

# Scal-Air Info



Scal Air

Pour un avenir qui respire !

Retrouvez dans ce numéro les résultats du second semestre 2009 et toute l'actualité de l'association. Au programme, notamment, la présentation des évolutions techniques et des nouveaux moyens de communication pour parfaire les missions de mesure de la qualité de l'air et d'information du public de l'association.

Dans ce numéro, également, la rubrique "Zoom-sur" présente les résultats de la campagne par échantillonnage passif 2009, qui a permis de dresser un premier diagnostic quant à la répartition des principaux polluants atmosphériques à l'échelle de la ville de Nouméa.



## Édito

L'année 2009 a été clôturée par l'Assemblée générale de l'association. Le bilan a été approuvé à l'unanimité, tant en ce qui concerne la gestion interne que les résultats obtenus (avec un taux de fonctionnement du réseau de 98,6 %).

L'état d'avancement des activités est positif, avec notamment la concrétisation d'un certain nombre d'actions, entreprises pour certaines depuis 2008 :

- le laboratoire mobile, récemment réceptionné par Scal-Air, marque une nouvelle étape dans la vie de l'association. Après une première phase de tests subis avec succès par ce dernier, les premières campagnes de mesure, prévues pour début 2010, contribueront à améliorer les connaissances relatives à la répartition spatiale et temporelle des polluants sur Nouméa, notamment ceux liés au trafic routier et à l'activité industrielle ;

- la mise en ligne, en temps réel, des mesures de la qualité de l'air sur le site Internet de l'association, marque une étape importante dans la mise en œuvre de l'objectif d'information et de transparence que se donne Scal-Air vis-à-vis du public.

Au niveau des ressources humaines, l'équipe de Scal-Air se renforce encore un peu plus, notamment par des formations auxquelles a participé le personnel de l'association (nouveaux appareils du laboratoire mobile, journées techniques des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air [AASQA]), ainsi qu'avec le recrutement d'une assistante administrative.

... et c'est dans « l'air du temps », Scal-Air vous souhaite une très bonne année 2010 !

Sonia Lagarde,  
Présidente de Scal-Air



## L'information sur la qualité de l'air

### • Les mesures en direct disponibles sur le site Internet de Scal-Air.....

Les données mesurées par les analyseurs automatiques des stations de mesure sont désormais mises à la disposition du public. En quelques clics, l'internaute peut connaître l'évolution, dans le temps, des concentrations par polluant et par station.

Cette nouvelle fonctionnalité permet de comparer graphiquement les niveaux d'un même polluant sur les différents points de mesure ou de suivre les niveaux de divers polluants mesurés sur un même point de mesure.

Deux types de données pour chaque polluant sont ainsi mis en ligne : les concentrations horaires et les concentrations journalières.

Le rafraîchissement de ces données se fait automatiquement et toutes les trois heures durant la journée (ce qui correspond au rythme actuel d'acquisition).

Pour accéder à l'interface Web, cliquez sur l'onglet « Mesures en direct » du site Internet de Scal-Air.



### • Zoom sur l'épisode de pollution des vents de sables australiens du 25 septembre 2009.....

Pour la première fois sur le réseau de surveillance de Scal-Air, le seuil d'alerte pour les particules fines en suspension (PM10), fixé à 125 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 24 h, a été dépassé.

D'après les images satellite et les analyses de Météo-France, cet événement exceptionnel est lié à des vents de sable observés en Australie (photographie ci-contre).

Sur les quatre stations de surveillance du réseau de Scal-Air, de très fortes concentrations en PM10 ont été enregistrées entre 9 h et 23 h.

Des niveaux records ont été relevés, avec des concentrations maximales horaires supérieures à 500 µg/m<sup>3</sup>, ce qui est exceptionnel ! Après le passage du nuage de poussières, les niveaux de PM10 ont progressivement diminué pour revenir à des valeurs normales.

La moyenne journalière pour les quatre stations de surveillance a été de 204 µg/m<sup>3</sup>, ce qui représente une valeur extrême encore jamais atteinte depuis la mise en place du réseau Scal-Air. La précédente moyenne journalière la plus élevée était de 84 µg/m<sup>3</sup>. Ce phénomène témoigne de la présence des particules fines en suspension d'origine naturelle, qui, en temps normal, occupent une part mal connue des poussières totales (composées aussi de poussières d'origine humaine), mais qui, dans le cas du pic du 25 septembre, ont pris une proportion considérable !

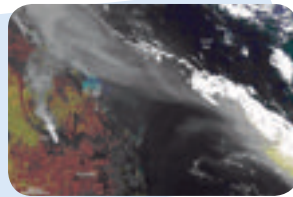
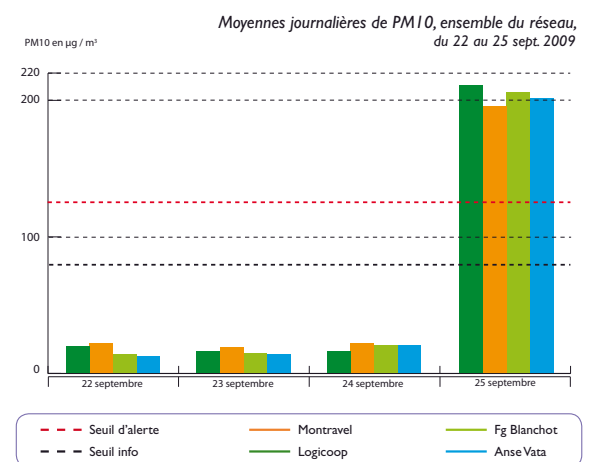
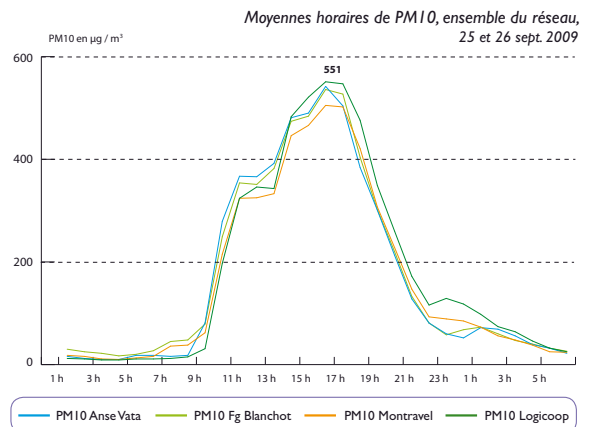
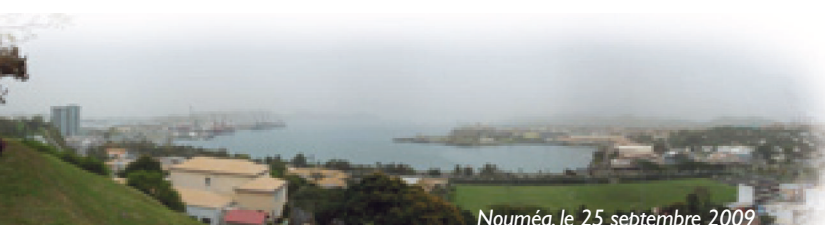


Image satellite du 24 septembre 2009. Une bande nuageuse (visible en blanc) en mer de Corail, suivie par le nuage de poussières (visible en brun/ocre)  
Source : Météo-France



#### Les bons gestes

En cas de dépassement d'un seuil d'alerte, il est recommandé de ne pas exercer d'activités sportives ou physiques intenses. Il est également conseillé aux personnes présentant des troubles respiratoires lors de l'épisode de pollution de consulter un médecin.



Nouméa, le 25 septembre 2009



### • Installation du module Teom-FDMS.....

En juillet dernier, l'équipe de Scal-Air a installé un appareil nouvelle génération pour la mesure des particules en suspension dans l'air, dont le diamètre est inférieur à 10 µm (PM10). Plus précis, il permettra d'affiner le diagnostic non seulement sur le point de mesure où il se trouve, mais également sur le reste de la ville. Il est actuellement à l'essai sur la station du Faubourg Blanchot.

Sur les clichés ci-contre, les différentes parties de l'appareil Teom-FDMS : la tête de prélèvement d'air, conçue pour ne laisser passer que les particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm et les chambres de mesure.



### • Installation du laboratoire mobile .....

Arrivé en septembre dernier à Nouméa, le laboratoire mobile se présente sous la forme d'une grande remorque équipée d'analyseurs automatiques permettant de mesurer la gamme de polluants habituellement surveillés par les stations fixes (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, particules fines en suspension PM 10 et PM 2.5). Il est actuellement en phase de test. Les premières campagnes de mesure permettront d'affiner le diagnostic de la qualité de l'air à Nouméa, notamment à proximité des grands axes routiers et dans des quartiers ne faisant pas l'objet, à l'heure actuelle, d'une surveillance permanente. La première campagne de mesure est prévue pour le 1<sup>er</sup> semestre 2010.



### • Analyseurs de dioxyde de soufre.....

Deux analyseurs de dioxyde de soufre de type AF21 ont été généreusement offerts à Scal-Air par l'Association pour la Surveillance et l'Étude de la Pollution Atmosphérique en Alsace (ASPA). Ces appareils ancienne génération, dont la fiabilité n'est plus à démontrer, ont subi avec succès la phase de test indispensable après leur voyage depuis la Métropole. Ils serviront prochainement à la réalisation de campagnes de mesure sur la ville, notamment dans des sites proches du secteur industriel de Doniambo.



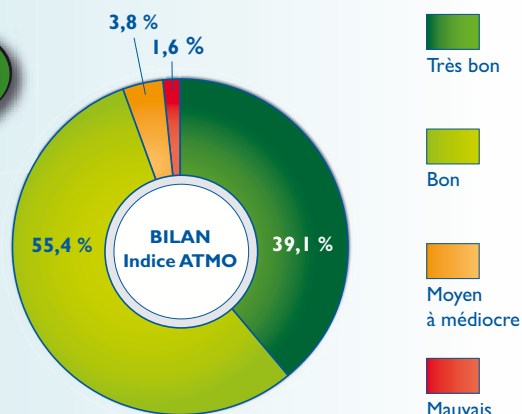
# Bilan 2<sup>e</sup> semestre 2009

## Les indices de la qualité de l'air de juillet à décembre 2009

### • L'indice ATMO .....

L'indice ATMO, représentant la qualité de l'air en moyenne sur la ville, a été bon à très bon (valeurs de 1 à 4), à 94,5 % du temps.

Avec 3,8 % des indices moyen à médiocre (valeurs de 5 à 7) et 1,6 % des indices mauvais (valeurs de 8 à 10), la qualité de l'air de juillet à décembre s'est dégradée par rapport au premier semestre 2009, qui comptait uniquement des indices bon à très bon.



### • Les Indices de Qualité de l'Air (IQA) .....

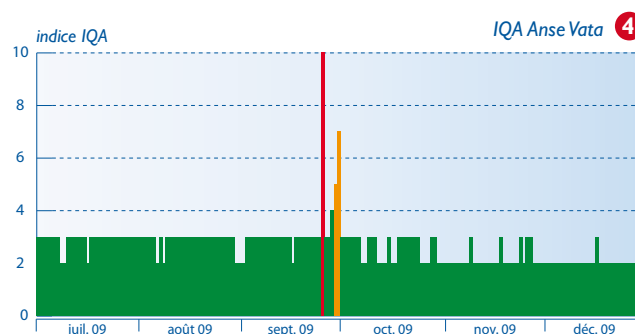
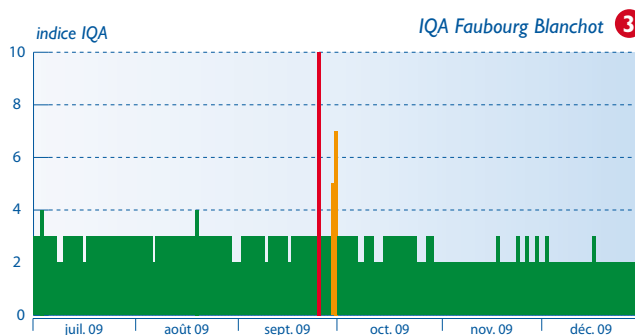
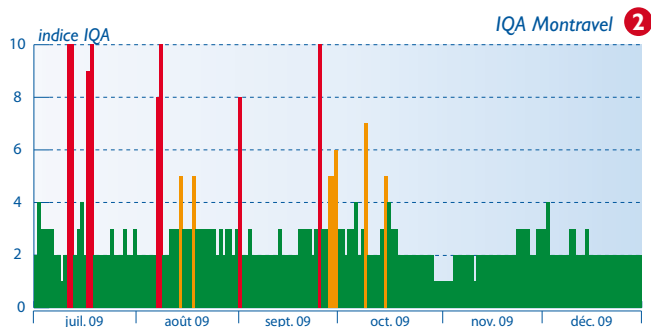
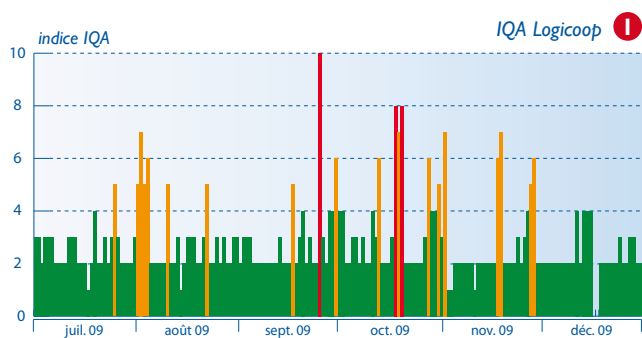
Les indices de la qualité de l'air par station (IQA) permettent de mesurer la pollution maximale de la journée dans les zones qui correspondent à la position de chaque station (graphiques ci-dessous).

**En comparaison avec les résultats du 2<sup>e</sup> semestre de l'année 2008 :**

Sur la station de Montravel, on note des épisodes de pollution d'origine industrielle moins nombreux mais de plus forte amplitude (indices entre 8 et 10).

Sur la station de Logicoop, le profil des indices compte une vingtaine de jours avec des valeurs comprises entre 5 et 8, attribuables à l'activité industrielle.

À noter également, le 25 septembre 2009, l'épisode des vents de sables d'origine naturelle provenant d'Australie, qui, pour la première fois depuis l'existence du réseau de mesure de Scal-Air, a occasionné des indices de 10 (très mauvaise qualité de l'air) sur l'ensemble des stations (voir la partie « Actualités » consacrée à cet événement, p. 2).



Tous ces indices sont consultables quotidiennement sur

[www.scalair.nc](http://www.scalair.nc)

## D'un polluant à l'autre

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

Ce polluant provient majoritairement de la combustion de combustibles fossiles tels que les fiouls ou le charbon.

Son origine sur Nouméa est principalement industrielle (centrale thermique et installations industrielles de combustion du secteur de Doniambo). Suivant la direction et la vitesse du vent, les fumées industrielles peuvent être rabattues au sol et retomber en panache, occasionnant ainsi une pollution très localisée.



#### Les résultats de juillet à décembre 2009

Les moyennes semestrielles sur les deux stations de proximité industrielle connaissent une légère hausse par rapport aux deux semestres précédents.

Sur les stations du Faubourg Blanchot et de l'Anse Vata, relativement éloignées du secteur de Doniambo, les niveaux de dioxyde de soufre restent faibles.

#### Certaines valeurs de référence ont été dépassées :

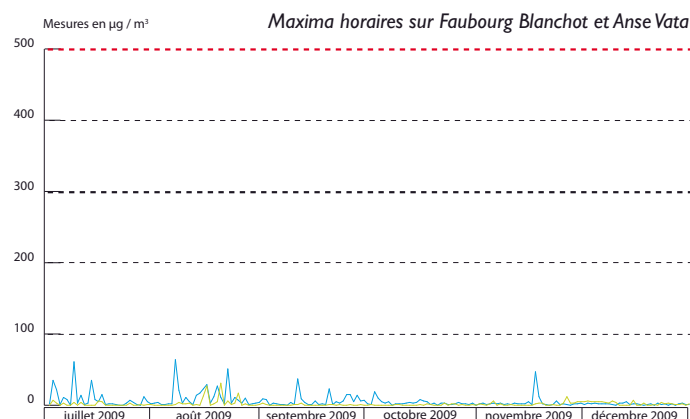
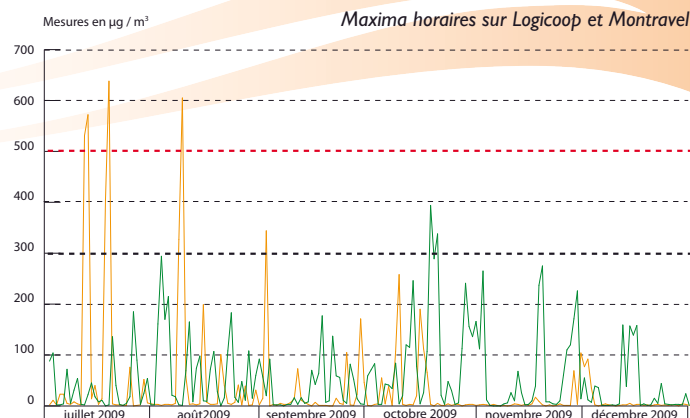
Le seuil d'information a été dépassé pendant 21 h à Montravel et 7 h à Logicoop.

Pour la première fois sur le réseau fixe et depuis sa mise en place, le seuil d'alerte a été dépassé (le 18 juillet 2009 sur la station de Montravel).

La Valeur Limite Horaire (VLH) a été dépassée pendant 14 h à Montravel et 1 h à Logicoop. Sur l'année 2009, Montravel comptabilise 14 h et Logicoop 7 h de dépassement de la VLH (pour 24 h maximum de dépassement autorisé par an selon la réglementation appliquée en Métropole).

La valeur limite journalière (VLJ) a été dépassée 2 fois à Logicoop et 3 fois à Montravel.

Au total, les stations de Logicoop et de Montravel comptabilisent chacune 3 jours de dépassement de la VLJ sur l'année 2009 (pour 3 dépassements annuels autorisés selon la même réglementation).



#### LÉGENDE

- - - Seuil d'alerte	— Montravel	— Fg Blanchot
- - - Seuil info	— Logicoop	— Anse Vata

#### SO<sub>2</sub> : les chiffres 2<sup>e</sup> semestre 2009 (concentrations en µg / m<sup>3</sup>)

	Logicoop	Montravel	Faubourg Blanchot	Anse Vata
Moyenne 1 <sup>e</sup> semestre 2009	11	6	0	2
Moyenne horaire maximale	394	638	31	64
Moyenne journalière maximale	135	150	4	8
Dépassement SI <sup>(1)</sup>	7 h	21 h	0	0
Dépassement VLH <sup>(2)</sup>	1 h	14 h	0	0
Dépassement SA <sup>(3)</sup>	0	1 x 3 h	0	0
Dépassement VLJ <sup>(4)</sup>	2 j	3 j	0	0

#### QUELQUES REPÈRES

##### Seuil de recommandation et d'information (SI<sup>(1)</sup>) :

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

##### Seuil d'alerte (SA<sup>(3)</sup>) :

- 500 µg / m<sup>3</sup> en moyenne horaire dépassé pendant 3 h consécutives

##### Valeurs limites pour la protection de la santé humaine (VLH<sup>(2)</sup> et VLJ<sup>(4)</sup>) :

- 350 µg / m<sup>3</sup> en moyenne horaire, à ne pas dépasser plus de 24 h par an
- 125 µg / m<sup>3</sup> en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 3 jours par an



#### LEXIQUE

<sup>(1)</sup> SI : seuil de recommandation et d'information.

<sup>(2)</sup> VLH : valeur limite horaire.

<sup>(3)</sup> SA : seuil d'alerte.

<sup>(4)</sup> VLJ : valeur limite journalière.

## • Zoom sur l'épisode de pollution au dioxyde de soufre des 11 et 12 juillet 2009

Du samedi 11 au dimanche 12 juillet 2009, de fortes concentrations en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) ont été enregistrées sur la station de Montravel. Le seuil de recommandation et seuil d'information, fixé à 300 microgrammes de SO<sub>2</sub> par mètre cube d'air en moyenne sur une heure, a été dépassé à plusieurs reprises.

Durant l'épisode de pollution, les vents ont été stables et de secteur ouest-sud-ouest (entre 230 et 250 degrés), direction correspondant assez précisément à une ligne droite entre le secteur industriel de Doniambo et la station de mesure de Montravel.

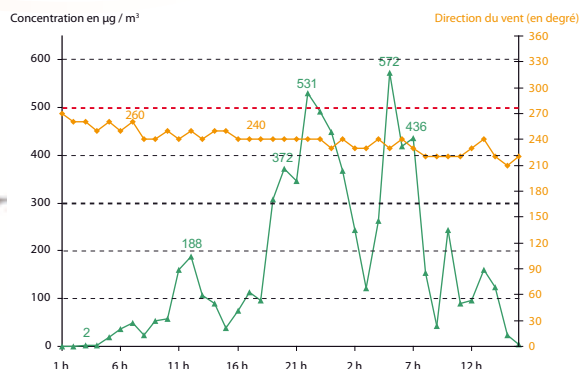
Cet épisode de pollution confirme les observations de Scal-Air, selon lesquelles la dispersion du panache industriel se fait selon la direction des vents dominants.

En cas de dépassement de seuil, un bulletin détaillé concernant l'épisode de pollution est envoyé aux autorités sanitaires et administratives.

Ce bulletin est également mis en ligne sur le site Internet de Scal-Air, à la rubrique « Informations ».



Moyennes horaires SO<sub>2</sub>, 11 et 12 juillet 2009, Station Montravel



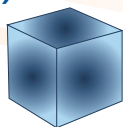
### LÉGENDE

--- Seuil d'alerte (sur 3 h consécutives)  
--- Seuil d'information (en moyenne sur 1 h)

◆ Direction du vent

## • Les particules en suspension (PM10).....

Les particules fines (ou poussières en suspension) mesurées sont d'un diamètre inférieur à 10 micromètres. Leur nature est très hétérogène, selon les sources d'émission (naturelles ou humaines).



On y retrouve principalement des éléments minéraux liés à l'érosion de matériaux (sols, bâtiments), des particules issues du transport automobile (gaz d'échappement, usure, frottements...) et des activités industrielles diverses (métallurgie, incinération), des grosses molécules minérales ou organiques.

### Les résultats de juillet à décembre 2009

Les niveaux moyens sont stables sur l'ensemble des stations.

On observe que les niveaux sont légèrement moins élevés en fin de semestre, phénomène également observé au second semestre 2008, notamment pour la station de Montravel.

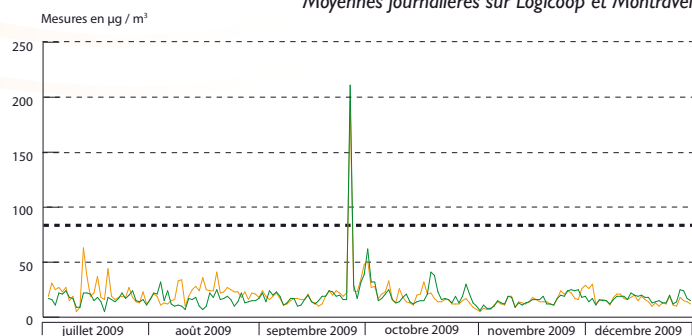
Avec une valeur de 19 µg/m<sup>3</sup>, la moyenne semestrielle de la station de Logicoop est en légère hausse par rapport aux semestres précédents.

Les moyennes horaires et journalières maximales ont été relevées, le 25 septembre 2009, sur l'ensemble des stations (il s'agit du pic bien visible sur les graphiques). Ce pic correspond à l'épisode de vents de sables et de poussières en provenance d'Australie (voir l'actualité sur ce sujet en p. 2).

La valeur limite journalière (VLJ) a été dépassée 2 fois à Logicoop, à l'Anse Vata et au Faubourg Blanchot et 3 fois à Montravel.

Le seuil d'information et le seuil d'alerte ont été dépassés 1 fois (le 25/09/2009).

Moyennes journalières sur Logicoop et Montravel



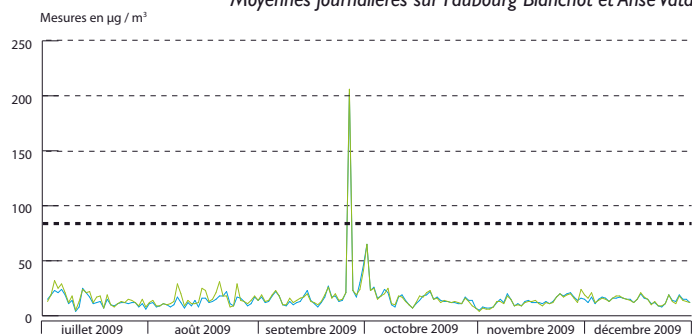
### LÉGENDE

— Montravel  
— Logicoop

— Fg Blanchot  
— Anse Vata

--- Seuil info

Moyennes journalières sur Faubourg Blanchot et Anse Vata



### QUELQUES REPÈRES

#### Seuil de recommandation et d'information (SI<sup>(1)</sup>) :

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

#### Seuil d'alerte (SA<sup>(3)</sup>) :

- 125 µg / m<sup>3</sup> en moyenne journalière

#### Valeur limite pour la protection de la santé humaine (VLJ<sup>(4)</sup>) :

- 50 µg / m<sup>3</sup> en moyenne journalière, à ne pas dépasser plus de 35 jours par an



### PM10 : les chiffres 2<sup>e</sup> semestre 2009 (concentrations en µg / m<sup>3</sup>)

	Logicoop	Montravel	Faubourg Blanchot	Anse Vata
Moyenne 2 <sup>e</sup> semestre 2009	19	20	16	16
Moyenne horaire maximale	551	505	536	542
Moyenne journalière maximale	211	196	206	202
Dépassement SI <sup>(1)</sup>	1 j	1 j	1 j	1 j
Dépassement SA <sup>(3)</sup>	1 j	1 j	1 j	1 j
Dépassement VLJ <sup>(4)</sup>	2 j	3 j	2 j	2 j



## • Les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>).....

Les oxydes d'azote sont des polluants principalement liés aux émissions du trafic routier. Ils sont émis par les installations de combustion : moteurs et installations de combustion à haute température (centrale électrique...).



### Les résultats de juillet à décembre 2009

Pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), la tendance est à la stabilité depuis la mise en route du réseau Scal-Air en 2007, avec des niveaux qui restent faibles sur l'ensemble des stations de mesure. Ce constat s'explique en partie par l'absence de station « trafic » (proche d'un axe de circulation routière important) sur le réseau de surveillance actuel. En outre, les résultats de la première campagne par échantillonnage passif à l'échelle de la ville montrent que certaines zones très localisées soumises à un fort trafic routier connaissent des niveaux de pollution plus importants que ceux relevés sur les stations fixes. Le laboratoire mobile récemment mis en place par l'association Scal-Air permettra de réaliser les premières mesures de précision à proximité d'axes de circulation majoritaires et d'affiner le diagnostic concernant la pollution liée au trafic routier.

### QUELQUES REPÈRES

#### Seuil de recommandation et d'information (SI<sup>(1)</sup>) :

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

#### Seuil d'alerte (SA<sup>(3)</sup>) :

- 400 µg / m<sup>3</sup> en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives

#### Valeurs limites pour la protection de la santé humaine (VLH<sup>(2)</sup> et VLJ<sup>(4)</sup>) :

- 200 µg / m<sup>3</sup> en moyenne horaire, à ne pas dépasser plus de 175 h par an jusqu'au 31 décembre 2009
- 200 µg / m<sup>3</sup> en moyenne horaire, à ne pas dépasser plus de 18 h par an à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2010 (une marge de tolérance dégressive étant prévue d'ici là)



## • L'ozone (O<sub>3</sub>).....

L'ozone (O<sub>3</sub>) que l'on mesure dans l'air ambiant se forme par transformation chimique, dans l'atmosphère, 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'O<sub>3</sub> apparaissent en périphérie des zones émettrices des polluants primaires, puis peuvent être transportées sur de longues distances.



### Les résultats de juillet à décembre 2009

Les moyennes semestrielles sur les 3 stations de mesure de l'ozone sont globalement identiques à celles du second semestre 2008. On observe que les niveaux d'ozone sont plus élevés à la saison fraîche (d'avril à octobre) que durant la saison chaude (de novembre à mars). Il en résulte de grandes variations saisonnières des niveaux d'ozone sur l'année, également constatées en 2008. Il a été observé que les niveaux d'ozone évoluent à l'inverse du taux d'humidité de l'air. Ainsi, il est probable que les variations saisonnières des niveaux d'ozone soient liées aux variations du taux d'humidité de l'air.

### QUELQUES REPÈRES

#### Seuil de recommandation et d'information (SI<sup>(1)</sup>) :

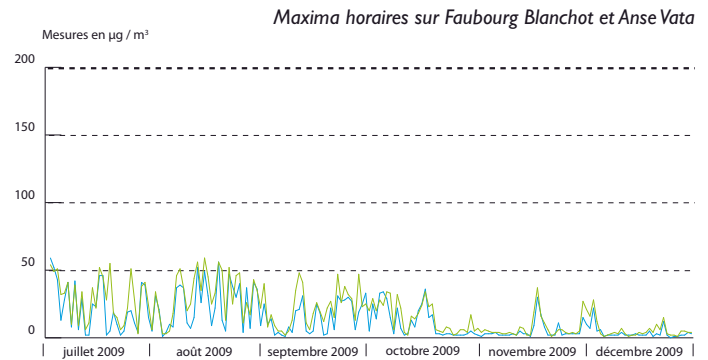
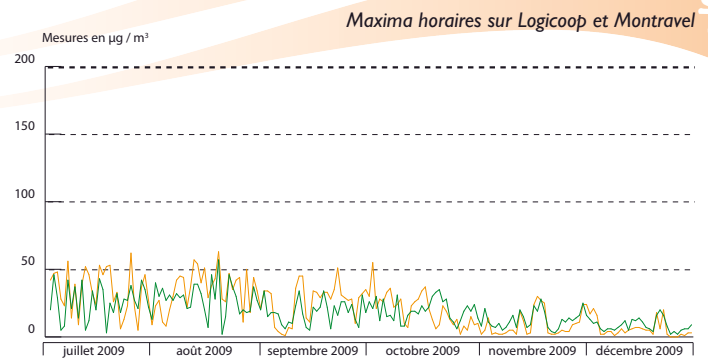
- 180 µg / m<sup>3</sup> en moyenne horaire

#### Seuil d'alerte (SA<sup>(3)</sup>) :

- 240 µg / m<sup>3</sup> en moyenne horaire, dépassé pendant 3 heures consécutives

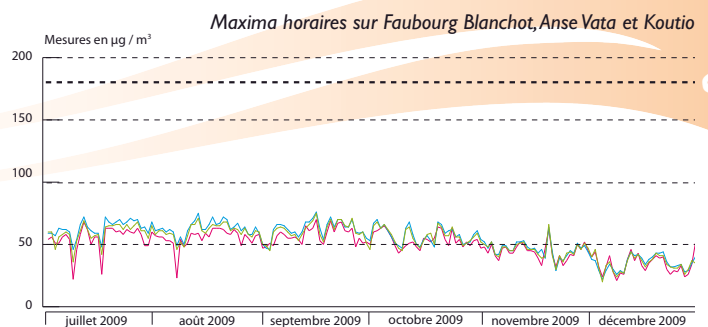
#### Objectif de qualité annuel pour la protection de la santé humaine :

- 120 µg / m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 h



### NO<sub>2</sub> : les chiffres 2<sup>e</sup> semestre 2009 (concentrations en µg / m<sup>3</sup>)

	Logicoop	Montravel	Faubourg Blanchot	Anse Vata
Moyenne 2 <sup>e</sup> semestre 2009	6	7	5	3
Moyenne horaire maximale	57	63	59	59
Moyenne journalière maximale	20	28	23	18



### O<sub>3</sub> : les chiffres 2<sup>e</sup> semestre 2009 (concentrations en µg / m<sup>3</sup>)

	Koutio	Faubourg Blanchot	Anse Vata
Moyenne 2 <sup>e</sup> semestre 2009	33	42	45
Moyenne horaire maximale	70	75	76
Moyenne journalière maximale	62	65	67

### LÉGENDE

- Montravel
- Fg Blanchot
- Koutio
- Logicoop
- Anse Vata
- Seuil info

(1) SI : seuil de recommandation et d'information.

(2) VLH : valeur limite horaire.

(3) SA : seuil d'alerte.

(4) VLJ : valeur limite journalière.

## La campagne de mesure par échantillonnage passif réalisée en juin 2009 : résultats .....

Les échantillonneurs (ou tubes) passifs permettent de mesurer la concentration moyenne d'un polluant pendant une période déterminée d'exposition à l'air ambiant (1 semaine dans notre cas).

L'objectif principal des campagnes par échantillonnage passif est d'améliorer les connaissances sur la répartition des polluants présents en milieu urbain, afin d'optimiser le réseau de surveillance, puis de pouvoir, à terme, estimer la qualité de l'air en tous points.

Cette campagne permet de dresser les premiers constats quant à la répartition de la pollution liée au trafic routier (NO<sub>2</sub> principalement) et de type industriel (SO<sub>2</sub> principalement).

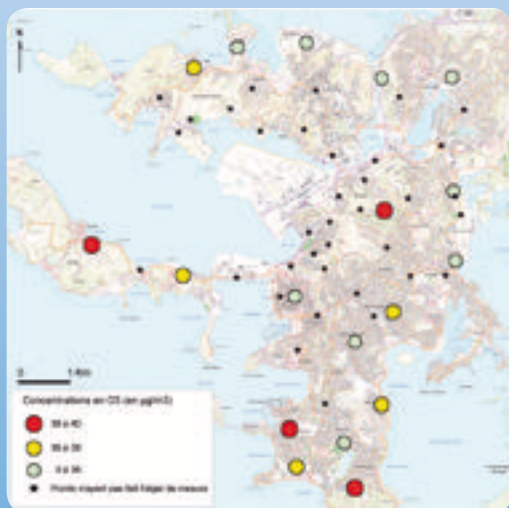
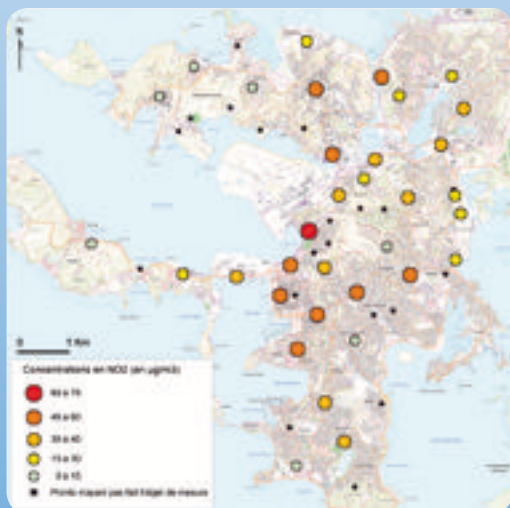
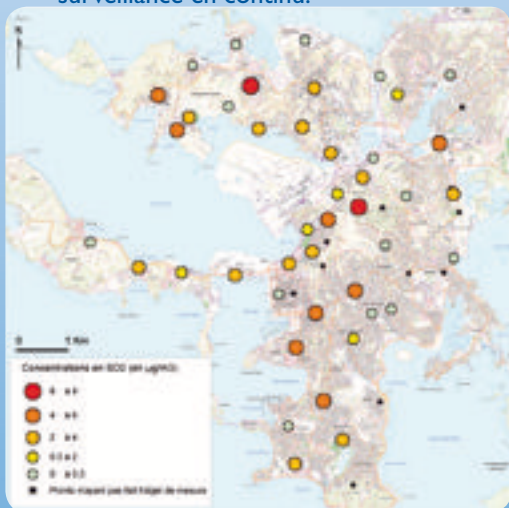
L'analyse des résultats montre que certaines valeurs cibles pourraient potentiellement être dépassées pour ces polluants, dans des secteurs ne faisant pas actuellement l'objet d'une surveillance en continu.

En outre, les échantillonneurs mettent en évidence l'importance de la pollution de proximité liée au trafic routier, insuffisamment connue à l'heure actuelle.

Pour l'ozone, les résultats confirment son caractère de polluant secondaire et photochimique : les niveaux comparativement les plus élevés se retrouvent en périphérie de la ville et prioritairement à proximité des espaces verts.

Par ailleurs, les typologies de site du réseau fixe de mesure sont confirmées en première approche.

Les résultats de cette première étude invitent à de nouvelles campagnes dans le but d'affiner, de corriger ou de compléter les estimations. Cela doit également permettre d'améliorer la représentativité temporelle des mesures, ainsi que leur fiabilité.



Concentrations moyennes sur la campagne de mesure pour le SO<sub>2</sub> (en µg/m<sup>3</sup>)

Concentrations moyennes sur la campagne de mesure pour le NO<sub>2</sub> (en µg/m<sup>3</sup>)

Concentrations moyennes sur la campagne de mesure pour le O<sub>3</sub> (en µg/m<sup>3</sup>)

Le rapport complet de la campagne est disponible sur le site Internet [www.scalair.nc](http://www.scalair.nc), rubrique Informations / Études et publications

### 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](mailto:info@scalair.nc)

Retrouvez l'ensemble de nos informations sur notre site Internet [www.scalair.nc](http://www.scalair.nc)

Document imprimé sur papier certifié pour la gestion durable des forêts.



ISSN 2100-2541

© Scal-Air 2010

### Nos adhérents

Scal-Air fait partie de la Fédération ATMO

