



## NOUVEAU SITE INTERNET ET INTÉGRATION DES STATIONS DU SUD

L'intégration du réseau de surveillance de la qualité de l'air du Sud de la Nouvelle-Calédonie, amorcée en 2011, s'est finalisée au cours du deuxième semestre 2012 avec la mise en fonctionnement des stations de Prony et de Port Boisé, toutes deux isolées du réseau électrique.

Au total, 4 stations (Base Vie du site industriel de Vale, Forêt Nord, Prony et Port Boisé) sont désormais opérationnelles et permettent de mesurer en continu les concentrations des mêmes substances polluantes que sur le réseau de Nouméa : dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), poussières fines PM10, retombées ou poussières totales et métaux lourds.

Le nouveau site Internet de Scal-Air permet depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013, de visualiser les indices de la qualité de l'air des stations du Sud.

En parallèle, un indice est maintenant affiché pour le laboratoire mobile de Nouméa, qui est déplacé 3 à 4 fois par an dans des quartiers ne faisant pas l'objet d'une surveillance en continu.

L'inscription à un flashmail d'alerte à la pollution est possible pour les deux réseaux. Enfin, la rubrique Études et publications sera également alimentée par les documents concernant le réseau des stations du Sud.

### ALERTE À LA POLLUTION SUR NOUVILLE

Plusieurs dépassements de seuil par le dioxyde de soufre sur le site de l'Université.

p. 5

### MESURE DES PARTICULES OU POUSSIÈRES FINES EN SUSPENSION PM10 SUR LA STATION DE MONTRAVEL :

Installation d'un nouveau Teom-FDMS.

p. 5

### ZOOM SUR : LA MESURE DU DIOXYDE DE SOUFRE PAR ANALYSEUR ÉLECTRONIQUE

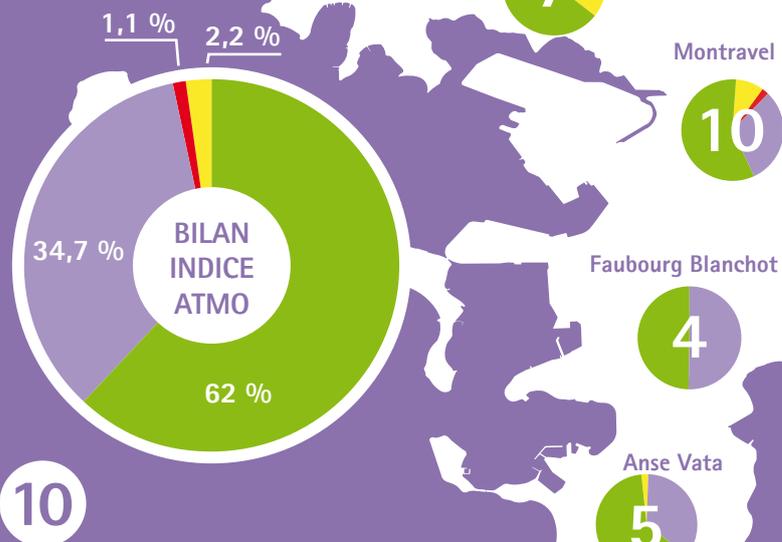
p. 6

# BILAN DES INDICES DE LA QUALITÉ DE L'AIR À NOUMÉA

Les mesures de la qualité de l'air permettent d'établir l'indice ATMO qui indique la qualité de l'air moyenne à l'échelle de la ville. D'une valeur allant de 1 (très bon) à 10 (très mauvais), cet indice est calculé à partir des 4 polluants surveillés en continu, le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et les particules fines en suspension dans l'air (PM10). Au 4<sup>e</sup> trimestre 2012, l'indice ATMO a été bon à très bon pour 96,7 % du temps et moyen à mauvais pour 3,3 % du temps.

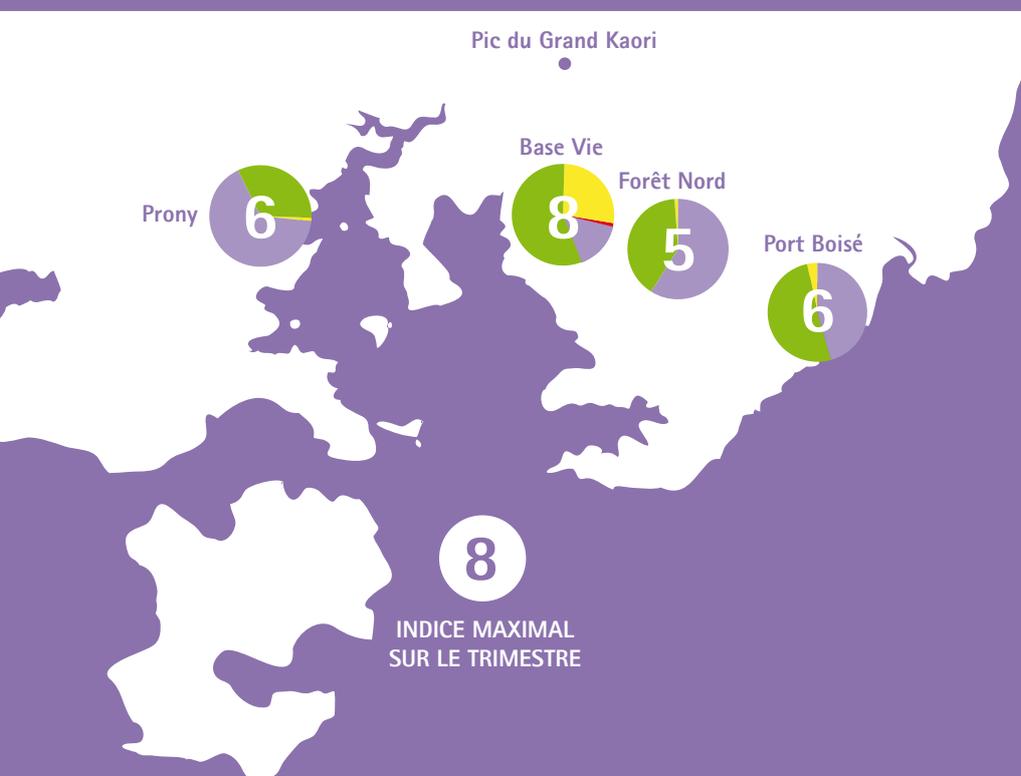
Les indices par station ou IQA informent sur la pollution maximale de la journée dans le quartier concerné. À Logicoop, l'IQA a été moyen à médiocre durant 16,3 % du temps, soit 15 jours sur 92, ce qui s'explique par la prédominance des vents de secteurs est-sud/est à sud-est sur la période d'octobre à décembre et par la dispersion des émissions d'origine industrielle (Doniambo), selon ces vents, vers la presqu'île de Ducos.

À Montravel, en conséquence de l'accumulation de poussières PM10 et de dioxyde de soufre d'origine industrielle, notamment liés aux conditions de vents d'ouest observées en octobre, environ 9 % des indices ont été moyens à médiocres et 2,2 % mauvais à très mauvais.



**10**  
INDICE MAXIMAL SUR LE TRIMESTRE

	Très bon	Bon	Moyen à médiocre	Mauvais
Logicoop	20,7 %	63 %	16,3 %	0 %
Montravel	31,1 %	57,8 %	8,9 %	2,2 %
Faubourg Blanchot	50,5 %	49,5 %	0 %	0 %
Anse Vata	34,8 %	63 %	2,2 %	0 %



**8**  
INDICE MAXIMAL SUR LE TRIMESTRE

	Très bon	Bon	Moyen à médiocre	Mauvais
Forêt Nord	58,9 %	40 %	1,1 %	0 %
Base Vie	15,2 %	56,5 %	27,2 %	1,1 %
Prony	66,3 %	32,6 %	1,1 %	0 %
Port Boisé	45,6 %	51,1 %	3,3 %	0 %
Pic du Grand Kaori	-	-	-	-

# BILAN DES INDICES DE LA QUALITÉ DE L'AIR DANS LE SUD

Les indices de la qualité de l'air par station (IQA) sont calculés sur les quatre stations de mesure actuellement opérationnelles : Prony, Base Vie, Forêt Nord et Port Boisé.

Les grilles de calcul d'indices pour le réseau de mesure du Sud sont les mêmes que celles utilisées pour les stations de Nouméa. Ainsi, les indices des stations de Nouméa et du Sud sont directement comparables.

La station de la Base Vie du site industriel de Vale affiche un taux d'indices moyens à mauvais (28,3 %) élevé comparativement aux trimestres précédents. Ces indices sont directement liés à l'accumulation de poussières fines en suspension de type PM10, en particulier sur la période de novembre à décembre.

Ces poussières peuvent provenir du contexte minier (soulèvement de poussières en fonction des vents, passage de véhicules sur piste) et industriel (émission de poussières par les installations de combustion, notamment).

Sur les autres stations, les indices moyens à médiocres, également liés à la présence de poussières fines, concernent entre 1 et 3,3 % du temps.

Notons que l'indice ATMO, qui ne concerne que les agglomérations, n'est pas calculé pour le réseau du Sud.

# D'UN POLLUANT À L'AUTRE : NOUMÉA



## LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>)

À Nouméa, l'origine de ce polluant, gazeux et inodore, est principalement industrielle (centrale thermique au fioul du secteur de Doniambo).

Suite aux vents de secteur ouest observés en octobre, 3 h de dépassement du seuil d'information (alerte orange) ont été mesurées sur Montravel les 13 et 25 octobre, dont 2 h également situées au-dessus de la valeur limite horaire.

Des dépassements du seuil d'information ont également été relevés sur le laboratoire mobile placé à Nouville (UNC) depuis fin septembre 2012 : 10 h, dont 7 h le 10 novembre et 3 h de dépassement de la valeur limite horaire et un dépassement de la valeur limite journalière (131 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur la journée).

Enfin, 4 h de dépassement du seuil d'information ont été observées à la Vallée du Tir, sur le site de l'école Griscelli, entre les 24 et 25 octobre, dont 3 h de dépassement de la valeur limite horaire.

	Logicoop	Montravel	Faubourg Blanchot	Anse Vata
Moyenne trimestrielle	10	3	1	1
Moyenne horaire maximale	265	586	90	136
Moyenne journalière maximale	41	76	10	15
Dépassement SI	0	3 h	0	0
Dépassement SA	0	0	0	0
Dépassement VLH (cumul annuel)	0	2 h - (4 h)	0	0
Dépassement VLJ (cumul annuel)	0	0	0	0

Données en microgrammes par mètre cube d'air (µg/m<sup>3</sup>)

## LE DIOXYDE D'AZOTE (NO<sub>2</sub>)

Les oxydes d'azote sont émis par les moteurs et les installations de combustion de plus grande ampleur (centrale énergétique...). Ce sont des polluants traceurs des émissions du trafic routier, mais aussi de l'activité industrielle.

Les niveaux de dioxyde d'azote mesurés au cours de ce quatrième trimestre 2012 ont été particulièrement faibles, ce qui s'explique par la présence majoritaire de vents moyens à forts, dont l'effet est de disperser les émissions d'origine routière et ainsi de limiter l'accumulation de cette pollution sur la ville.

	Logicoop	Montravel	Faubourg Blanchot	Anse Vata
Moyenne trimestrielle	6	3	2	4
Moyenne horaire maximale	44	40	32	41
Moyenne journalière maximale	18	16	11	24
Dépassement SI	0	0	0	0
Dépassement SA	0	0	0	0
Dépassement VLH (cumul annuel)	0	0	0	0
Dépassement VLJ (cumul annuel)	0	0	0	0

Données en microgrammes par mètre cube d'air (µg/m<sup>3</sup>)

## LES POUSSIÈRES FINES (PM10)

Les particules ou poussières fines en suspension «PM10», liées à l'activité humaine, proviennent majoritairement de la combustion des matières fossiles, du transport et d'activités industrielles diverses. À Nouméa, ces poussières sont essentiellement émises au niveau de la centrale thermique, du processus de traitement des minerais de nickel, et des véhicules circulant dans l'agglomération.

De fortes concentrations ont été mesurées sur Montravel entre les 24 et 25 octobre, occasionnant un dépassement du seuil d'information (alerte orange) ainsi qu'un dépassement de la valeur limite journalière, avec une valeur de 54 µg/m<sup>3</sup>, la journée du 25 octobre.

	Logicoop	Montravel	Faubourg Blanchot	Anse Vata
Moyenne trimestrielle	16	18	13	16
Moyenne horaire maximale	189	134	44	82
Moyenne journalière maximale	30	54	25	28
Dépassement SI	0	1 dép.	0	0
Dépassement SA	0	0	0	0
Dépassement VLJ (cumul annuel)	0	1 j - (3 j)	0	0

Données en microgrammes par mètre cube d'air (µg/m<sup>3</sup>)

## L'OZONE (O<sub>3</sub>)

L'ozone (O<sub>3</sub>) que l'on mesure dans l'air ambiant est un polluant dit « secondaire », qui se forme par transformation chimique de certains polluants dits « primaires » (en particulier NO, NO<sub>2</sub> et COV), sous l'effet des rayonnements solaires. Les mécanismes réactionnels sont complexes et les plus fortes concentrations d'ozone apparaissent en périphérie des zones émettrices des polluants primaires, puis peuvent être transportées sur de grandes distances. À Nouméa, les niveaux d'ozone mesurés depuis 2007 respectent largement les valeurs de référence à ne pas dépasser.

	Anse Vata	Faubourg Blanchot
Moyenne trimestrielle	32	31
Moyenne horaire maximale	65	65
Moyenne journalière maximale	57	54
Dépassement SI	0	0
Dépassement SA	0	0
Dépassement VLH (cumul annuel)	0	0
Dépassement VLJ (cumul annuel)	0	0

Données en microgrammes par mètre cube d'air (µg/m<sup>3</sup>)

## QUELQUES REPÈRES

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	O <sub>3</sub>
Seuil d'information et de recommandations (SI)	300 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 1 h	200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 1 h	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 24 h	180 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire
Seuil d'alerte (SA)	500 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 3 h consécutives	400 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 1 h	80 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 24 h	240 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 3 h
Valeur limite horaire (VLH)	350 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 1 h <sup>(1)</sup>	200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 1 h <sup>(3)</sup>	-	-
Valeur limite journalière (VLJ)	125 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière <sup>(2)</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière <sup>(4)</sup>	-

(1) À ne pas dépasser plus de 24 h/an. (2) À ne pas dépasser plus de 3 jours/an. (3) À ne pas dépasser plus de 18 h/an. (4) À ne pas dépasser plus de 35 jours/an.

# D'UN POLLUANT À L'AUTRE : LE SUD



## LE DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>)

Dans le Sud, l'origine de ce polluant, gazeux et inodore, est essentiellement industrielle (centrale thermique et chaîne de fabrication de l'acide sulfurique nécessaire au procédé hydro-métallurgique, notamment).

Les niveaux de dioxyde de soufre observés restent faibles, comparables à ceux mesurés à Nouméa sur les stations du Faubourg Blanchot et de l'Anse Vata.

Les stations de Prony et de Port Boisé, récemment mises en service, affichent les valeurs les plus élevées. Ces dernières ont été observées dans des conditions de vent d'est pour le site de Prony, et d'est-nord/ouest pour le site de Port Boisé, ce qui traduit l'influence de l'activité industrielle.

	Forêt Nord	Pic du Grand Kaori	Base Vie	Prony	Port Boisé
Moyenne trimestrielle	2	-	1	2	3
Moyenne horaire maximale	36	-	10	56	66
Moyenne journalière maximale	7	-	9	11	10
Dépassement VLHPE	0	-			
Dépassement VLJPE	0	-			
Dépassement SI			0	0	0
Dépassement SA			0	0	0
Dépassement VLH (cumul annuel)			0	0	0
Dépassement VLJ (cumul annuel)			0	0	0

Données en microgrammes par mètre cube d'air (µg/m<sup>3</sup>)

## LE DIOXYDE D'AZOTE (NO<sub>2</sub>)

Dans le Sud, les oxydes d'azote sont des polluants essentiellement émis par l'activité industrielle et, dans une moindre mesure, par le trafic routier, notamment à la Base Vie.

Sur l'ensemble des stations, les niveaux de dioxyde d'azote sont très faibles et restent, pour les valeurs de pointe, du même ordre de grandeur que ceux observés sur les stations urbaines et périurbaines de Nouméa.

	Forêt Nord	Pic du Grand Kaori	Base Vie	Prony	Port Boisé
Moyenne trimestrielle	1	-	2	1	1
Moyenne horaire maximale	26	-	37	21	27
Moyenne journalière maximale	5	-	13	5	3
Dépassement SI	0	-	0	0	0
Dépassement SA	0	-	0	0	0
Dépassement VLH (cumul annuel)	0	-	0	0	0
Dépassement VLJ (cumul annuel)	0	-	0	0	0

Données en microgrammes par mètre cube d'air (µg/m<sup>3</sup>)

## LES POUSSIÈRES FINES (PM10)

Les particules ou poussières fines en suspension «PM10» liées à l'activité humaine, proviennent majoritairement de la combustion des matières fossiles, du transport et d'activités industrielles diverses.

Dans le Sud, ces poussières peuvent être liées au contexte minier (soulèvement de poussières sur les sites d'extraction ou de traitement, au niveau des pistes...), mais aussi aux phénomènes de combustion (unité de production d'énergie, usine...).

Suite à l'accumulation de poussières fines PM10 sur la Base Vie, un dépassement du seuil d'information ainsi qu'un dépassement de la valeur limite journalière ont été observés le 16 novembre, avec une valeur de 57 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 24 h.

De la même manière, un dépassement du seuil d'information a été observé sur la station de Prony au cours de la journée du 27 décembre, avec une valeur de 50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 24 h glissantes, mesurée à 12 h.

	Forêt Nord	Pic du Grand Kaori	Base Vie	Prony	Port Boisé
Moyenne trimestrielle	14	-	23	12	16
Moyenne horaire maximale	62	-	109	146	51
Moyenne journalière maximale	31	-	57	37	36
Dépassement SI	0	-	1 dép.	1 dép.	0
Dépassement SA	0	-	0	0	0
Dépassement VLJ (cumul annuel)	0	-	1 j - (3 j)	0	0

Données en microgrammes par mètre cube d'air (µg/m<sup>3</sup>)

Pour information, l'ozone, polluant se produisant majoritairement au niveau des agglomérations, ne fait pas l'objet de mesure dans le sud de la Nouvelle-Calédonie.

## QUELQUES REPÈRES

	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10
Valeur limite horaire pour la protection des écosystèmes (VLHPE) - ICPE-VALE	570 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 1 h <sup>(5)</sup>	-	-
Valeur limite journalière pour la protection des écosystèmes (VLJPE) - ICPE-VALE	230 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière	-	-
Seuil d'information et de recommandations (SI)	300 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 1 h	200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 1 h	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 24 h
Seuil d'alerte (SA)	500 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 3 h consécutives	400 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 1 h	80 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 24 h
Valeur limite horaire (VLH)	350 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 1 h <sup>(1)</sup>	200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 1 h <sup>(3)</sup>	-
Valeur limite journalière (VLJ)	125 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière <sup>(2)</sup>	-	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière <sup>(4)</sup>

(1) À ne pas dépasser plus de 24 h/an - (2) À ne pas dépasser plus de 3 jours/an - (3) À ne pas dépasser plus de 18 h/an - (4) À ne pas dépasser plus de 35 jours/an - (5) À ne pas dépasser plus de 9 h/an



## ALERTE À LA POLLUTION SUR NOUVILLE

Le laboratoire mobile, installé depuis fin septembre sur le site de l'UNC, a enregistré, durant le quatrième trimestre 2012, des niveaux de dioxyde de soufre supérieurs à la valeur du seuil d'information (300 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 1 heure) en moyenne sur 1 heure, pendant 10 heures, dont 7 heures le 7 novembre.



Laboratoire mobile sur le site de l'UNC de Nouville.



Station de Prony.

## MESURE DES PARTICULES OU POUSSIÈRES FINES EN SUSPENSION PM10 SUR LA STATION DE MONTRAVEL

Un second Teom FDMS, appareil permettant de mesurer les poussières PM10, a été installé en octobre dernier sur la station de surveillance de la qualité de l'air de Montravel. Le premier appareil de ce type avait été installé en 2009 sur la station du Faubourg Blanchot.

L'intérêt du Teom FDMS par rapport au Teom simple est l'amélioration de la mesure avec la prise en compte de la fraction semi-volatile des poussières.



Analyseur de poussières PM10 Teom-FDMS sur la station de Montravel.

## LES ÉVÈNEMENTS MARQUANTS

- **Nouvelle publication** : Scal-Air. Détermination de la fraction PM10 de poussières en suspension. Bilan 2009-2011 (étude comparative TEOM / TEOM-FDMS / SWAM). Le rapport est disponible sur [www.scalair.nc](http://www.scalair.nc).
- **Participation au forum « Santé Prévention Environnement » à la maison municipale de quartier Magenta Soleil, le 4 octobre.**
- **Participation de Scal-Air aux Journées Techniques des Association Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (JTA) à Nantes, du 15 au 17 octobre** : cette rencontre annuelle est l'occasion, pour les réseaux de surveillance, d'échanger sur des thématiques relatives à la technique et aux études.
- **Participation de Scal-Air à la Journée d'Allergologie et de Pneumologie, organisée par l'AIAPS et l'association Asthme et Bronches, le 24 novembre.**
- **Installation du nouveau serveur informatique** : fin novembre, l'ancien serveur a laissé place à une nouvelle machine plus performante, plus adaptée aux besoins actuels et à venir. L'installation a été réalisée par le fournisseur ISEO. Les deux serveurs ont été connectés en réseau, une sécurité permettant d'assurer la continuité des mesures en cas de panne de l'une des machines.
- **Sud** : 1<sup>er</sup> trimestre complet de mesure pour les stations de Prony et de Port Boisé, avec l'installation, fin septembre 2012, des appareils de surveillance des poussières PM10 de type MP101.
- **Prévision cyclonique** : En vue du passage du cyclone Freda, une intervention de repli partiel des stations de Nouméa et du Sud a été effectuée le lundi 31 décembre : abaissement des mâts de prélèvements et de météo de chaque station, mise en sécurité des préleveurs de poussières PM10 extérieurs (Partisol) et des collecteurs (Jauge Owen).
- **Participation de Scal-Air à la délégation SLN en Europe** pour la nouvelle centrale électrique, du 12 au 19 novembre.
- **Participation de Scal-Air au Comité de pilotage relatif au projet de réglementation de la qualité de l'air** et aux premiers résultats de l'inventaire des émissions de polluants atmosphériques en Nouvelle-Calédonie.



## LA MESURE DU DIOXYDE DE SOUFRE PAR ANALYSEUR ÉLECTRONIQUE

Les stations de mesure de Nouméa et du Sud sont équipées d'analyseurs automatiques, appareils électroniques qui fonctionnent en continu, 24 h/24 et 7 j/7 et qui permettent de connaître en temps réel les concentrations des polluants atmosphériques dans l'air ambiant.

Un analyseur est spécifique du polluant qu'il mesure. Ainsi, pour les 4 polluants mesurés (dioxyde de soufre, oxydes d'azote, poussières ou particules fines PM10 et ozone), 4 appareils différents sont nécessaires.

Le principe de mesure est également fonction du polluant : la chimioluminescence pour les NOx, la photométrie UV pour l'ozone, la

microbalance ou la jauge bêta pour la mesure des particules PM10.

Pour le dioxyde de soufre, c'est le principe de la fluorescence UV (ultraviolet) qui est utilisé : l'air ambiant prélevé à l'extérieur de la cabine entre dans l'appareil par le circuit fluide et transite dans la chambre de mesure. Cette chambre est exposée en continu à un rayonnement UV via une lampe de puissance connue. Si l'échantillon d'air contient des molécules de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), celles-ci absorbent le rayonnement UV et passent dans un état électroniquement excité. Elles reviennent à leur état normal en émettant de la fluorescence qui, à son tour, est mesurée

par un tube photomultiplicateur très sensible à la lumière, très sensible à la lumière. Ce tube transfère le signal lumineux au microprocesseur qui calcule la concentration de SO<sub>2</sub> en ppm (partie par million) ou µg/m<sup>3</sup>.

Ainsi, plus il y a de SO<sub>2</sub> dans l'échantillon d'air, plus il y a de fluorescence et plus le signal au microprocesseur est fort et la concentration en SO<sub>2</sub> élevée.

Afin d'assurer la qualité de la mesure, l'appareil fait un contrôle du zéro automatique toutes les 24 h, et une calibration manuelle est opérée par les techniciens toutes les 4 semaines.



Entrée de l'échantillon d'air à analyser

Microprocesseur

Circuit de l'échantillon d'air

Photomultiplicateur

Chambre de mesure

Lampe UV

Analyseur électronique de dioxyde de soufre.

### NOS COORDONNÉES

Association de Surveillance Calédonienne de la Qualité de l'Air  
Tél. : 28 27 54 / Fax : 24 25 04 - E-mail : info@scalair.nc  
Retrouvez l'ensemble de nos informations sur notre site Internet [www.scalair.nc](http://www.scalair.nc)



### NOS ADHÉRENTS

Scal-Air fait partie de la Fédération ATMO

