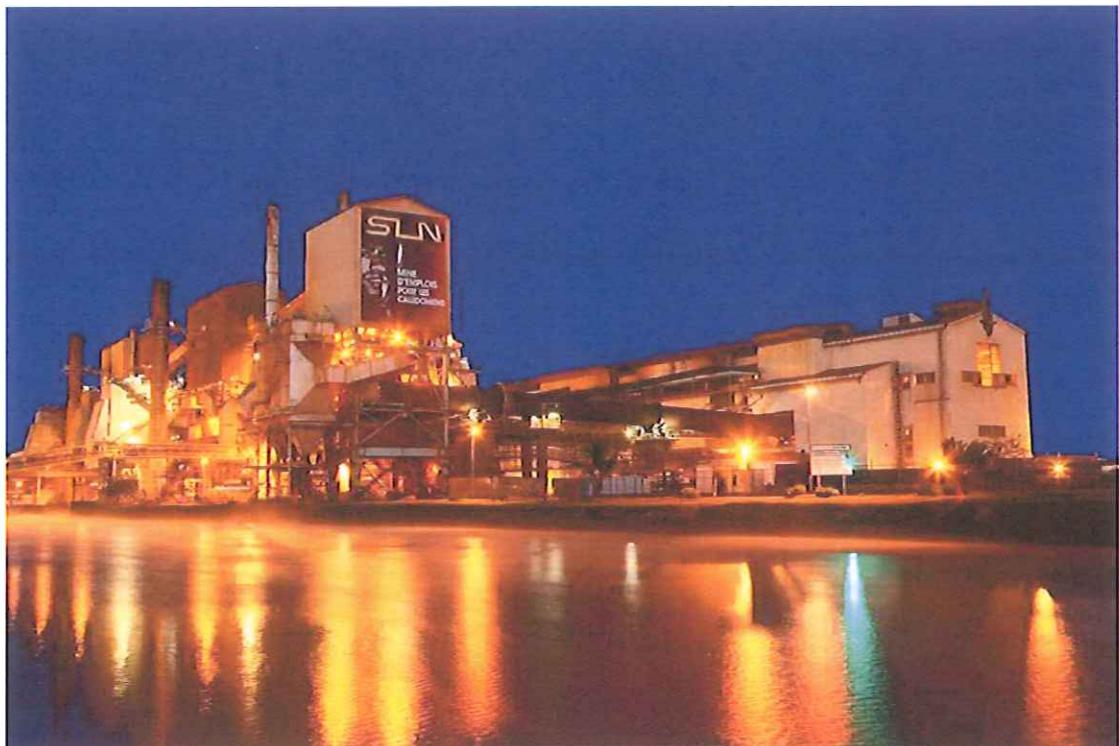


## CONTRÔLE DE LA QUALITE DE L'AIR au voisinage de l'usine de Doniambo



## Bilan annuel 2014

DIRECTION DE L'INDUSTRIE,  
DES MINES ET DE L'ENERGIE  
DE LA NOUVELLE-CALEDONIE

Arrivé le 21 MAI 2015

22 MAI 2015

Enregistré le

N° CE 15

- 3160 - 8 - 1225

# CONTRÔLE DE LA QUALITE DE L'AIR

## au voisinage de l'usine de Doniambo



## Bilan annuel 2014



LE NICKEL-SLN

environnement

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>OBJECTIF.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>DISPOSITIF SLN DE CONTROLE ET DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR .....</b>	<b>2</b>
2.1	IMPLANTATION DES STATIONS DE MESURE.....	2
2.2	ZONES DE COUVERTURE SOUS SURVEILLANCE SLN .....	2
2.3	EQUIPEMENTS .....	3
<b>3</b>	<b>ABREVIATIONS UTILISEES POUR LES RESULTATS ET HISTORIQUES.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>LES POUSSIERES EN SUSPENSION (PM10).....</b>	<b>6</b>
4.1	ORIGINE.....	6
4.2	REGLEMENTATION.....	6
4.3	RESULTATS 2014.....	7
4.4	OBJECTIF DE QUALITE (30 MG/M3 EN MOYENNE ANNUELLE).....	7
4.5	SEUIL DE RECOMMANDATION ET D'INFORMATION (50 MG/M3 EN MOYENNE JOURNALIERE GLISSANTE).....	8
4.6	SEUIL D'ALERTE (80 MG/M3 EN MOYENNE JOURNALIERE GLISSANTE).....	8
4.7	VALEUR LIMITE POUR LA PROTECTION DE LA SANTE (LIMITATION 35J>50 $\mu$ G/M3 PAR ANNEE CIVILE ET 40MG/M3 EN MOYENNE ANNUELLE) .....	9
<b>5</b>	<b>LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>) .....</b>	<b>10</b>
5.1	ORIGINE.....	10
5.2	REGLEMENTATION.....	10
5.3	RESULTATS 2014.....	11
5.4	OBJECTIF DE QUALITE (50 MG/M3 EN MOYENNE ANNUELLE).....	11
5.5	PASSAGES EN FUEL (BTS) ET (TBTS) .....	12
5.6	SEUIL D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATIONS (300 $\mu$ G/M3 EN MOYENNE SUR 1 HEURE) .....	13
5.7	SEUIL D'ALERTE (500 $\mu$ G/M3 EN MOYENNE HORAIRE DURANT 3 HEURES CONSECUTIVES).....	13
5.8	VALEUR LIMITE POUR LA PROTECTION DE LA SANTE (LIMITATION 24 H > 350 $\mu$ G/M3 PAR ANNEE CIVILE).....	14
5.9	VALEUR LIMITE JOURNALIERE (LIMITATION 3 J PAR AN > 125 $\mu$ G/M3 EN MOYENNE JOURNALIERE) .....	14
<b>6</b>	<b>LE DIOXYDE D'AZOTE (NO<sub>2</sub>).....</b>	<b>15</b>
6.1	ORIGINE.....	15
6.2	REGLEMENTATION.....	15
6.3	RESULTATS 2014.....	16
6.4	L'OBJECTIF DE QUALITE (40 $\mu$ G/M3 EN MOYENNE ANNUELLE).....	16
6.5	SEUIL D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATIONS (200 $\mu$ G/M3 EN MOYENNE HORAIRE) .....	17
6.6	SEUIL D'ALERTE (400 $\mu$ G/M3 EN MOYENNE HORAIRE DURANT 3 HEURES CONSECUTIVES).....	17
6.7	VALEUR LIMITE POUR LA PROTECTION DE LA SANTE (SOIT 18 HEURES DE DEPASSEMENT AUTORISEES PAR AN) .....	17
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONS.....</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>19</b>

## **1 Objectif**

Le présent bilan a pour objet de répondre à la prescription de l'article 9.5.1 de l'arrêté n°11387-2009/ARR/DIMEN du 12 novembre 2009 dans lequel il est notamment indiqué :

*« Un bilan trimestriel de surveillance de la qualité de l'air au regard des critères de l'annexe IV des présentes prescriptions techniques est transmis à l'inspection des installations classées dans le mois suivant la fin du trimestre écoulé. Un bilan annuel établi suivant les mêmes critères est transmis à l'inspection des installations classées dans les trois mois suivant la fin de l'année écoulée. »*

Les critères de l'annexe IV sont des :

- Objectifs de la qualité de l'air,
- seuils d'alerte,
- seuils de recommandation et d'information,
- valeurs limites de concentration dans l'air,

Pour les substances suivantes :

- Dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ )
- Particules fines et particules en suspension (PM10)
- Dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ )
- 

Pour présenter ces résultats, le présent bilan est structuré comme suit :

- Présentation du dispositif de contrôle et de surveillance de la qualité de l'air ;
- Puis pour chaque substances (PM10 ;  $\text{SO}_2$  ;  $\text{NO}_2$ ) :
  - o Origine des substances ;
  - o Rappel des critères ;
  - o Historique des résultats ;
  - o Résultats 2014

Les prescriptions réglementaires de l'arrêté n° 2366-2013/ARR/DIMENC du 20 septembre 2013 sont prises en compte dans le présent bilan.

## 2 Dispositif SLN de contrôle et de surveillance de la qualité de l'air

### 2.1 Implantation des stations de mesure

Depuis février 2007, la SLN fait appel à un organisme indépendant pour la surveillance de la qualité de l'air au travers de l'association SCAL-AIR, membre du groupement des AASQA françaises (Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air)

Conformément aux prescriptions des arrêtés d'exploitation du site SLN de Doniambo, le dispositif de surveillance de la qualité de l'air des activités du site comprend 4 stations de mesures :

- Montravel (PM10, SO<sub>2</sub>, NOx)
- Logicoop (PM10, SO<sub>2</sub>, NOx)
- Faubourg Blanchot (PM10, SO<sub>2</sub>, NOx);
- Griscelli (SO<sub>2</sub>)

Le choix de l'implantation de ces stations a été validé par l'inspection des installations classées notamment sur la base des informations fournies par SLN, suite à une campagne de mesures (SO<sub>2</sub>, poussières en suspension,) dans différents quartier de Nouméa. Les principaux critères de choix des emplacements ont été :

- La proximité de Doniambo.
- La densité de population.
- Les conditions météorologiques (rose des vents).

L'ensemble de ces stations sont représentées sur la figure 1.



Figure 1 : localisation des stations de mesures

### 2.2 Zones de couverture sous surveillance SLN

Conformément aux prescriptions de l'arrêté n° 2366-2013/ARR/DIMENC du 20 septembre 2013, les conditions de basculement préventif en fuel très basse teneur en soufre (TBTS) sont :

- lorsque les deux conditions suivantes sont réunies simultanément :
  - o vitesse du vent comprise entre 3m/s et 11 m/s
  - o direction du vent comprise entre 120° et 20°.
- lorsque la moyenne calculée sur un ¼ d'heures de la teneur en SO<sub>2</sub> atteint ou dépasse le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> sur au moins l'une des quatre stations de surveillance de la qualité de l'air.

## 2.3 Equipements

Les stations de Montravel, Logicoop et Faubourg Blanchot sont équipées en permanence :

- D'un appareil de mesure des poussières en suspension (PM10), Norme X 43-021 ;
- D'un analyseur automatique de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), Norme NFX 43-019.
- D'un analyseur de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), Norme NFX 43-018.



Analyseurs de dioxyde de soufre  
(SO<sub>2</sub>) et d'azote (NO<sub>2</sub>)

Analyseur de poussières en suspension

La station de Griscelli est équipée d'un analyseur automatique de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), Norme NFX 43-019.

Les mesures de dioxyde de soufre, de dioxyde d'azote et de poussières en suspension sont, depuis début 2013, transmises en continu via le réseau ADSL au Département Environnement et à la salle de contrôle de la centrale thermique de Doniambo. La modernisation de cette supervision permet notamment de :

- Disposer des données en temps réel sur l'ensemble des stations du réseau SCALAIR ;
- Déclencher en mode semi-automatique les basculements en fuel TBTS ;
- Transmettre des alertes par émissions d'emails et de SMS.

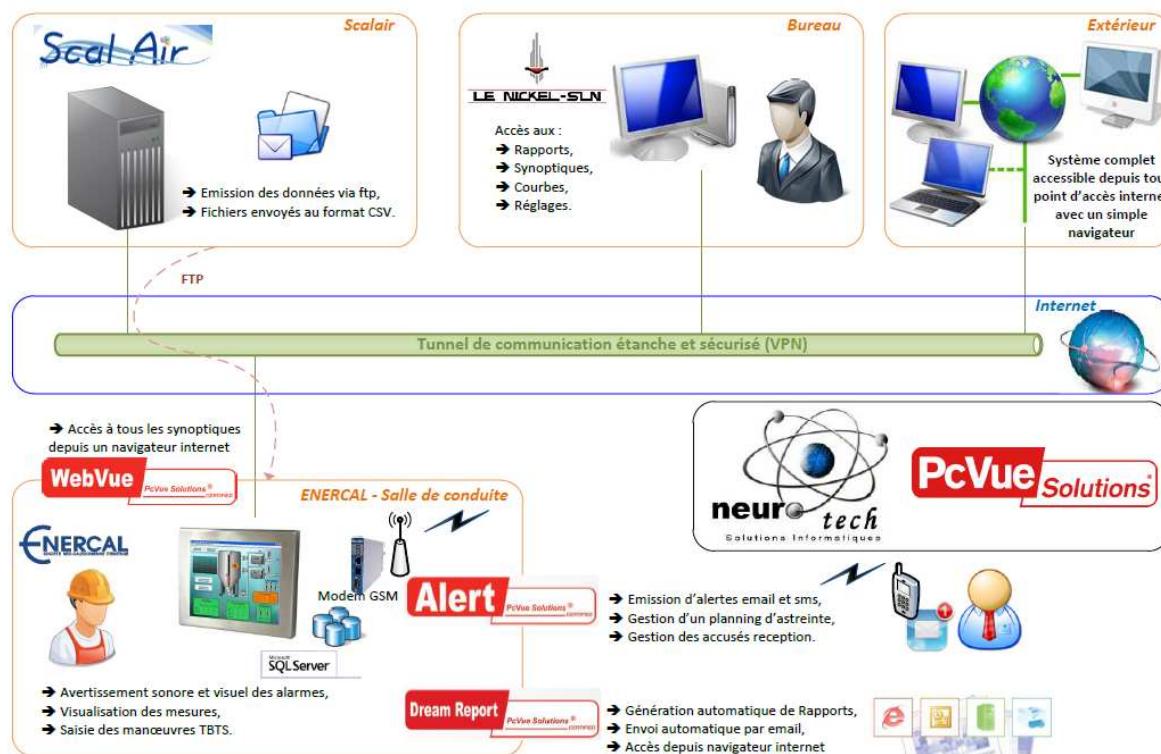


Figure 2 : Système de surveillance de la qualité de l'air

### 3 Abréviations utilisées pour les résultats et historiques

- Les poussières en suspension : PM10 (< 10 $\mu\text{m}$ )
- Les gaz : le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

Abréviations	Éléments statistiques
Moy an h	Moyenne annuelle calculée à partir des mesures horaires ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Moy an j	Moyenne annuelle calculée à partir des mesures journalières ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Max h	Mesure horaire la plus élevée ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Max j	Mesure journalière la plus élevée ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Nb D xxx h	Nombre de mesures horaires supérieures à xxx $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nb D 500 h (3h)	Nombre de dépassements supérieurs à 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ durant 3 heures consécutives
Nb D xxx j	Nombre de mesures journalières supérieures à xxx $\mu\text{g}/\text{m}^3$
TRh	Taux de représentativité des mesures horaires (rapport du nombre de mesures horaires valides sur nombre théorique d'heures de mesures de la période) (ex : une année = 365 jours théoriques = 8760 heures théoriques)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les concentrations (moyennes, maximums, percentiles) sont toutes exprimées en micro grammes de polluant par mètre cube d'air (non représentatif).</li> <li>- La représentativité est considérée comme satisfaisante par l'Union Européenne si le TRh est supérieur ou égal à 75%. Sauf cas particulier, les statistiques pour les paramètres ayant un taux de représentativité horaire, journalier, 8 heures et/ou hebdomadaire inférieur à 75% ne sont pas calculées et sont indiquées "nr" (non représentatif).</li> </ul>	

## Synthèse des résultats 2014 :

Les résultats 2014 relatifs à la qualité de l'air au voisinage de l'usine de Doniambo sont résumés dans le tableau ci-dessous. Ils sont tous conformes aux valeurs limites pour la protection de la santé humaine.

			Résultats 2014			
PM10			MTR	LGC	FBG	
Objectif de qualité de l'air	30 µg.m <sup>-3</sup>	moyenne annuelle	18	14	14	😊
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	40 µg.m <sup>-3</sup>	moyenne annuelle	18 µg.m <sup>-3</sup>	14 µg.m <sup>-3</sup>	14 µg.m <sup>-3</sup>	😊
	50 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	2j	1j	0	😊
Seuil d'information et de recommandation	50 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne sur 24 heures	3 SI	2 SI	0 SI	
Seuil d'alerte	80 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne sur 24 heures	0 SA	0 SA	0 SA	😊
SO <sub>2</sub>			MTR	LGC	FBG	GRI
Objectif de qualité	50 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne annuelle	3 µg.m <sup>-3</sup>	8 µg.m <sup>-3</sup>	1 µg.m <sup>-3</sup>	2 µg.m <sup>-3</sup>
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	350 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures par an	2h	0h	0h	1h
	125 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	0j	0j	0j	0j
Seuil d'information et de recommandation	300 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne horaire	4 SI	0 SI	0 SI	5 SI
Seuil d'alerte	500 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives	0 SA	0 SA	0 SA	😊
NOx			MTR	LGC	FBG	
Objectif de qualité	40 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne annuelle	6 µg.m <sup>-3</sup>	7 µg.m <sup>-3</sup>	6 µg.m <sup>-3</sup>	😊
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	40 µg.m <sup>-3</sup>	moyenne annuelle	6 µg.m <sup>-3</sup>	7 µg.m <sup>-3</sup>	6 µg.m <sup>-3</sup>	😊
	200 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	0h	0h	0h	😊
Seuil d'information et de recommandation	200 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne horaire	0 SI	0 SI	0 SI	😊
Seuil d'alerte	400 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives	0 SA	0 SA	0 SA	😊

### Légende :

SI : seuil d'information et de recommandation

SA : seuil d'alerte

## 4 Les poussières en suspension (PM10)

### 4.1 Origine

Les PM10 sont les poussières en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres. Ces poussières sont principalement créées par l'activité humaine :

- Activité industrielle (combustion,...)
- Circulation automobile par l'usure des pneus, des plaquettes de freins, les poussières de combustion
- Travail des sols: l'agriculture, l'extraction de matériaux ou minéraux en carrières, les travaux de terrassement.

Elles peuvent également avoir des origines naturelles, importantes sous nos latitudes : volcans, pollens, érosion des sols par les vents.

Lorsque ces produits polluants ont été générés, il faut ensuite examiner comment ils se dispersent dans l'atmosphère. Les conditions météorologiques jouent alors un rôle prépondérant :

- force et direction du vent,
- pluie,
- température

### 4.2 Réglementation

#### **Extrait de l'arrêté modifié n° 11387-2009/ARR/DIMENC du 12 novembre 2009**

La période annuelle de référence est l'année civile.

##### **Objectif de qualité :**

30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle des concentrations de particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 micromètres.

##### **Seuil de recommandation et d'information :**

50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière.

##### **Seuil d'alerte :**

80 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière

##### **Valeurs limites pour la protection de la santé humaine :**

Les valeurs limites pour la protection de la santé humaine sont utilisées pour les concentrations de particules en suspension de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 micromètres. Elles ne s'appliquent qu'à la part des concentrations non liées à des événements naturels. On définit par "événements naturels" les événements suivants : éruptions volcaniques, activités sismiques, activités géothermiques, feux de terres non cultivées, vents violents ou remise en suspension atmosphérique ou transport de particules naturelles provenant de régions désertiques.

- centile 90,4 (soit 35 jours de dépassement autorisés par année civile de 365 jours) des concentrations moyennes journalières sur l'année civile : 50 µg/m<sup>3</sup>.
- 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

Note : aucune donnée du bruit de fond n'est disponible. En l'état des connaissances, il n'est donc pas possible de déduire de concentrations de PM10 liées aux événements naturels des résultats mesurés.

## 4.3 Résultats 2014

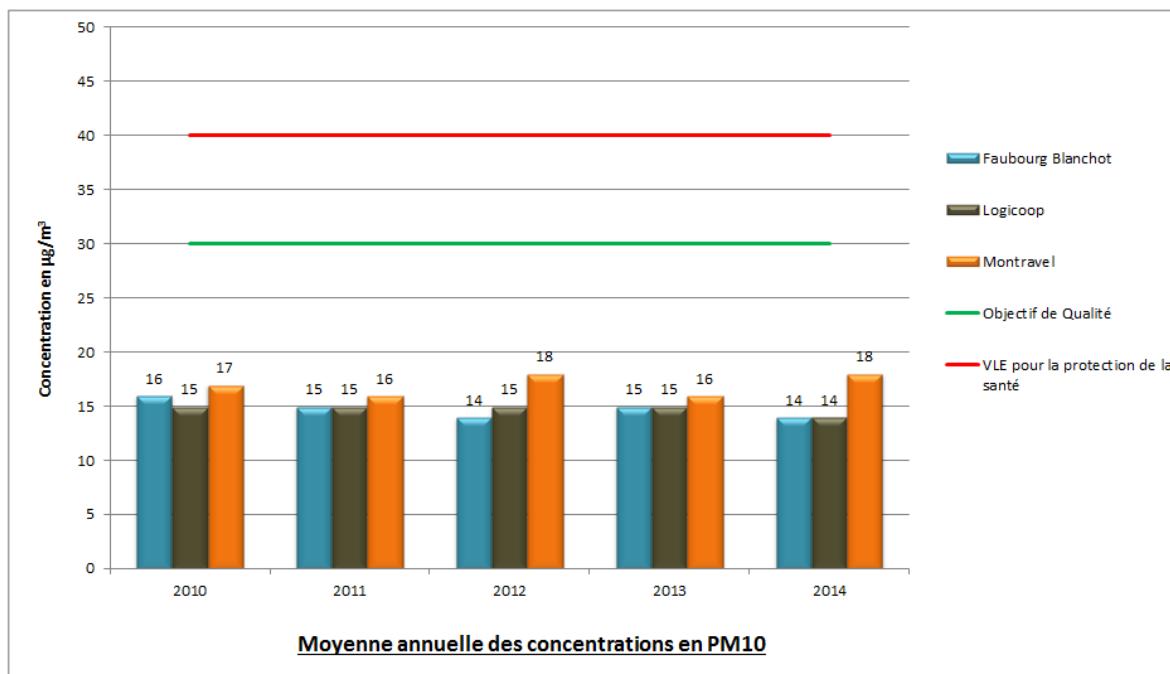
Le bilan est réalisé avec les données SCALAIR

Stations	Moyenne annuelle en µg/m <sup>3</sup>	Max journalier en µg/m <sup>3</sup>	Nb de jour > 50µg/m <sup>3</sup>	TR h
Montravel	18	47	2	99,4%
Logicoop	14	38	1	99,7%
F. Blanchot	14	27	0	98,6%

En 2014, la concentration moyenne des poussières en suspension est stable par rapport aux années antérieures. On enregistre en moyenne annuelle (calculée à partir de moyennes horaires) : 14 µg/m<sup>3</sup> pour Logicoop et Faubourg Blanchot, et 18 µg/m<sup>3</sup> pour Montravel.

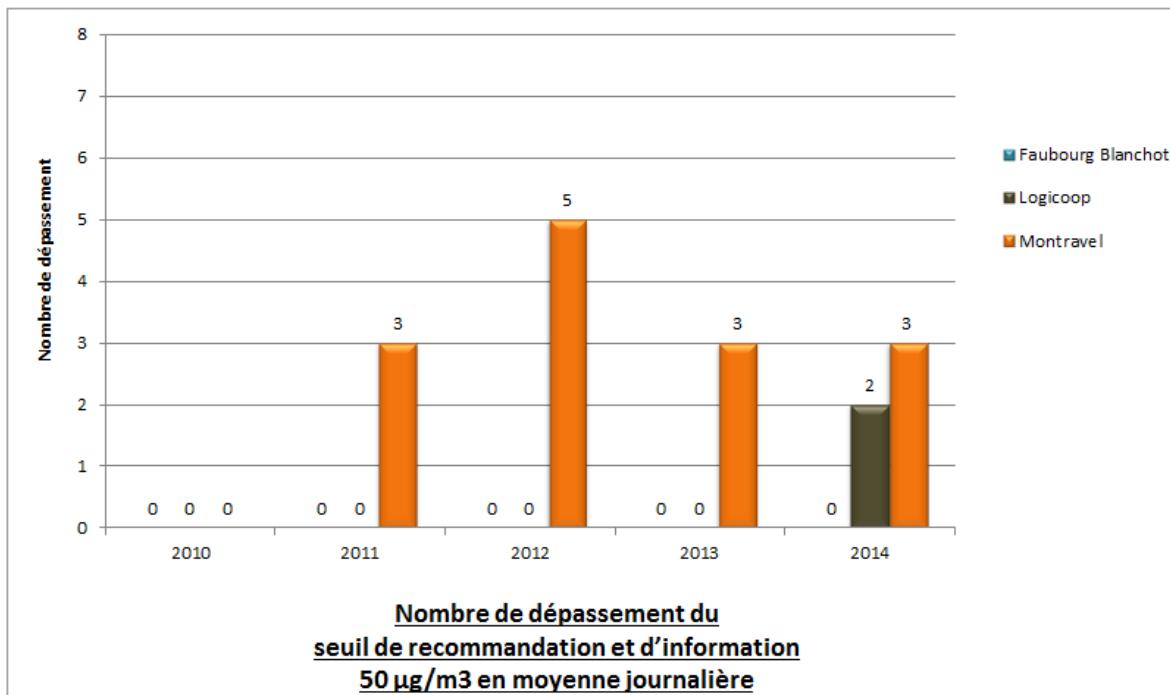
## 4.4 Objectif de qualité (30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle)

Les moyennes enregistrées sur les 3 stations, du même ordre de grandeur que les années précédentes, sont en dessous de l'objectif de qualité de 30µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.



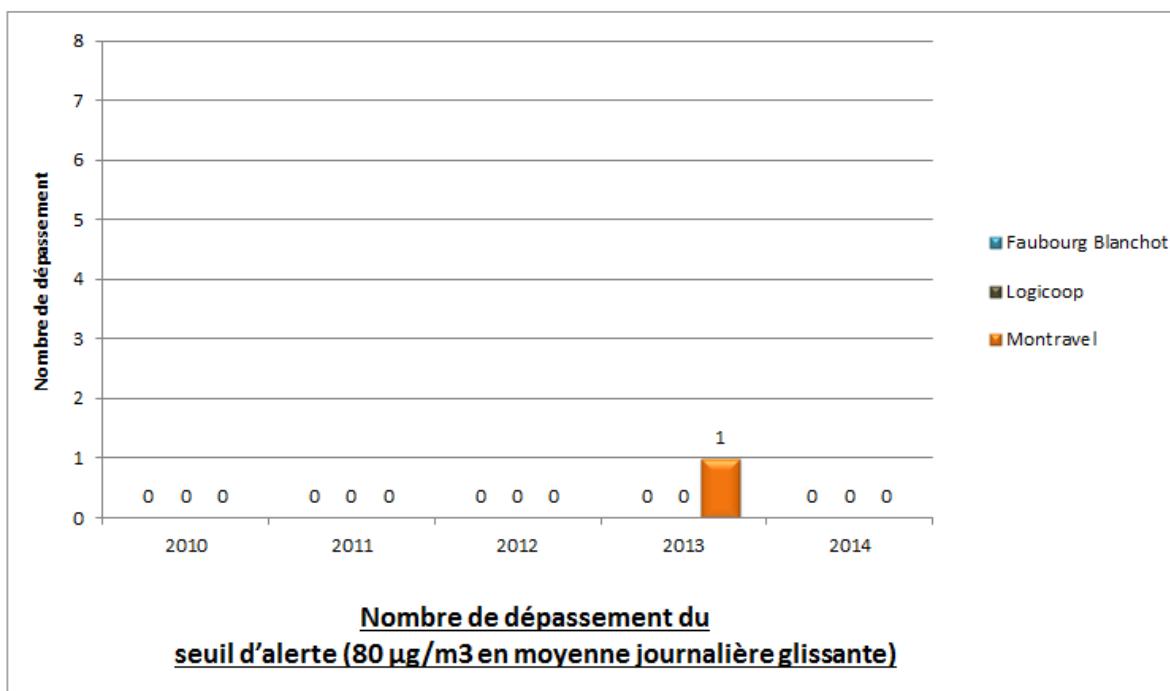
#### **4.5 Seuil d'information et de recommandation (50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière glissante)**

En 2014, on enregistre 3 dépassements sur Montravel (les 20/07/2014 et 27/09/2014) et 2 dépassements sur Logicoop (le 14/03/2014) durant lesquels la concentration en moyenne glissante sur 24 heures est supérieure à 50µg/Nm<sup>3</sup>. A noter que l'analyse de l'épisode du 27/09 sur Montravel, notamment des conditions de vents (orientation), conduit à rechercher d'autres sources pour expliquer les pics enregistrés.



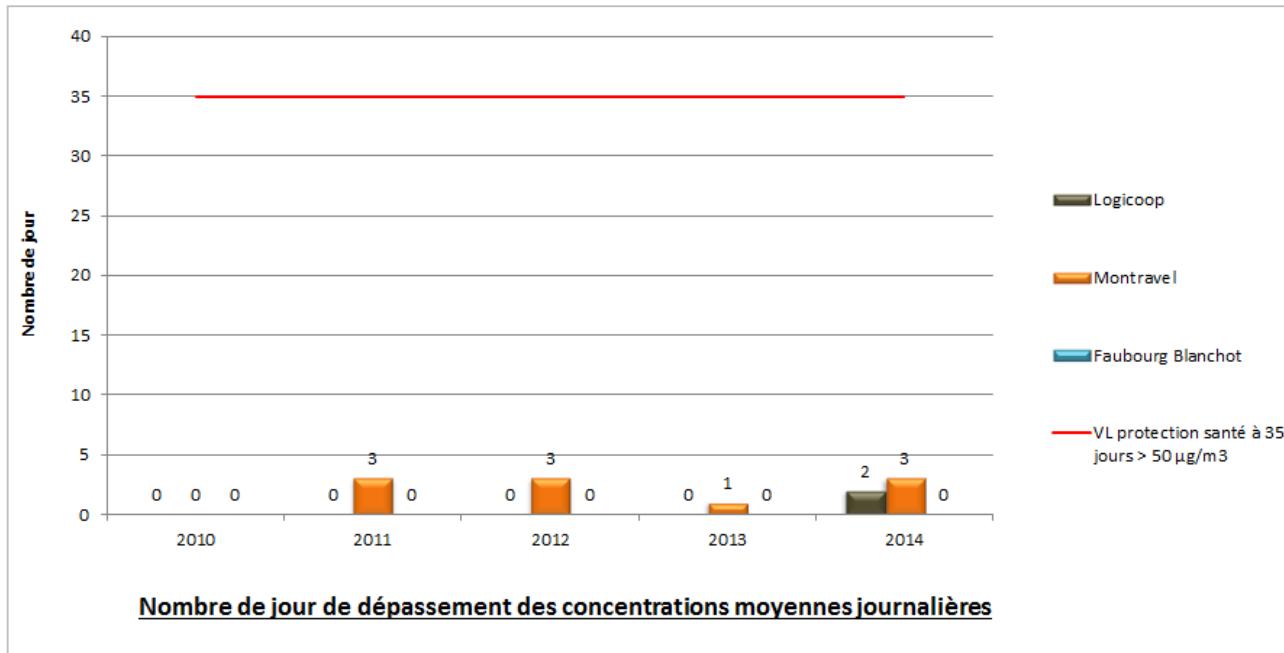
#### **4.6 Seuil d'alerte (80 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière glissante)**

Aucun dépassement du seuil d'alerte n'a été enregistré en 2014.



#### **4.7 Valeur limite pour la protection de la santé (limitation 35 j > 50 µg/m<sup>3</sup> par année civile et 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle)**

En 2014, on enregistre 3 jours sur Montravel et 2 jours sur Logicoop durant lesquels la concentration en moyenne journalière est supérieure à 50µg/Nm<sup>3</sup>, soit 5 jours de dépassement à rapprocher des 35 jours autorisés par année civile de 365 jours.



La moyenne annuelle, comprise entre 14 et 18 µg/m<sup>3</sup> pour l'ensemble des stations, est en dessous de la valeur limite pour la protection de la santé humaine de 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle (cf. graphe au §4.4)

## 5 Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

### 5.1 Origine

Ce gaz est formé lors de la combustion de tout ce qui nous sert à produire de l'énergie :

- Combustion de fuel dans les centrales thermiques (production d'énergie électrique)
- Combustion du charbon ou du bois pour le chauffage urbain ou industriel
- Combustion de l'essence ou du gazole dans les moteurs à explosion : véhicules automobiles, transports routiers, groupes électrogènes...

Le SO<sub>2</sub> provient essentiellement de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre : fuel, charbon, carburants.

Lorsque les fuels utilisés à des fins domestiques sont pauvres en soufre, le SO<sub>2</sub> devient alors un indicateur de pollution d'origine industrielle. Il est libéré par les cheminées des usines (principalement par les centrales thermiques), le secteur automobile « diesel » contribuant dans une faible mesure à ces émissions. Selon les sources de combustibles, le transport maritime peut également contribuer à ces émissions.

### 5.2 Réglementation

#### **Extrait de l'arrêté modifié n° 11387-2009/ARR/DIMENC du 12 novembre 2009**

La période annuelle de référence est l'année civile et les moyennes horaires sont calculées en moyenne glissante sur ¼ d'heure.

#### **Objectifs de qualité :**

50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

#### **Seuil de recommandation et d'information :**

300 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire.

#### **Seuil d'alerte :**

500 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire, dépassé pendant trois heures consécutives.

#### **Valeurs limites pour la protection de la santé humaine :**

- centile 99,7 (soit 24 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) des concentrations horaires : 350 µg/m<sup>3</sup>.
- centile 99,2 (soit 3 jours de dépassement autorisés par année civile de 365 jours) des concentrations moyennes journalières : 125 µg/m<sup>3</sup>.

## 5.3 Résultats 2014

Le bilan est réalisé avec les données SCALAIR (Résultats en µg/m<sup>3</sup>)

Stations	Moy an H	Maxi Jour	Max H	Nb D 125 J	Nb D 300 H*	Nb D 350 H	TR H
Montravel	3	28	299	0	4	2	99,2%
Logicoop	7	57	185	0	0	0	99,5%
Griscelli	2	48	266	0	5	1	98,8 %
Fbg Blanchot	1	14	101	0	0	0	98,9%

\* Seuil d'information et de recommandation

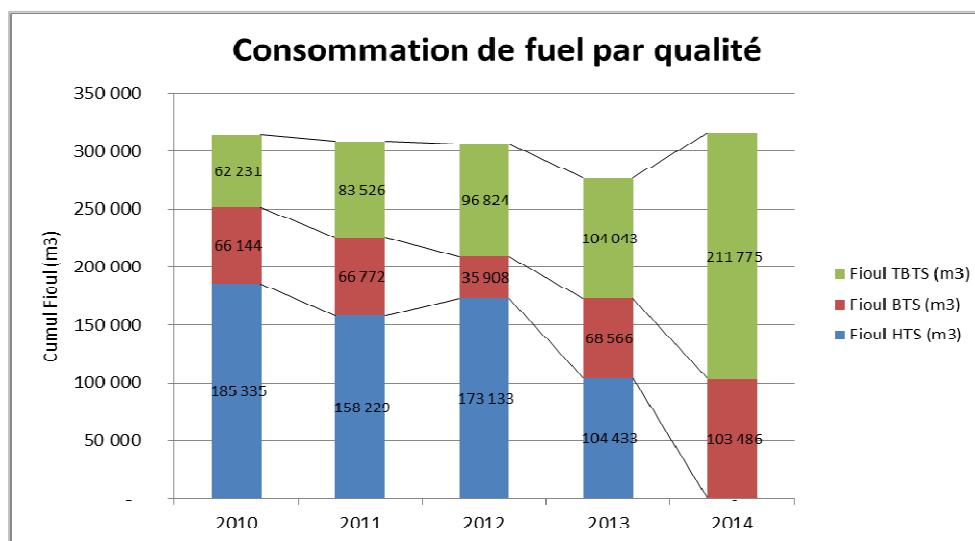
En 2014, les concentrations moyennes annuelles en dioxyde de soufre sont du même ordre de grandeur que celles enregistrées depuis 2010 avec cependant une amélioration sur les 4 stations par rapport à 2013 qui présentent les valeurs plus basses depuis 2010..

## 5.4 Passages en fuel (BTS) et (TBTS)

Il a été consommé en 2014 à la centrale électrique de Doniambo (cf. graphe ci-dessous) :

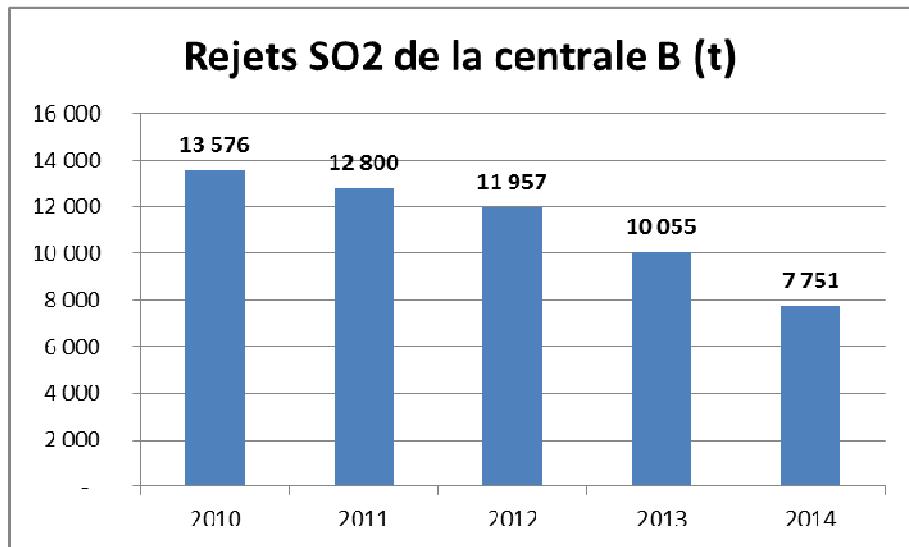
- Aucun fuel haute teneur en soufre (HTS) en 2014, conformément à l'arrêté n°2366-2013/ARR/DIMENC du 20 septembre 2013,
- 103 486 m<sup>3</sup> de fuel basse teneur en soufre (BTS) soit +51%,
- 211 775 m<sup>3</sup> de fuel très basse teneur en soufre (TBTS) soit +104%.

La consommation totale de fuel a augmenté de 14% par rapport à 2013 en raison principalement d'une faible hydraulicité du barrage de Yaté (-36% d'énergie produite par rapport à 2013). La consommation de fuel TBTS a doublé par rapport à 2013 en raison de la modification depuis le 1er novembre 2013 des conditions de basculement en TBTS sur conditions météo mais également de la réalisation de travaux de réfection sur les cuves de stockage imposant une consommation de fuel TBTS à la centrale électrique pendant la durée des travaux (environ 5 mois).



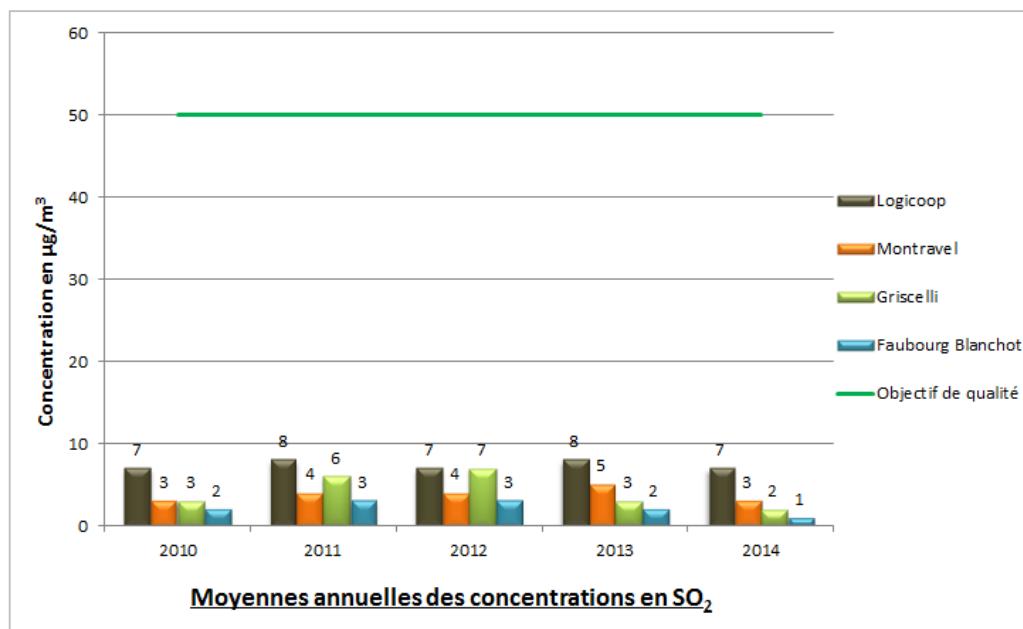
Consommation de fuel à la centrale électrique par type de qualité depuis 2010

Ce fonctionnement s'est traduit par une diminution des rejets de SO<sub>2</sub> en provenance de la centrale électrique de 23% par rapport à 2013.



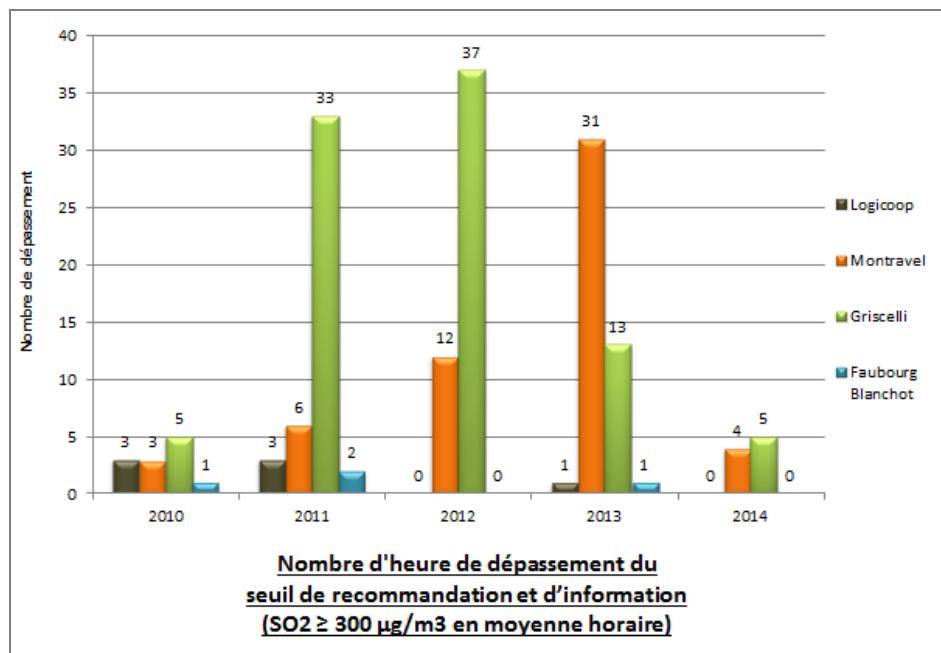
## 5.5 Objectif de qualité (50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle)

L'objectif de qualité est atteint sur les 4 stations.



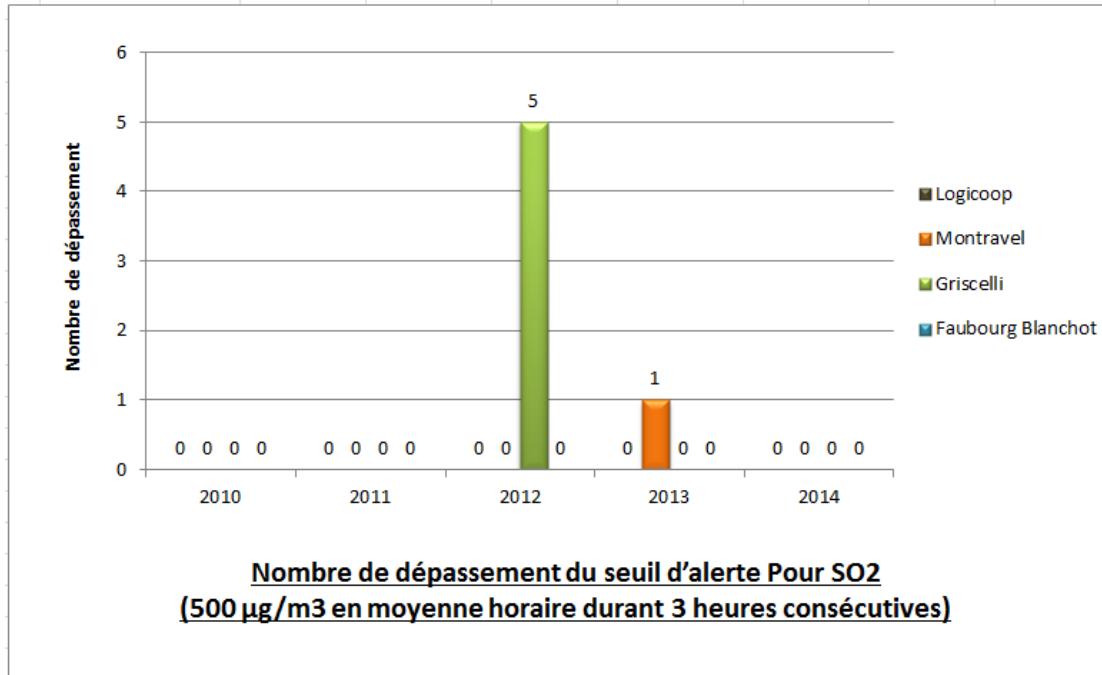
## **5.6 Seuil d'information et de recommandations (300 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 1 heure)**

Ce seuil a été dépassé durant 4 heures sur la station de Montravel et 5 heures sur Griscelli.



## **5.7 Seuil d'alerte (500 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire durant 3 heures consécutives)**

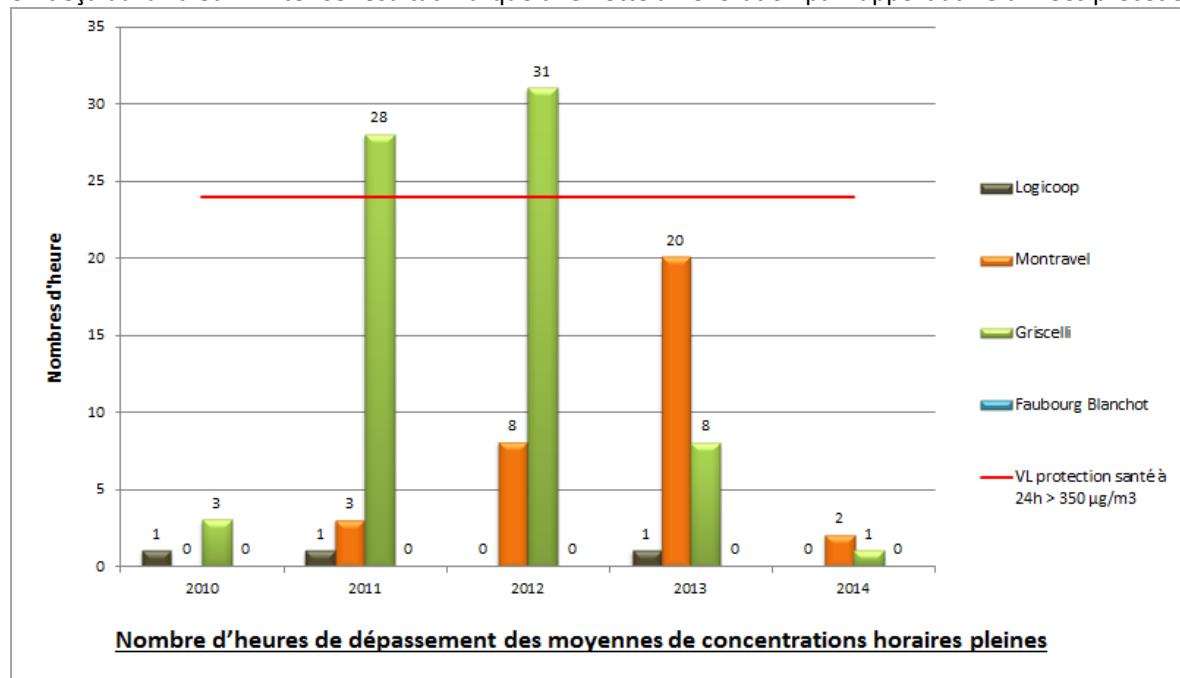
Aucun dépassement du seuil d'alerte n'a été enregistré en 2014 sur l'ensemble des stations.



## **5.8 Valeur limite pour la protection de la santé (limitation 24 h > 350 µg/m<sup>3</sup> par année civile)**

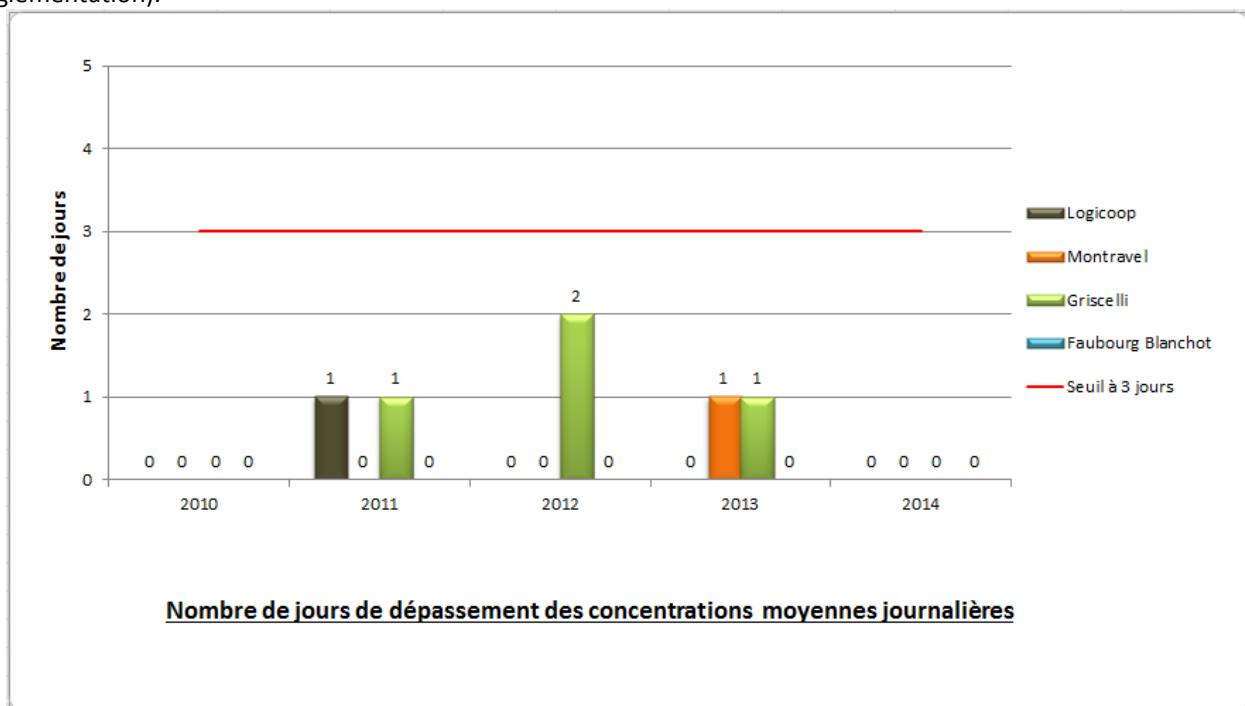
Pour la protection de la santé, la réglementation de la qualité de l'air limite le nombre d'heure de dépassements supérieurs à 350 µg/m<sup>3</sup> à 24 heures par année civile de 365 jours.

En 2014, on enregistre 2 heures de dépassement à Montravel et 1 heure à Griscelli, soit 3 heures en cumul, soit très en-deçà de la valeur limite. Ce résultat marque une nette amélioration par rapport aux 3 années précédentes. Voir.



## **5.9 Valeur limite journalière (limitation 3 j par an > 125 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière)**

La valeur limite journalière de 125 µg/m<sup>3</sup> n'a pas été atteinte cette année (pour 3 jours autorisés par an par la réglementation).



## 6 Le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

### 6.1 Origine

Les oxydes d'azote (NOx) et dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) résultent de la combustion des moteurs automobiles et de tout type d'installation de combustion. Ils sont donc des indicateurs de pollution d'origine automobile et industrielle. Le secteur des transports est le principal responsable des émissions NOx (les moteurs Diesel en rejetant deux fois plus que les moteurs à essence à pot catalytique). Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement est oxydé par l'oxygène (O<sub>2</sub> ou O<sub>3</sub>) et se transforme en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>).

### 6.2 Réglementation

#### **Extrait de l'arrêté modifié n° 11387-2009/ARR/DIMENC du 12 novembre 2009**

L'expression du volume doit être ramenée aux conditions de température et de pression suivantes : 293 °K et 101,3 kPa.

La période annuelle de référence est l'année civile.

##### **Objectif de qualité :**

40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

##### **Seuil de recommandation et d'information :**

200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire.

##### **Seuils d'alerte :**

400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire.

200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire si la procédure d'information et de recommandation pour le dioxyde d'azote a été déclenchée la veille et le jour même et que les prévisions font craindre un nouveau risque de déclenchement pour le lendemain.

##### **Valeurs limites pour la protection de la santé humaine :**

-centile 99,8 (soit 18 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours), calculé à partir des valeurs moyennes par heure ou par périodes inférieures à l'heure, prises sur toute l'année, égal à 200 µg/m<sup>3</sup>. Cette valeur limite est applicable à compter du 1er janvier 2010. Avant cette date, la valeur limite applicable est la valeur de 2010 augmentée des marges de dépassement suivantes :

Année	2007	2008	2009
Marge de dépassement (en µg/m <sup>3</sup> )	30	20	10

-40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle. Cette valeur est applicable à compter du 1er janvier 2010. Avant cette date, la valeur limite applicable est la valeur de 2010 augmentée des marges de dépassement suivantes :

Année	2007	2008	2009
Marge de dépassement (en µg/m <sup>3</sup> )	6	4	2

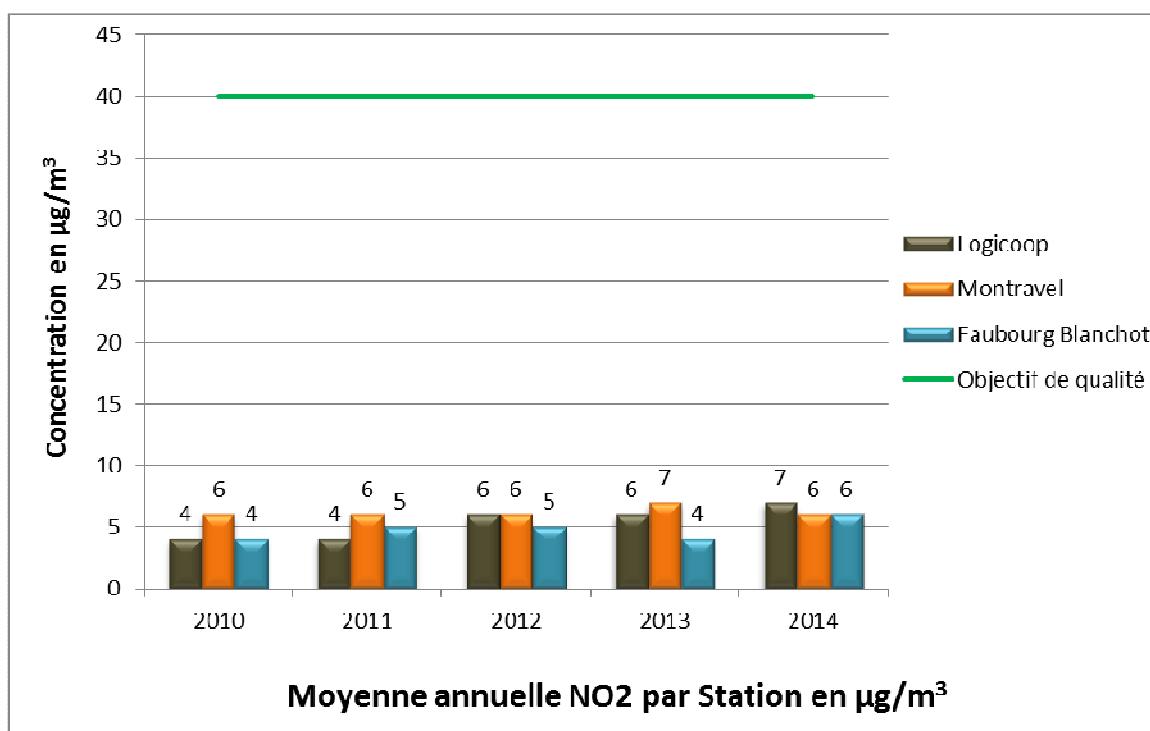
## 6.3 Résultats 2014

Stations	Moyenne annuelle H	Max H	Nbre D 200 H	TR H
Montravel	6	44	0	99,9%
Logicoop	7	44	0	99,9%
Faubourg Blanchot	6	45	0	99,0%

En 2014, on enregistre respectivement sur Logicoop, Montravel et Faubourg Blanchot une moyenne annuelle de 7, 6 et 6 µg/m<sup>3</sup>.

## 6.4 L'objectif de qualité (40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle)

Les résultats restent stables sur l'ensemble du réseau avec des valeurs très inférieures à l'objectif de qualité.



## ***6.5 Seuil d'information et de recommandations (200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire)***

Aucun dépassement du seuil d'information et de recommandations n'a été enregistré en 2014 sur l'ensemble des stations.

## ***6.6 Seuil d'alerte (400µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire durant 3 heures consécutives)***

Aucun dépassement du seuil d'alerte n'a été enregistré en 2014 sur l'ensemble des stations.

## ***6.7 Valeur limite pour la protection de la santé (soit 18 heures de dépassement autorisées par an)***

Aucun dépassement de la valeur limite pour la protection de la santé n'a été enregistré en 2014 sur l'ensemble des stations.

## 7 Conclusions

L'analyse des résultats enregistrés par le réseau SCALAIR au cours de l'année 2014 permet de tirer les conclusions suivantes :

- Les objectifs de qualité sont atteints et les valeurs limites pour la protection de la santé humaine sont respectées sur les quatre stations pour l'ensemble des gaz et poussières mesurés.
- Par rapport aux 5 années précédentes, les moyennes annuelles sont stables pour les PM10 et NO<sub>2</sub>, et en amélioration pour le SO<sub>2</sub>.
  - Le nombre de dépassement du seuil d'information et de recommandation sur l'ensemble des stations a été de 4 pour le SO<sub>2</sub> et 5 pour les PM10.
  - Aucun dépassement du seuil d'alerte (SO<sub>2</sub>, PM10, NO<sub>2</sub>) n'a été enregistré en 2014.

Par rapport à 2013, le nombre de dépassements du seuil d'information horaire pour le SO<sub>2</sub> a significativement diminué (maxi 5h à Griscelli en 2014 contre maxi 31h à Montravel en 2013).

Certaines conditions plus favorables peuvent expliquer cette amélioration : conditions météorologiques couplées à une augmentation significative de la consommation en fuel TBTS liée à la prise en compte depuis le 1er novembre 2013 des nouvelles conditions de basculement en TBTS sur conditions météo, mais également à la réalisation de travaux de réfection sur les cuves de stockage de fuel durant 5 mois.

## **8 ANNEXES**

***Extrait de l'arrêté n°11387-2009/ARR/DIMEN du 12 novembre 2009 modifié par l'arrêté n° 2366-2013/ARR/DIMENC du 20 septembre 2013.***

### **Surveillance de l'air.**

L'exploitant assure la surveillance en permanence (mesure en continu ou séquentielle) de la qualité de l'air ou des retombées (par les poussières).

Cette surveillance doit porter au minimum sur les paramètres suivants :

paramètres	Méthodes de référence (1)
Oxydes de soufre (équivalent SO2)	NF X 43 019 et NF X 43 013
Oxydes d'azote (NOx)	NF X 43 018 et NF X 43 009
Particules en suspension (PM10)	NF X 43 021, 43 023 et 43 017
(Sb+Cr+Co+Cu+Sn+Mn+Ni+Pb+V+Zn)	(2)

(1) toute méthode équivalente pourra être acceptée après validation de l'inspection des installations classées

(2) cette analyse est réalisée annuellement selon des méthodes reconnues dans les particules en suspension afin de définir une corrélation entre teneur dans les matières particulières et teneur dans l'air.

Les méthodes de prélèvement, mesure et analyse, de référence en vigueur à la date de l'arrêté sont indiquées en colonne de droite du tableau ci-dessus.

Afin de surveiller l'évolution des concentrations de ces paramètres dans l'air, l'exploitant doit mettre en place à sa charge et/ou avec un organisme indépendant un dispositif de surveillance de la qualité de l'air comprenant au minimum 4 stations de mesures implantées à proximité des lieux dits ci-dessous :

- Montravel 22°15'4,3 Sud - 166°27'16,2 Est
- Logicoop 22°14'7,6 Sud - 166°26'1,9 Est
- Faubourg Blanchot 22°16'43,9 Sud – 166°27'10,7 Est
- Ecole Griscelli 22°15'29,9 Sud – 166°26'53,9 Est

Chaque station de mesure, exception faite de la station Ecole Griscelli qui ne comporte qu'un analyseur de SO2, comporte les appareils de mesure suivants :

- Un analyseur de SO2,
- Un analyseur de NOx,
- Un prélevageur atmosphérique en continu pour l'analyse séquentielle des PM10 utilisable pour les métaux,

Les stations de mesures doivent être climatisées, sécurisées du point de vue de l'alimentation électrique et protégées contre le vol et le vandalisme. Elles sont aménagées et équipées selon les recommandations de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie(ADEME).

Ces stations de mesure sont aménagées de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes dispositions sont également prises pour faciliter l'intervention

d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées.

Un bilan trimestriel de surveillance de la qualité de l'air au regard des critères de l'annexe IV des présentes prescriptions techniques est transmis à l'inspection des installations classées dans le mois suivant la fin du trimestre écoulé. Un bilan annuel établi suivant les mêmes critères est transmis à l'inspection des installations classées dans les trois mois suivant la fin de l'année écoulée.

Un rapport d'incident concernant d'éventuels pics SO<sub>2</sub> sera systématiquement transmis dans les 72 h à l'inspection des installations classées.

Les bilans trimestriels et annuels sont communiqués par l'inspection des installations classées à la direction des affaires sanitaires et sociales de la Nouvelle-Calédonie, à l'association SCAL'AIR et aux autres services ou directions susceptibles d'être concernées.

Si les résultats de mesures mettent en évidence une pollution de l'air, l'exploitant s'assure par tous les moyens utiles que ses activités ne sont pas à l'origine de la pollution constatée. Il informe les autorités compétentes du résultat de ses investigations et, le cas échéant, des mesures prises ou envisagées. En cas de dépassement significatif ou répété sur une durée suffisamment longue des critères précisés à l'annexe IV, l'exploitant peut être amené à diminuer la puissance de ses installations.

Dans tous les cas, la vitesse et la direction du vent sont mesurées et enregistrées en continu sur le site de l'installation ou dans son environnement proche.

Un dispositif piloté par chaque analyseur de SO<sub>2</sub> doit permettre le déclenchement semi-automatique de l'alimentation de la centrale thermique en fuel lourd à très basse teneur en soufre, lorsque la moyenne calculée sur un ¼ d'heures de la teneur en SO<sub>2</sub> atteint ou dépasse le seuil de 200 µg/m<sup>3</sup> sur au moins l'une des quatre stations de surveillance de la qualité de l'air. Le déclenchement du processus est signalé par un témoin lumineux au poste de commande de la centrale thermique.

Le retour de l'alimentation de la centrale thermique en fuel à teneur normale en soufre ne peut se faire que lorsque la teneur en SO<sub>2</sub>, à la station ayant déclenché le processus, sera égale ou inférieure à 150 µg/m<sup>3</sup> pendant une heure.

De plus, nonobstant les dispositions prévues ci-dessus, l'exploitant alimente la centrale thermique en fuel très basse teneur en soufre lorsque les deux conditions suivantes sont réunies simultanément :

- vitesse du vent comprise entre 3m/s et 11 m/s
- direction du vent comprise entre 120° et 20°.

Enfin, à compter du 1er novembre 2013, l'exploitant n'utilise plus de fuel à haute teneur en soufre et, nonobstant les dispositions prévues ci-dessus, alimente en continu la centrale thermique en fuel basse teneur en soufre.