

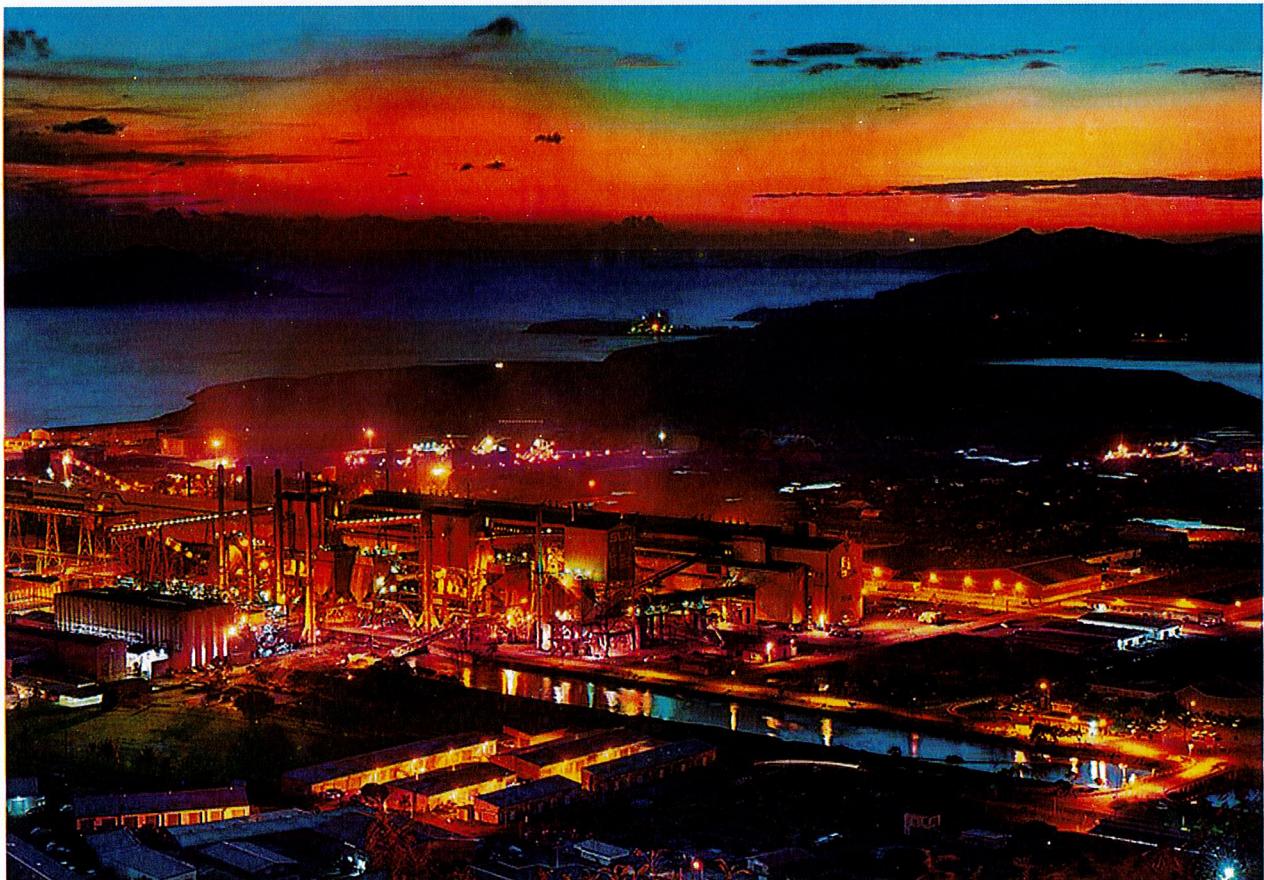
29 MAI 2020



CE90-3160-Si-1158

## CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

### au voisinage de l'usine de Doniambo



## Bilan annuel 2019

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>OBJECTIF.....</b>	<b>2</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.....	3
2.3	EQUIPEMENTS .....	3
<b>3</b>	<b>ABREVIATIONS UTILISEES POUR LES RESULTATS ET HISTORIQUES.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>SYNTHESE DES RESULTATS DE L'ANNEE 2019.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>LES POUSSIERES EN SUSPENSION (PM10).....</b>	<b>6</b>
5.1	ORIGINE .....	6
5.2	REGLEMENTATION .....	6
5.3	RESULTATS POUR L'ANNEE 2019.....	7
5.4	OBJECTIF DE QUALITE (30 MG/M <sup>3</sup> EN MOYENNE ANNUELLE) .....	7
5.5	SEUIL D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATION (50 MG/M <sup>3</sup> EN MOYENNE JOURNALIERE GLISSANTE) .....	8
5.6	SEUIL D'ALERTE (80 MG/M <sup>3</sup> EN MOYENNE JOURNALIERE GLISSANTE) .....	8
5.7	VALEUR LIMITE POUR LA PROTECTION DE LA SANTE (LIMITATION 35 JOURS > 50 µG/M <sup>3</sup> PAR ANNEE CIVILE ET 40 MG/M <sup>3</sup> EN MOYENNE ANNUELLE) .....	9
<b>6</b>	<b>LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>) .....</b>	<b>10</b>
6.1	ORIGINE .....	10
6.2	REGLEMENTATION .....	10
6.3	RESULTATS 2019 .....	11
6.4	PASSAGES EN FUEL (BTS) ET (TBTS) .....	11
6.5	OBJECTIF DE QUALITE (50 µG/M <sup>3</sup> EN MOYENNE ANNUELLE) .....	12
6.6	SEUIL D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATIONS (300 µG/M <sup>3</sup> EN MOYENNE SUR 1 HEURE).....	13
6.7	SEUIL D'ALERTE (500 µG/M <sup>3</sup> EN MOYENNE HORAIRE DURANT 3 HEURES CONSECUTIVES).....	15
6.8	VALEUR LIMITE POUR LA PROTECTION DE LA SANTE (LIMITATION 24 H > 350 µG/M <sup>3</sup> PAR ANNEE CIVILE).....	15
6.9	VALEUR LIMITE JOURNALIERE (LIMITATION 3 JOURS PAR AN > 125 µG/M <sup>3</sup> EN MOYENNE JOURNALIERE).....	16
<b>7</b>	<b>LE DIOXYDE D'AZOTE (NO<sub>2</sub>).....</b>	<b>17</b>
7.1	ORIGINE .....	17
7.2	REGLEMENTATION .....	17
7.3	RESULTATS 2019 .....	18
7.4	L'OBJECTIF DE QUALITE (40 µG/M <sup>3</sup> EN MOYENNE ANNUELLE) .....	18
7.5	SEUIL D'INFORMATION ET DE RECOMMANDATIONS (200 µG/M <sup>3</sup> EN MOYENNE HORAIRE) .....	18
7.6	SEUIL D'ALERTE (400µG/M <sup>3</sup> EN MOYENNE HORAIRE DURANT 3 HEURES CONSECUTIVES) .....	18
7.7	VALEUR LIMITE POUR LA PROTECTION DE LA SANTE (SOIT 18 HEURES DE DEPASSEMENT AUTORISEES PAR AN) .....	18
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>19</b>
<b>ANNEXES .....</b>		<b>20</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 présentés par l'annexe IV sont les suivants :

- objectifs de la qualité de l'air ;
- seuils d'alerte ;
- seuils de recommandation et d'information ;
- valeurs limites de concentration dans l'air.

Le suivi de la qualité de l'air est réalisé 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 pour l'année 2019.

## 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 relatif aux activités du site comprend 4 stations de mesures :

- Montravel (PM10,  $\text{SO}_2$ , NOx) ;
- Logicoop (PM10,  $\text{SO}_2$ , NOx) ;
- Faubourg Blanchot (PM10,  $\text{SO}_2$ , NOx) ;
- Griscelli ( $\text{SO}_2$ ).

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 ( $\text{SO}_2$  et poussières en suspension) dans différents quartiers de Nouméa.

Les principaux critères de choix des emplacements ont été :

- La proximité avec le site industriel de Doniambo,
- La densité de population,
- Les conditions météorologiques (rose des vents).

La localisation de ces stations est représentée sur la figure 1 ci-dessous.



Figure 1 : Localisation des stations de mesures et de la zone de basculement préventif en fuel très basse teneur en soufre

## 2.2 Zones de couverture sous surveillance SLN

Conformément aux prescriptions de l'arrêté n°11387-2009/ARR/DIMEN du 12 novembre 2009 modifié, les conditions de basculement préventif en fuel très basse teneur en soufre (0,7% S) 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° (cf. figure 1).
- Lorsque la moyenne calculée sur un ¼ d'heures de la teneur en SO<sub>2</sub> atteint ou dépasse le seuil de 100 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.



Figure 2 : Analyseurs SO<sub>2</sub> et NO<sub>2</sub> et analyseur de poussières

La station de Griscelli est équipée d'un analyseur automatique de dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ), 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 SCAL'AIR ;
- Déclencher en mode semi-automatique les basculements en fuel TBTS ;
- Transmettre des alertes par émissions d'emails et de SMS.

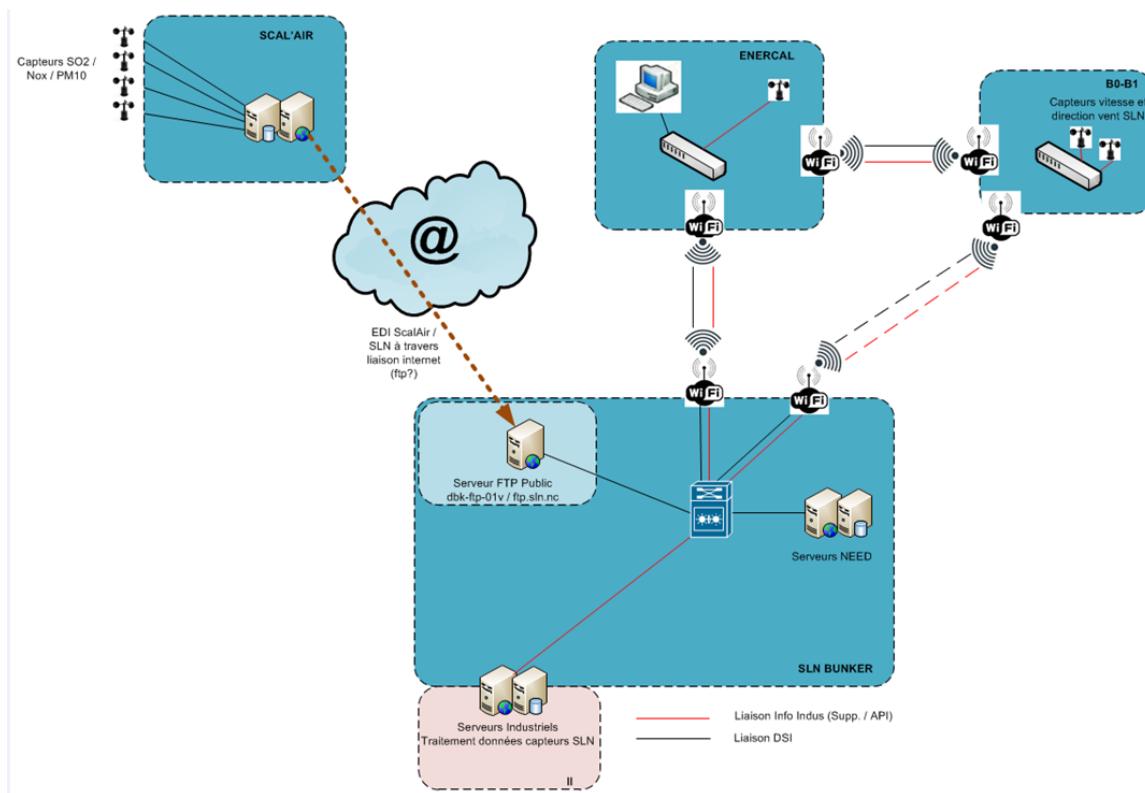


Figure 3 : Synoptique du réseau de transmission des données de surveillance vers la salle de supervision de la centrale électrique

### 3 Abréviations utilisées pour les résultats et historiques

- Les poussières en suspension : PM10 (diamètre < 10 $\mu\text{m}$ )
- Les gaz : le dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ) et le dioxyde d'azote ( $\text{NO}_2$ )
- TRh : Taux de représentativité des mesures horaires (rapport du nombre de mesures horaires valides sur nombre théorique d'heures de mesures de la période)

## 4 Synthèse des résultats de l'année 2019

Les résultats de l'année 2019 relatifs à la qualité de l'air au voisinage de l'usine de Doniambo sont résumés dans le tableau ci-dessous. Au regard des prescriptions réglementaires :

- Ils sont tous conformes aux objectifs de qualité et aux valeurs limites pour la protection de la santé humaine.
- Des dépassements ponctuels des seuils d'information et de recommandation ont été enregistrés : 9 pour le paramètre PM10 et 5 pour le SO2 à l'échelle du réseau.

Paramètre	Résultats 2019			2019			
	Objectif	Seuil	Plage	LGC	MTR	FB	GRI
PM10	Objectif de qualité de l'air	30 µg.m <sup>-3</sup>	moyenne annuelle	14,7	18,4	14,8	
PM10	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	40 µg.m <sup>-3</sup>	moyenne annuelle	14,7	18,4	14,8	
PM10	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	1j	3j	1j	
PM10	Seuil d'information et de recommandation	50 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne sur 24 heures	1	7	1	
PM10	Seuil d'alerte	80 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne sur 24 heures	0	0	0	
SO2	Objectif de qualité	50 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne annuelle	3,0	1,3	0,9	0,9
SO2	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	0h	0h	0h	0h
SO2	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	125 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	0j	0j	0j	0j
SO2	Seuil d'information et de recommandation	300 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne horaire	0	2	1	2
SO2	Seuil d'alerte	500 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives	0	0	0	0
NOx	Objectif de qualité	40 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne annuelle	5,2	5,0	4,1	
NOx	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	40 µg.m <sup>-3</sup>	moyenne annuelle	5,2	5,0	4,1	
NOx	Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	200 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an	0h	0h	0h	
NOx	Seuil d'information et de recommandation	200 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne horaire	0	0	0	
NOx	Seuil d'alerte	400 µg.m <sup>-3</sup>	en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives	0	0	0	

## 5 Les poussières en suspension (PM10)

### 5.1 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 : volcanisme, pollens, érosion des sols par les vents, etc.

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

- Force et direction du vent,
- Pluie,
- Température.

### 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.

#### **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 des résultats mesurés les concentrations de PM10 liées aux événements naturels.

### 5.3 Résultats pour l'année 2019

Le bilan est réalisé avec les données SCALAIR (résultats en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Stations	Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max journalier en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nb de jour > $50\mu\text{g}/\text{m}^3$	TRh
Montravel	18,4	74,90	3	94,25%
Logicoop	14,7	52,30	1	99,50%
F. Blanchot	14,8	63,20	1	91,71%

### 5.4 Objectif de qualité ( $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)

La concentration moyenne annuelle des poussières en suspension (calculée à partir de moyennes horaires), comprises entre 14 et 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , reste dans la gamme des concentrations enregistrées depuis 5 ans.

- Pour ces 3 stations, la moyenne annuelle reste nettement sous l'objectif de qualité de  $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

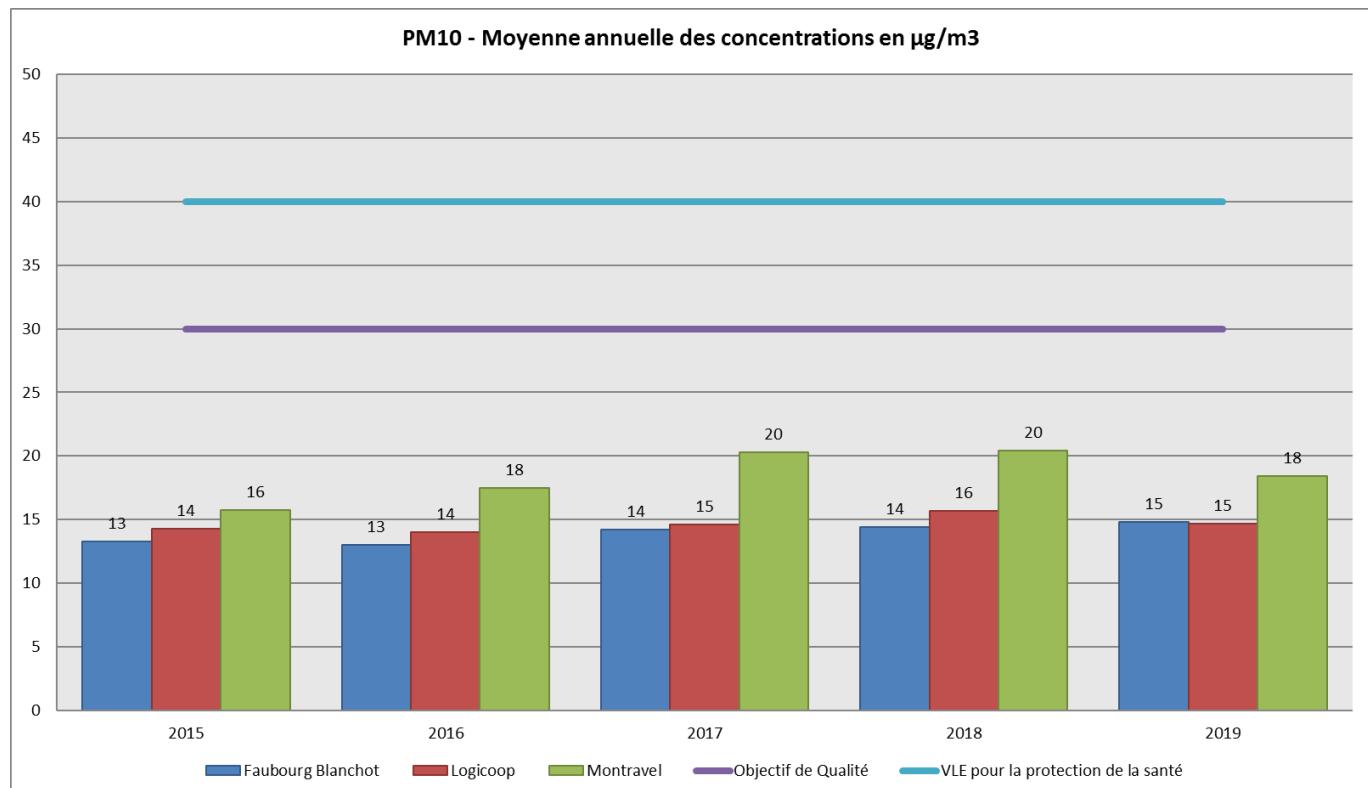


Figure 4 : Moyennes annuelles des concentrations en PM10 sur les stations du réseau de suivi

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

Neuf dépassemens du seuil d'information et de recommandation ont été enregistrés en 2019 dont sept par la station de Montravel.

S'il est fait abstraction des quatre dépassemens enregistrés le 11/11/2019 (deux sur Montravel et deux dépassemens à Logicoop et Faubourg Blanchot) dont la cause sont les fumées des incendies qui affectaient alors la région du Queensland en Australie, le nombre d'évènement enregistré en 2019 (cinq sur Montravel) est comparable aux résultats des années précédentes (entre 4 et 6 ces 3 dernières années).

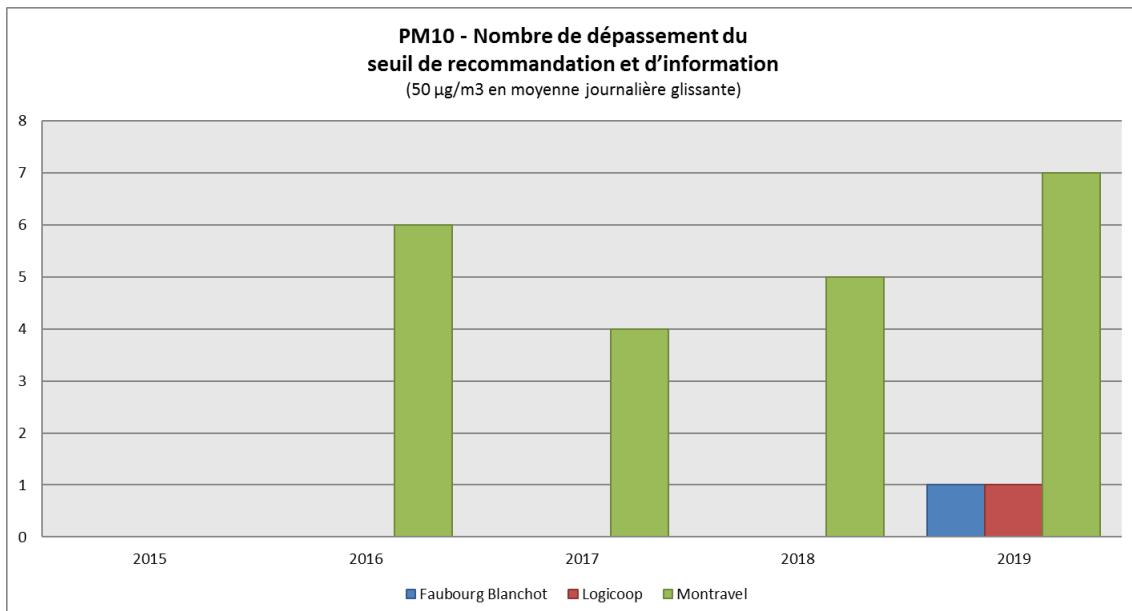


Figure 5 : Nombre de dépassemens PM10 du seuil de recommandation et d'information

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

Un dépassemment du seuil d'alerte a été enregistré le 11/09/2019 sur la station de Montravel.

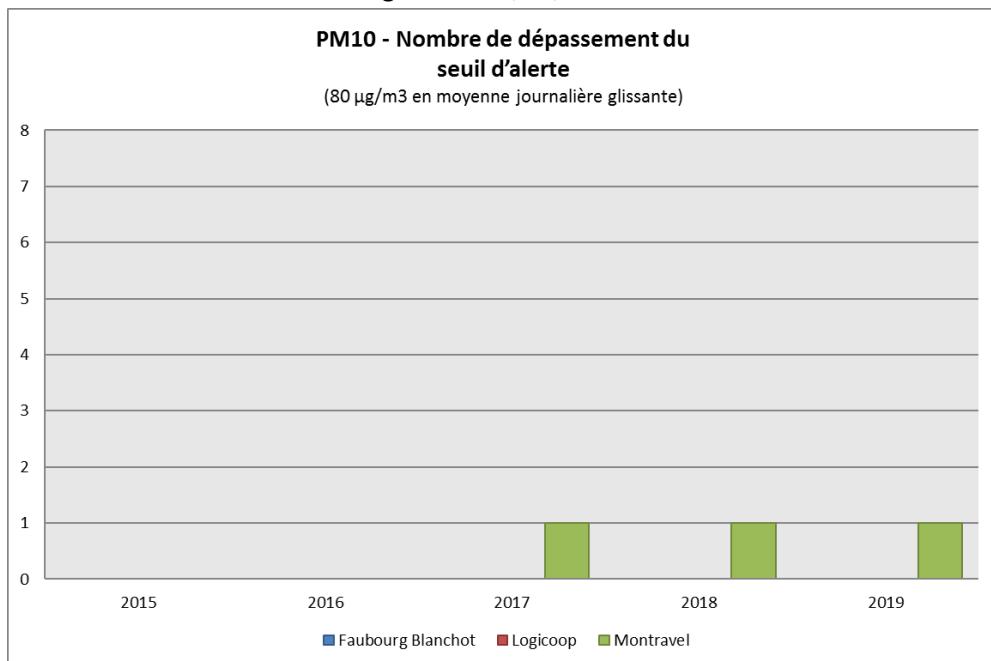


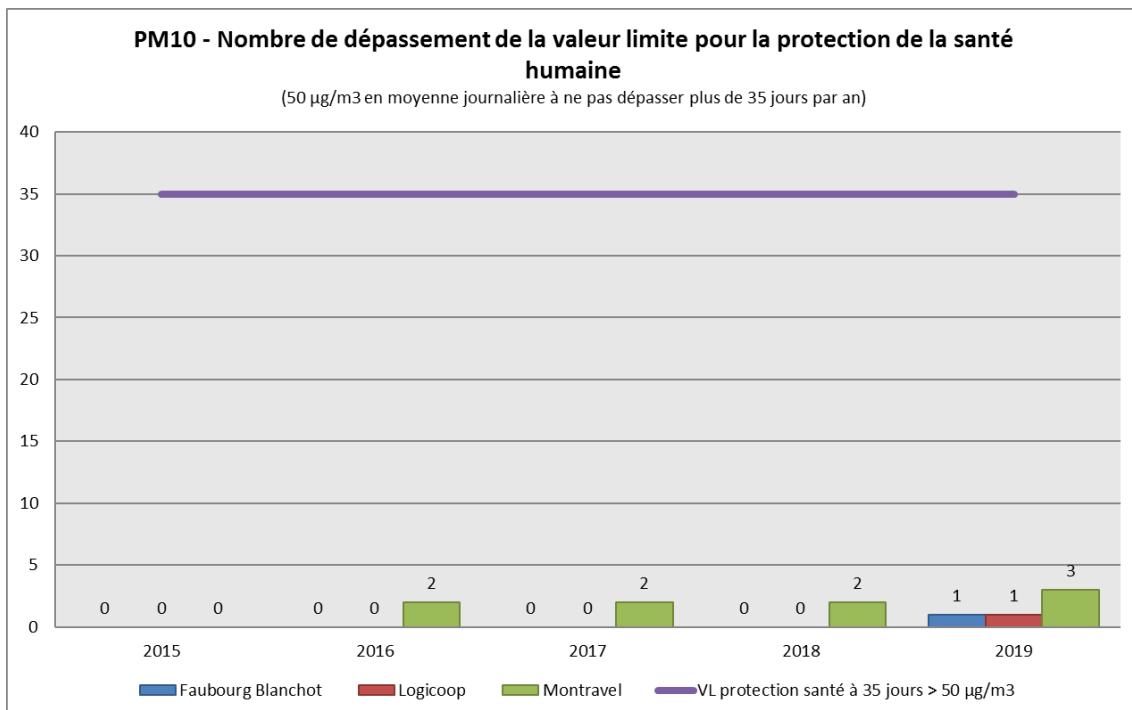
Figure 6 : Nombre de dépassemens PM10 du seuil d'alerte

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

Cinq jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup> ont été enregistrés en 2019, 3 sur la station de Montravel, 1 sur la station de Logicoop et 1 sur celle du Faubourg Blanchot. Ces résultats sont fortement influencés par l'épisode de pollution lié aux fumées des feux de forêt d'Australie avec 3 dépassements de la valeur limite. Abstraction faite de cet évènement exceptionnel, le nombre de dépassements (2) est identique aux 3 années précédentes et reste très nettement sous la limitation de 35 jours par an.

La moyenne annuelle (Cf. Figure 4 : Moyennes annuelles des concentrations en PM10 sur les stations du réseau de suivi) est similaire à celle de 2018, comprise entre 14 et 20 µg/m<sup>3</sup> pour l'ensemble des stations, et reste nettement sous la valeur limite pour la protection de la santé humaine de 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

- **La valeur limite pour la protection de la santé est donc nettement respectée en 2019.**



**Figure 7 : Nombre de jours de dépassement du seuil de 50µg/m<sup>3</sup>.**

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

### 6.1 Origine

Ce gaz est principalement issu de la combustion de combustibles fossiles contenant du soufre :

- 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.

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.

### 6.2 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>.

### 6.3 Résultats 2019

Le bilan est réalisé avec les données SCALAIR (résultats en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Stations	Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max journalier en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max horaire en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nre de jour > $125\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nbre d'heure > $300\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nbre d'heure > $350\mu\text{g}/\text{m}^3$	TRh
Montravel	1,3	56,10	460,8	0	2	1	99,50%
Logicoop	3,0	62,60	191,1	0	0	0	99,77%
Griscelli	0,9	53,40	316,6	0	2	0	99,59%
Fbg Blanchot	0,9	28,80	515,3	0	1	1	92,03%

\* Seuil d'information et de recommandation

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

La centrale électrique de Doniambo a consommé en 2019 un volume de 308 742  $\text{m}^3$  de fuel soit près de 6% de moins qu'en 2018.

Le graphe ci-dessous donne la répartition par qualité de fuel, avec en 2019 la consommation de :

- 178 389  $\text{m}^3$  de fuel basse teneur en soufre (BTS) ;
- 130 353  $\text{m}^3$  de fuel très basse teneur en soufre (TBTS+).

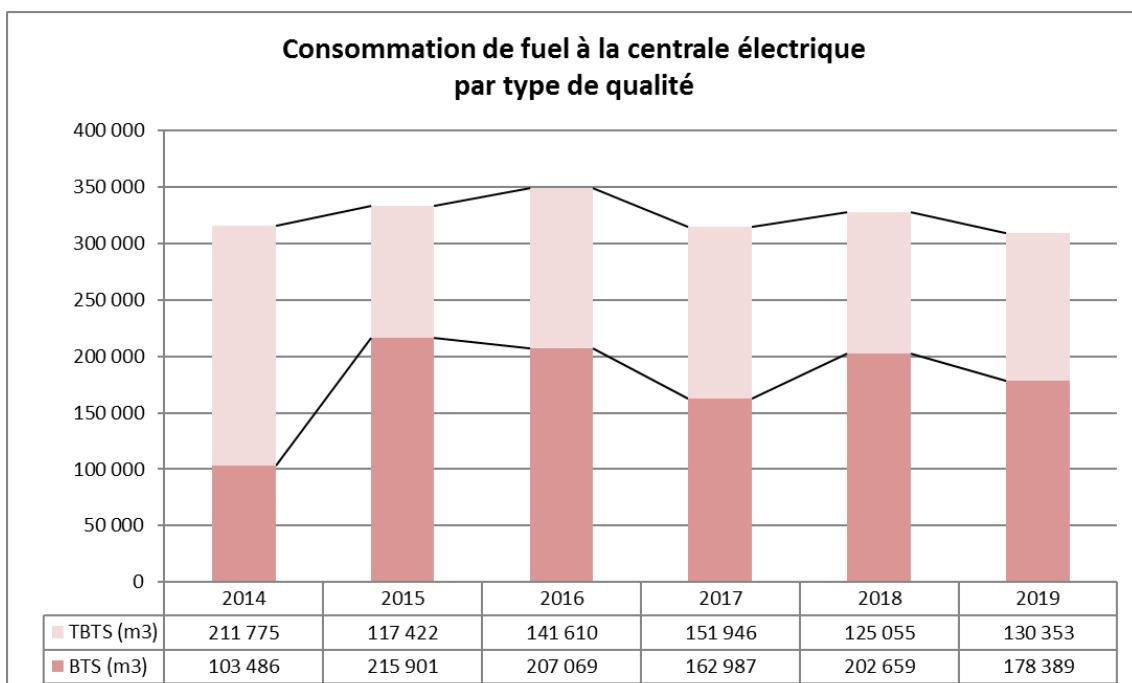


Figure 8 : Consommation de fuel de la Centrale B (par type de fuel)

La consommation en fuel TBTS est en hausse de 4% par rapport à 2018 tandis que la consommation totale de fuel, qui est directement corrélée à la production de l'usine et à la marche du barrage hydroélectrique de Yaté, a baissé par rapport à 2018.

Le graphe ci-dessous illustre la part des émissions de SO<sub>2</sub> associées à la production d'électricité pour les besoins SLN et ceux la distribution publique. Ces derniers restent dans les proportions moyennes observées ces dernières années (entre 5 et 9%).

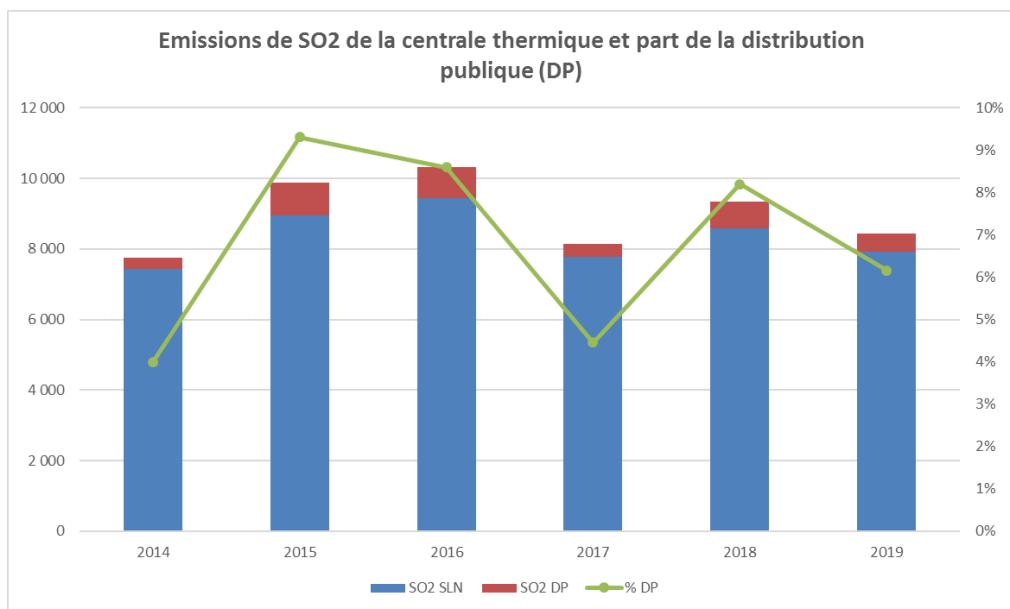


Figure 9 : Emissions de SO<sub>2</sub> de la centrale thermique avec part SLN et part de la Distribution Publique (DP)

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

En 2019, les concentrations moyennes annuelles en dioxyde de soufre sont en baisse sur l'ensemble du réseau.

- Ces valeurs sont toutes largement en dessous de l'objectif de qualité pour ces 4 stations.

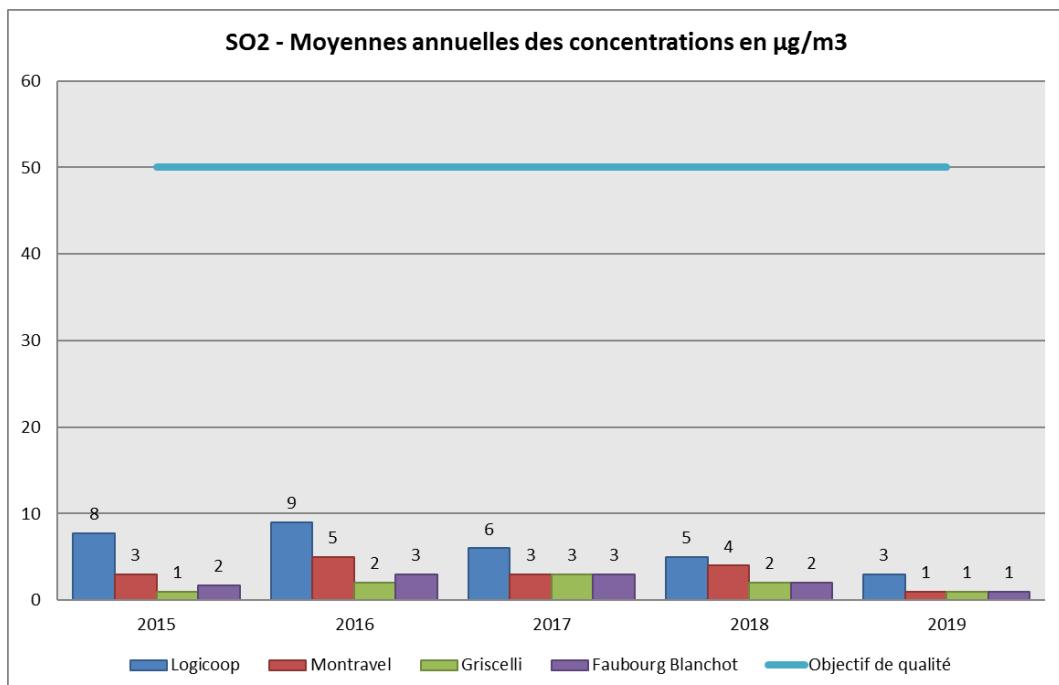
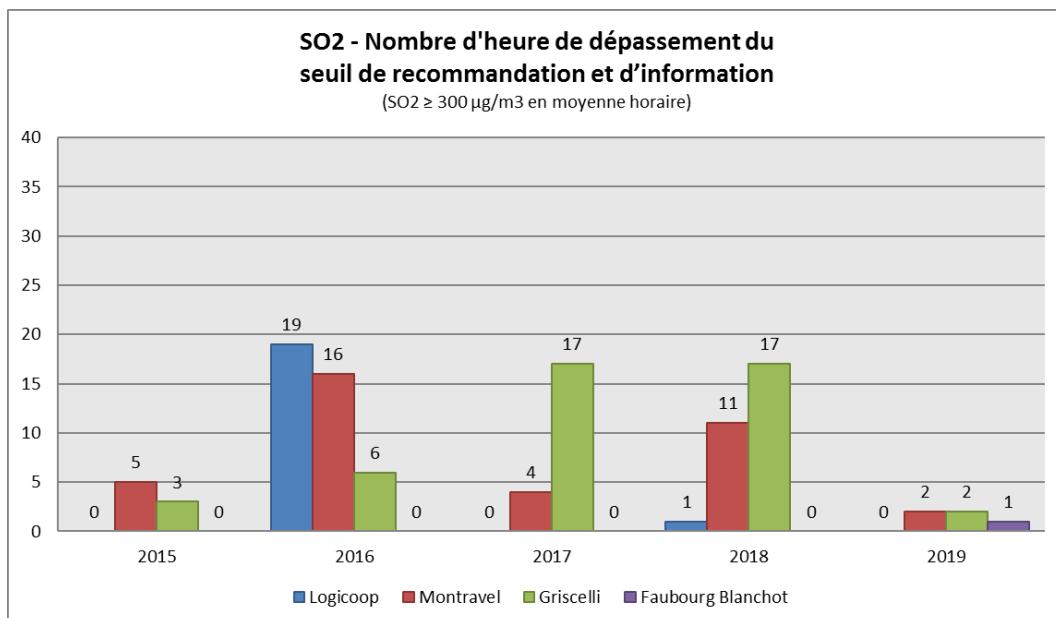


Figure 10 : Moyennes annuelles des concentrations en SO<sub>2</sub>

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

Cinq dépassements du seuil d'information et de recommandation ont été enregistrés au cours de cette année :

- 2 sur la station de Griscelli ;
- 2 sur la station de Montravel ;
- 1 sur la station du Faubourg Blanchot.



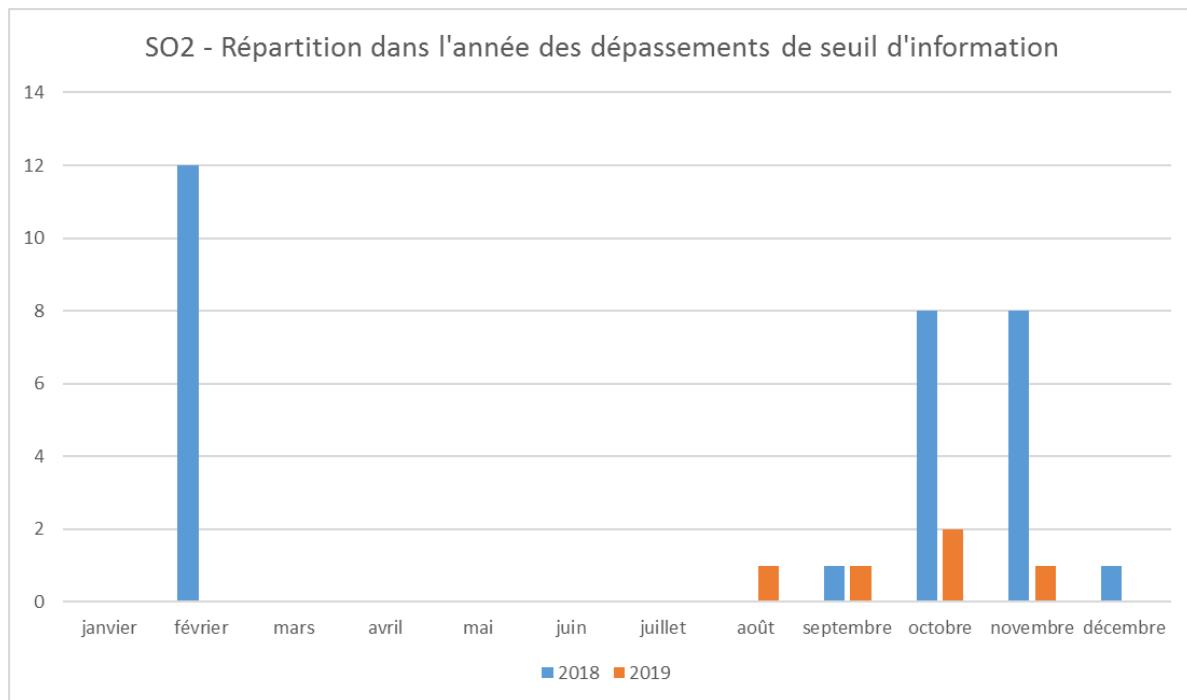
4 des 5 dépassements concernent les stations situées sous vent d'ouest (Montravel et Griscelli), constat conforme aux 5 dernières années, hors 2016 qui constitue une année atypique avec 19 dépassements enregistrés à Logicoop.

Au regard de la qualité du fuel consommé par la centrale électrique :

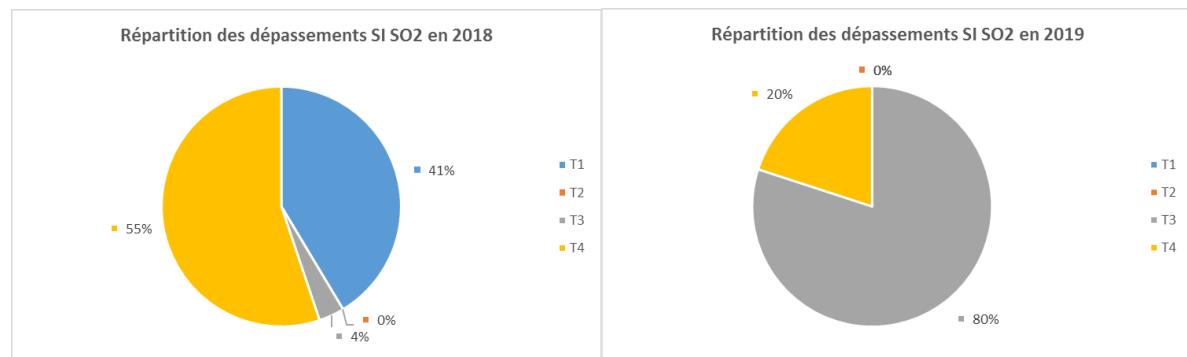
- 1 dépassement a été enregistré alors que la centrale électrique fonctionnait en BTS suite à une perte des données Scal'air retransmises en salle de contrôle (7/09/2019) ;
- 2 dépassements ont été enregistrés alors que centrale électrique fonctionnait en TBTS plusieurs heures avant le dépassement (9/9/2019 et 10/9/2019) ;
- Les 2 autres dépassements l'ont été alors qu'un basculement en fuel TBTS venait d'intervenir sur alarme SO2 (23/08/2019 et 7/11/2019).

En terme de répartition au cours de l'année, on observe des différences par rapport à 2018, avec des dépassements majoritairement survenus lors du 3<sup>e</sup> trimestre :

- Un dépassement fin août, 3 dépassements en septembre,
- Un dépassement en novembre.



**Figure 11 : Répartition dans l'année des dépassements de seuil d'information**



**Figure 12 : Répartition par trimestre des dépassements du seuil d'information en 2018 et 2019**

## 6.7 Seuil d'alerte ( $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire durant 3 heures consécutives)

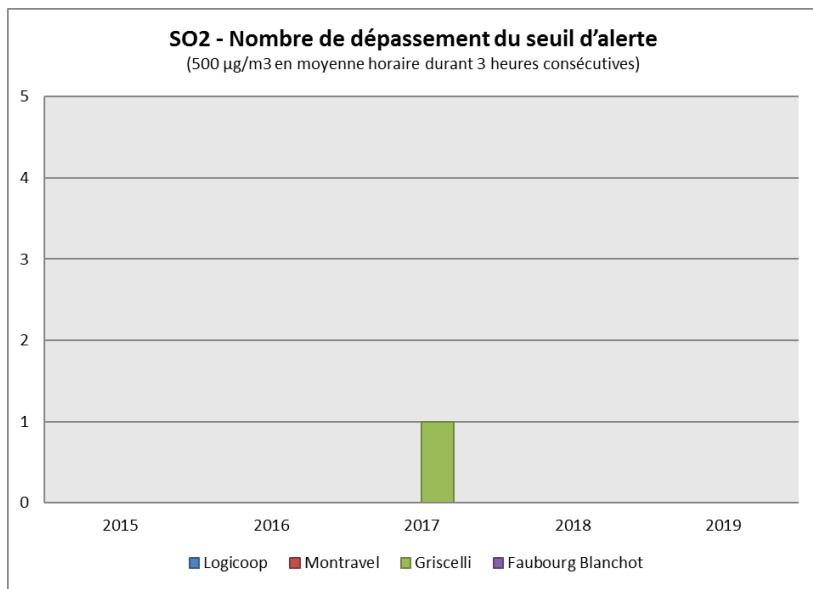


Figure 13 : Nombre de dépassements du seuil d'alerte SO<sub>2</sub>

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

## 6.8 Valeur limite pour la protection de la santé (limitation 24 h > $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  à 24 heures par année civile de 365 jours.

Pour l'année 2019, une heure de dépassement a été constatée sur la station de Montravel le 7/09/2019.

- La valeur limite pour la protection de la santé est respectée pour cette année.

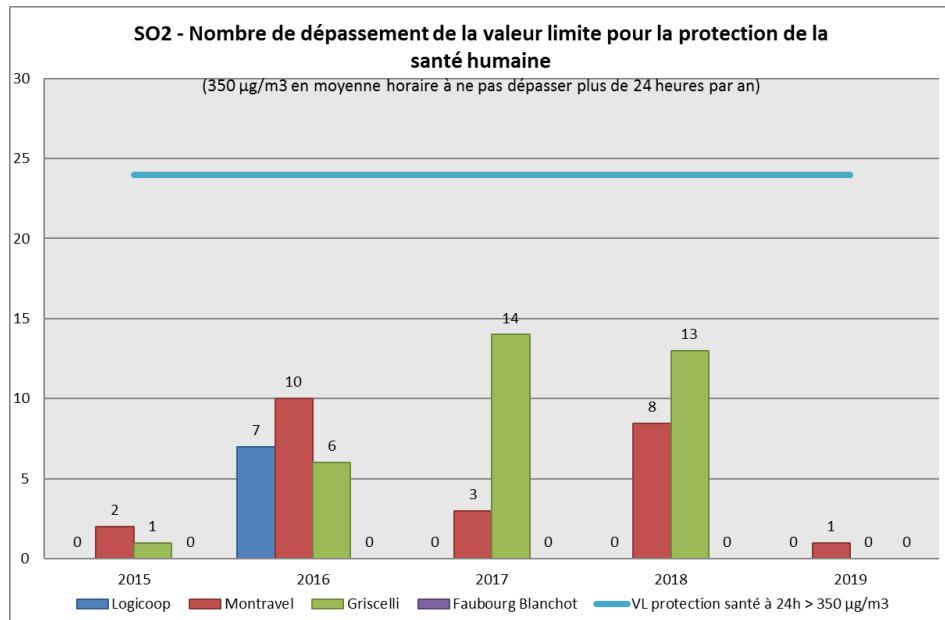
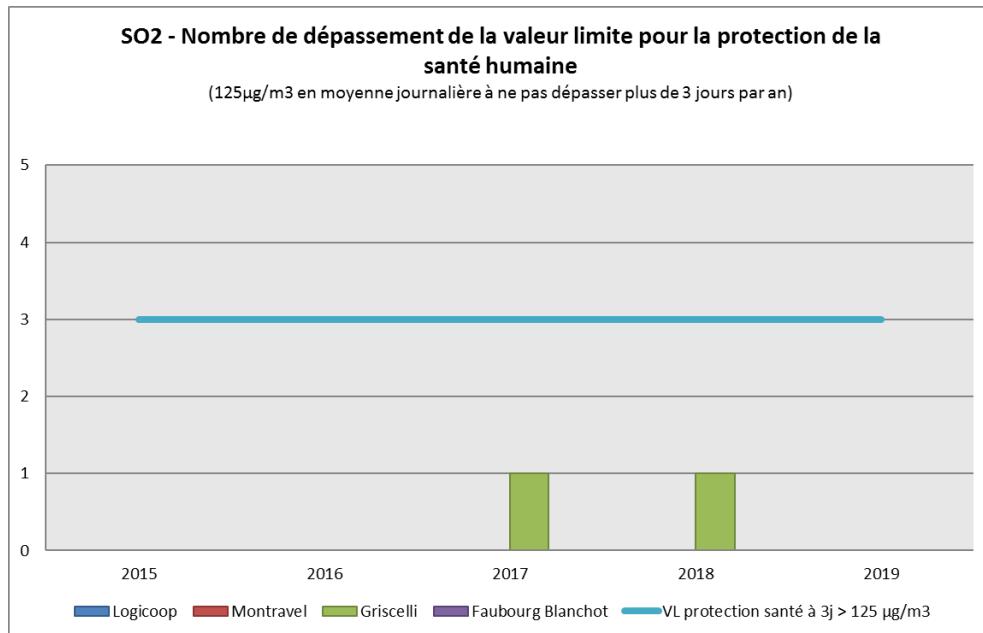


Figure 14 : Nombre de dépassements SO<sub>2</sub> de la valeur limite pour la protection de la santé humaine, par station et par année

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

Aucun jour de dépassement n'a été enregistré sur l'ensemble des stations.

- La valeur limite journalière de 125 µg/m<sup>3</sup> est respectée pour l'année 2019.



**Figure 15 : Nombre de dépassements SO<sub>2</sub> de la valeur limite pour la protection de la santé humaine**

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

### 7.1 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'installations 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>).

### 7.2 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

### 7.3 Résultats 2019

Le bilan est réalisé avec les données SCALAIR (résultats en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Stations	Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max horaire en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nbre d'heure > 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	TRh
Montravel	5	55	0	99.86%
Logicoop	5	52	0	99.82%
Faubourg Blanchot	4	65	0	92,39%

### 7.4 L'objectif de qualité (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle)

Les résultats restent stables sur l'ensemble du réseau (4 à 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) avec des valeurs nettement inférieures à l'objectif de qualité de 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

- L'objectif de qualité est respecté pour cette année.

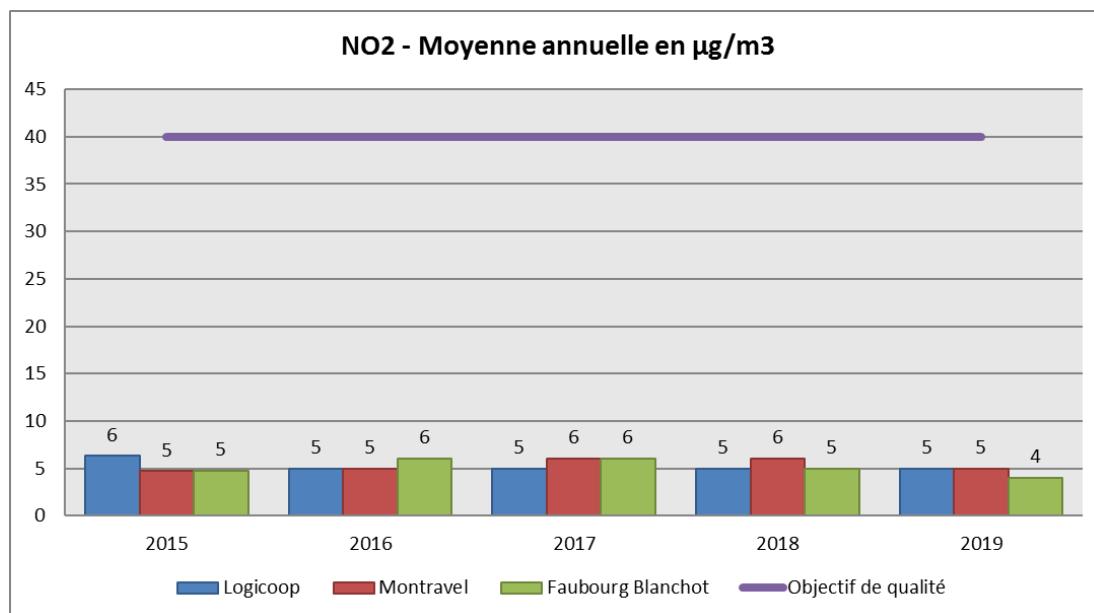


Figure 16 : Moyenne annuelle de dioxyde d'azote par année et par station

### 7.5 Seuil d'information et de recommandations (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire)

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

### 7.6 Seuil d'alerte (400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire durant 3 heures consécutives)

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

### 7.7 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 sur l'ensemble des stations.

## 8 Conclusions

L'analyse des résultats enregistrés par le réseau SCALAIR au cours de l'année 2019 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 NO<sub>2</sub> et les PM<sub>10</sub> et en baisse pour le SO<sub>2</sub>.
- Le nombre de dépassements du seuil d'information pour le paramètre PM<sub>10</sub> est en stable sur les 5 dernières années (il est fait abstraction de l'épisode exceptionnel associé aux incendies survenus en la côte orientale d'Australie).
- Le nombre de dépassement du seuil d'information pour le paramètre SO<sub>2</sub> est en nette diminution (de 28 dépassement en 2018 à 5 dépassement en 2019). Cette amélioration s'explique notamment par les conditions météorologiques remarquables qu'a connu la Nouvelle-Calédonie en 2019. D'après Météo France, le bilan météorologique de l'année fait état d'une année exceptionnellement ventée, avec près de 70% des vents orientés de secteurs est-nord-est à sud-est (50% en 2018). Ces conditions de vents à Nouméa favorisent à une dispersion des émissions industrielles en direction de la Grande Rade.

## ANNEXES

**Extrait de l'arrêté n°11387-2009/ARR/DIMEN du 12 novembre 2009 modifié par l'arrêté n° 2778-2019/ARR/DIMENC du 1er juillet 2019.**

### 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 SO <sub>2</sub> )	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)

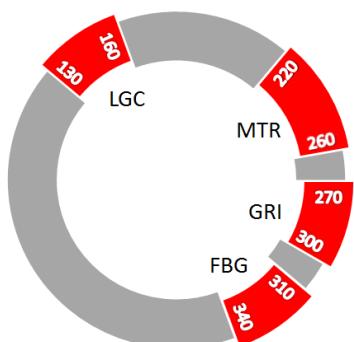
(1) toute méthode équivalente pourra être acceptée après validation de l'inspection des installations classées

(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 SO<sub>2</sub>, comporte les appareils de mesure suivants :

- Un analyseur de SO<sub>2</sub>,
- Un analyseur de NO<sub>x</sub>,
- 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.

Le dispositif de suivi de la qualité de l'air de l'école Griscelli, est complété des dispositions suivantes :

- En cas de fonctionnement des installations du site, en mode normal ou dégradé, pouvant impacter les rejets atmosphériques et donc la qualité de l'air ambiant, l'exploitant doit en informer immédiatement la direction de l'école Griscelli ainsi que l'inspection des installations classées par tout moyen approprié ;
- Toute action de maintenance sur les installations, pouvant impacter les rejets atmosphériques et donc la qualité de l'air ambiant, ne présentant pas un caractère d'urgence et pouvant être programmée, devra être réalisée en dehors des périodes d'ouverture de l'école Griscelli, soit avant 6h30 et après 17h45 en période scolaire.

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 (basculement automatique des vannes d'alimentation en FOL de la centrale) de l'alimentation de la centrale thermique en fuel lourd à très basse teneur en soufre ( $\leq 0,7\%$ ), lorsque la moyenne calculée sur un ¼ d'heures de la teneur en SO<sub>2</sub> atteint ou dépasse le seuil de 100 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 ( $\leq 0,7\%$ ), 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.

L'utilisation de fuel à très basse teneur en soufre ( $\leq 0,7\%$ ) se fait en remplacement du fuel à très basse teneur en soufre d'une teneur inférieure à 1,0% autorisé précédemment. Cette substitution devra être effective au 1er juin 2017.