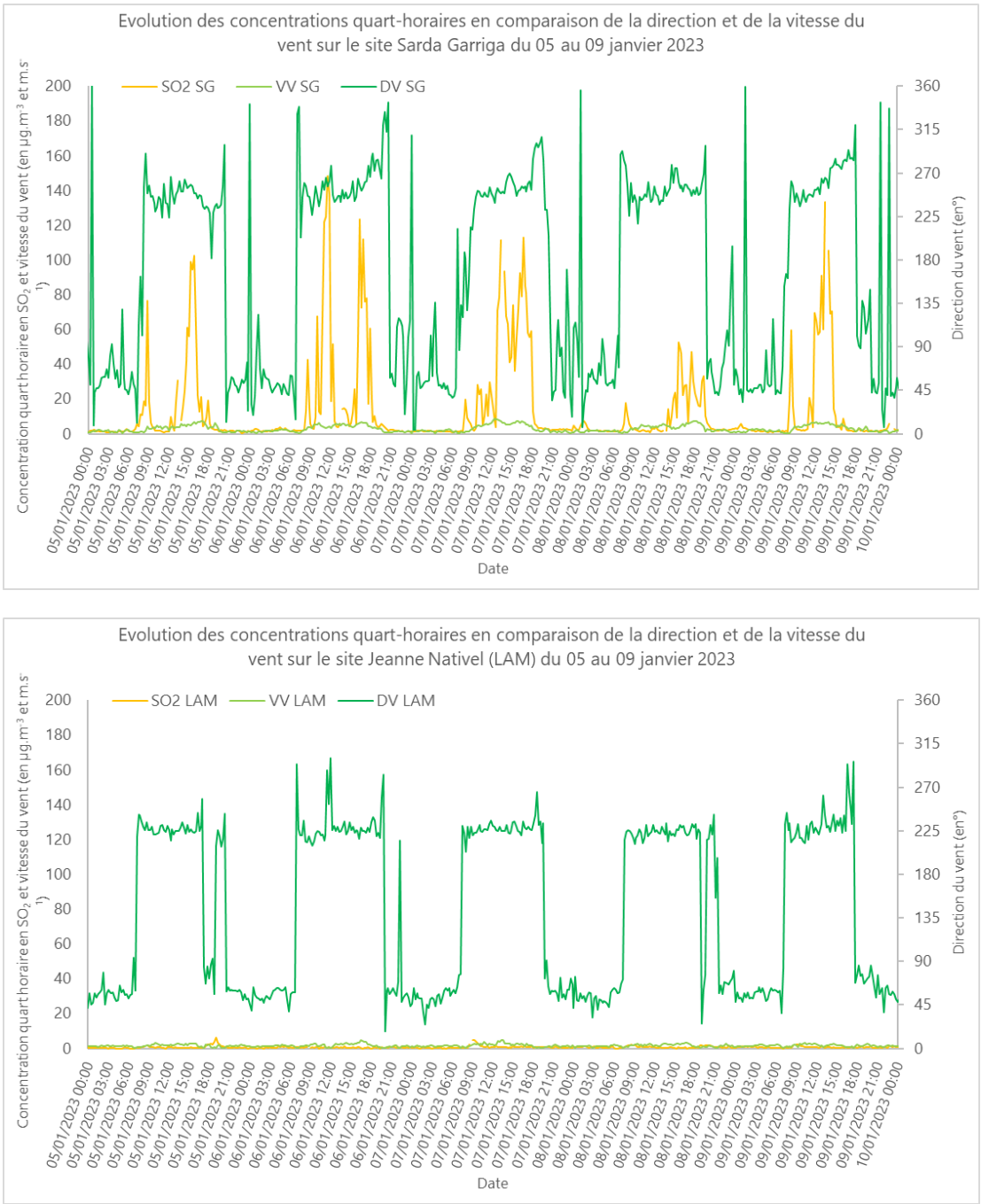


Figure 13 : l'évolution des concentrations quart-horaires de SO_2 en comparaison de la direction et de la vitesse du vent sur les sites Sarda Garriga (SG) et Jeanne Nativel (LAM) du 05 au 09 janvier 2023.

Sur la **Figure 13** du 5 au 9/01/2023 les niveaux de concentrations quart-horaires de SO_2 sont très faibles (<5µg.m^{-3}). On constate sur le site SG une série de pics parfois supérieurs à 140 µg.m^{-3} à mettre en relation avec la direction et la vitesse du vent (cf. ***Figure 13***).

La ***Figure 14*** ci-après présente les roses des vents et de pollution des concentrations quart-horaires moyennes en SO_2 sur le site SG du 5 au 9 janvier 2023.

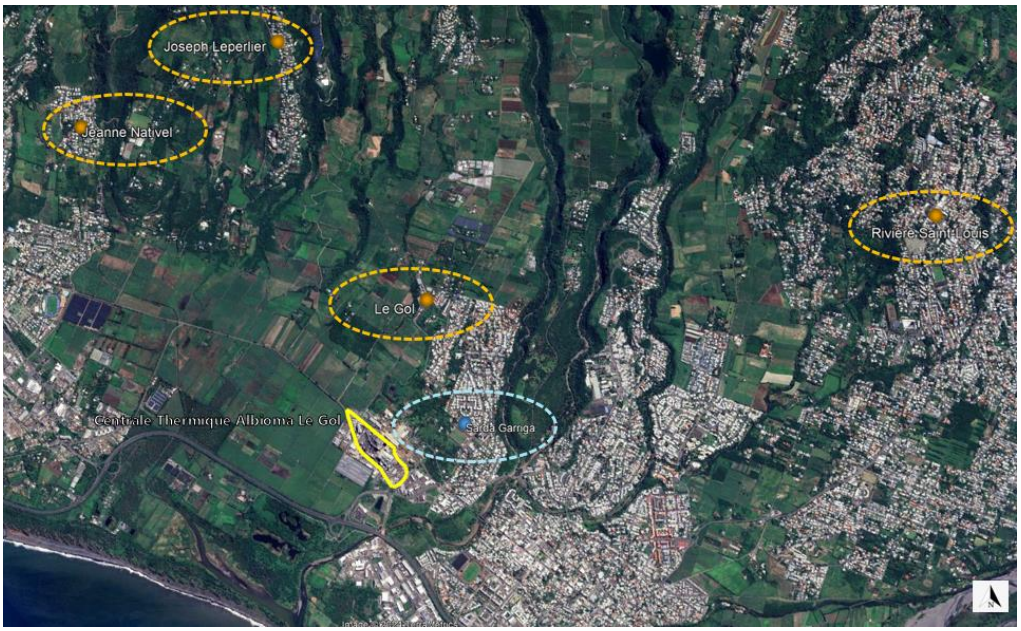


Figure 14 : Roses des vents et de pollution en SO_2 sur le site SG du 5 au 9 janvier 2023.

La ***Figure 14*** met clairement en évidence une augmentation des concentrations de SO_2 lorsque la masse d'air est en provenance de la centrale thermique du Gol.

Selon les informations transmises par Albioma Le Gol, les concentrations élevées constatées ponctuellement au cours du 1er trimestre 2023 (>100 µg.m^{-3}) peuvent s'expliquer par l'utilisation d'un charbon plus soufré sur cette période là que le reste de l'année, ainsi que par des problèmes techniques rencontrés par la Centrale Thermique du Gol au niveau des injections de chaux sur les traitements de fumées en lien avec les variations de charge à la demande d'EDF au cours des mois de février et mars 2023, par exemple : les 22 et 23 février, ou du 26 au 29 mars 2023 ***(cf. Figure 4).***

6.5. Analyse des concentrations en dioxyde de soufre mesurées du 3 au 5 juillet 2023

La ***Figure 15*** ci-après présente l'évolution des concentrations quart-horaires de SO_2 en comparaison de la direction et de la vitesse du vent sur le site Rivière Saint-Louis RSL du 3 au 5 juillet 2023.

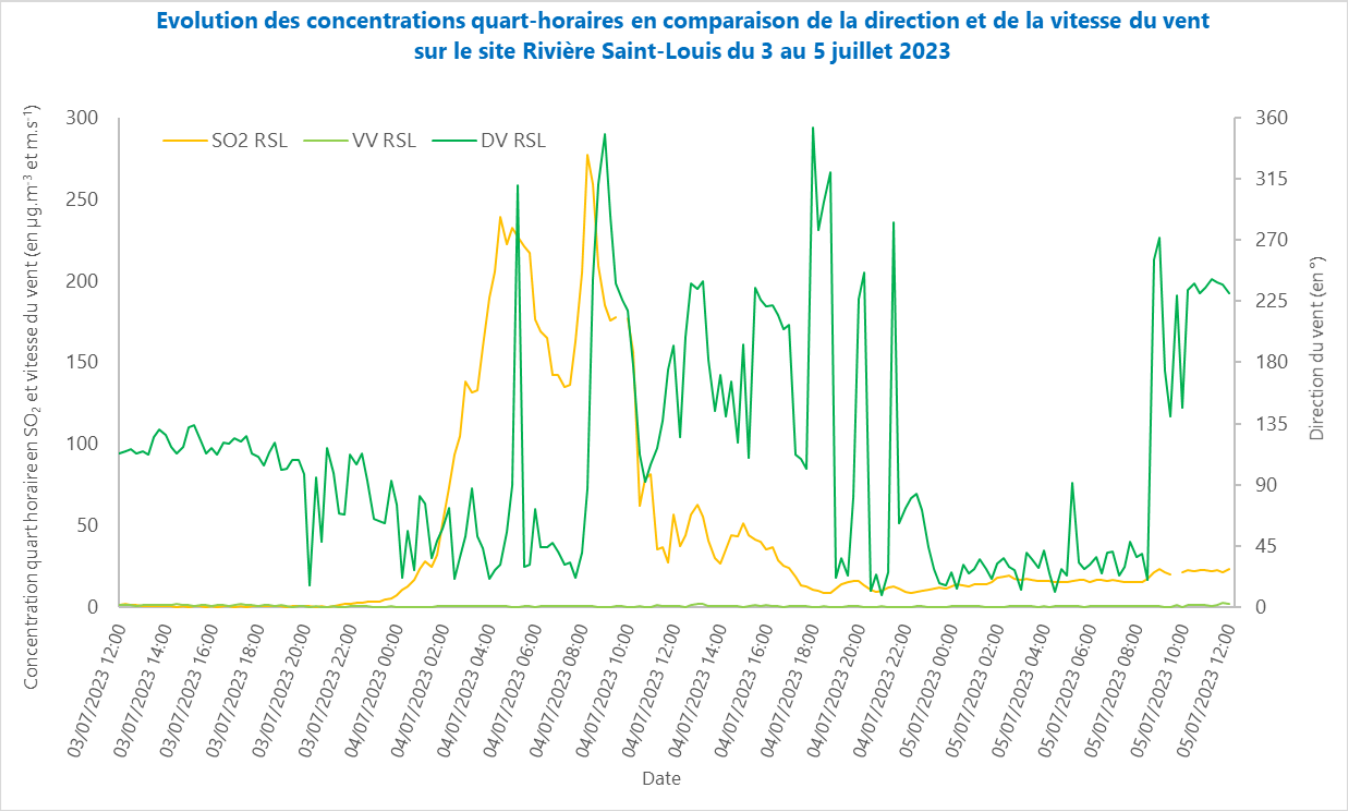


Figure 15 : Evolution des concentrations quart-horaires de SO_2 en comparaison de la direction et de la vitesse du vent sur le site Rivière Saint-Louis (RSL) du 3 au 5 juillet 2023.

Sur la ***Figure 15,*** du 3 au 5 juillet 2023, les concentrations quart-horaires de SO_2 sur le site RSL présentent une série de pics parfois supérieurs à 250 $\mu g.m^{-3}$. Ces pics sont à mettre en relation avec la direction et la vitesse du vent de 45°, qui positionne la station sous une masse d'air en provenance du volcan alors en éruption.

L'éruption du Piton de la Fournaise est à l'origine de ces pics de concentrations.

7. Conclusion

L'objectif de la présente campagne de mesures est d'évaluer les retombées de polluants atmosphériques dans l'environnement proche de la centrale thermique ALBIOMA Le Gol (ALG), dans le cadre de l'arrêté préfectoral du 13 juin 2016.

Du 1er janvier 2023 au 31 décembre 2023, Atmo Réunion a mené une surveillance atmosphérique sur la station Sarda Garriga (SG) ainsi que des campagnes de mesures sur les sites RSL (enceinte mairie annexe de la Rivière Saint-Louis), CSL (enceinte du collège du Gol), MAN (Joseph Leperlier) et LAM (enceinte de l'école Jeanne Nativel), localisés dans l'environnement de la centrale thermique ALG, sur les communes de Saint-Louis et de L'Etang-Salé.

À l'aide d'analyseurs automatiques, les concentrations en dioxyde de soufre (SO_2), ont été relevées durant cette surveillance continue sur les sites RSL, CSL, MAN et LAM et sur la station fixe SG.

Au cours du 1er trimestre 2023, des concentrations élevées ont été mesurées ponctuellement sur le site de Sarda Garriga dues à l'utilisation d'un charbon plus soufré qu'à la normale ainsi qu'à des problèmes techniques ***(cf. Chapitre 6.4)***. Une éruption volcanique s'est également produite du 02 juillet au 10 août 2023.

Au vu des résultats de cette surveillance, il apparaît que, pour **le dioxyde de soufre (SO_2)**, les normes réglementaires ont été respectées sur ces 5 sites de mesures durant l'année 2023.

Les concentrations en **dioxyde de soufre (SO_2)** relevées durant l'année 2023 les plus élevées, sur la station Sarda Garriga sont ainsi attribuables, en partie, à l'activité de la centrale thermique et au volcan en éruption sur la période du 2 juillet au 10 août 2023.

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