



# RAPPORT ANNUEL 2017

LA QUALITÉ DE L'AIR  
EN PROVINCE SUD

# SOM MAIRE

## SCAL'AIR Qui ? Quoi ? Comment ?

4

## RAPPORT D'ACTIVITÉ

- > 2017 en bref
- > Perspectives 2018

6

12

## LA QUALITÉ DE L'AIR PAR POLLUANT

1. Dioxyde de soufre
2. Dioxyde d'azote
3. Ozone
4. Particules fines PM10 et PM2.5
5. Hydrocarbures aromatiques polycycliques
6. Métaux lourds
7. Pollens

15

16

17

18

19

20

21

## LA QUALITÉ DE L'AIR PAR RÉSEAU

1. Nouméa
2. Sud

22

28

## CAMPAGNES DE MESURES

1. Dioxyde de soufre / Dioxyde d'azote
2. Retombées atmosphériques & métaux lourds

32

34

## GLOSSAIRE

- > Sigles et définitions
- > Typologie des stations
- > Réglementation

36

37

38



# ÉDI TO



*2017 est une année qui compte en matière de qualité de l'air !*

*En adoptant à l'unanimité, en janvier 2017, une délibération relative à l'amélioration de celle-ci, le congrès de la Nouvelle-Calédonie a démontré son souhait de tout mettre en œuvre pour que chacun ait le droit de respirer un air qui ne*

*nuise pas à sa santé. Déjà très investie dans l'élaboration de cette réglementation qui constitue pour Scal'Air un outil indispensable à l'amélioration de son dispositif de surveillance, je m'engage, avec l'appui des agents de l'association, à accompagner au plus près sa mise en œuvre.*

*Avec l'arrivée d'une nouvelle directrice, l'équipe de Scal'Air s'est mise en ordre de marche pour adopter un nouveau plan de surveillance de la qualité de l'air. Cette feuille de route sur 5 ans, ambitieuse et concertée, est le fruit d'un long travail d'abord en interne avec le personnel et les membres du conseil d'administration, puis avec un large panel d'acteurs. Aussi, je tiens à remercier vivement l'ensemble des participants aux ateliers qui se sont tenus en septembre et qui au travers d'échanges nourris et constructifs ont permis de finaliser notre plan d'actions. Scal'Air s'attachera à poursuivre cet effort d'ouverture et à nouer de nouveaux partenariats dans les années à venir.*

*Un axe fort de notre nouveau plan est de renforcer l'information au public et de la rendre plus accessible. Nous sommes donc fiers de vous présenter la nouvelle version de notre rapport annuel comprenant à la fois les actions que nous avons menées toute l'année ainsi que le bilan des données de la qualité de l'air par polluant et par réseau.*

Bonne lecture !

Nina JULIÉ  
Présidente

# 1 SCAL'AIR

Qui ? Quoi ? Comment ?

## CARTE D'IDENTITÉ BUREAU 2017

**PRÉSIDENTE**  
Nina JULIÉ  
province Sud

**VICE-PRÉSIDENT**  
Gilles POILVÉ  
SLN

**VICE-PRÉSIDENT**  
Michel LARDY  
UFC que choisir

**TRÉSORIER**  
Jean-Michel de GARRIGUES  
Enercal

**SECRÉTAIRE**  
Christophe CHEVILLON  
Ville de Nouméa

**SECRÉTAIRE ADJOINT**  
Victor ALONSO  
DIMENC

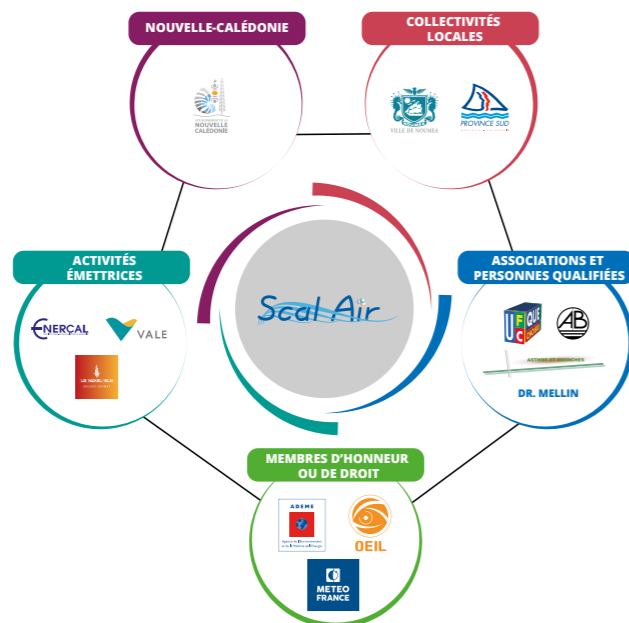
Scal'Air est une association loi 1901 dont l'assemblée générale constitutive fixe sa création au 16 décembre 2004. L'association a pour missions principales :

- Assurer la surveillance réglementaire de la qualité de l'air, grâce à un dispositif de mesures et d'outils de modélisation ;
- Informer, alerter et prévenir les citoyens, les médias et les autorités sur les niveaux de pollution ;
- Sensibiliser les citoyens en valorisant et diffusant les résultats acquis.

Sur le modèle des associations de surveillance de la qualité de l'air métropolitaines, l'association Scal'Air est constituée de 4 collèges disposant d'un même nombre de voix délibératives, garants de l'impartialité comme de la transparence des données produites. L'association compte également des membres de droit et d'honneur sans voix délibérative.



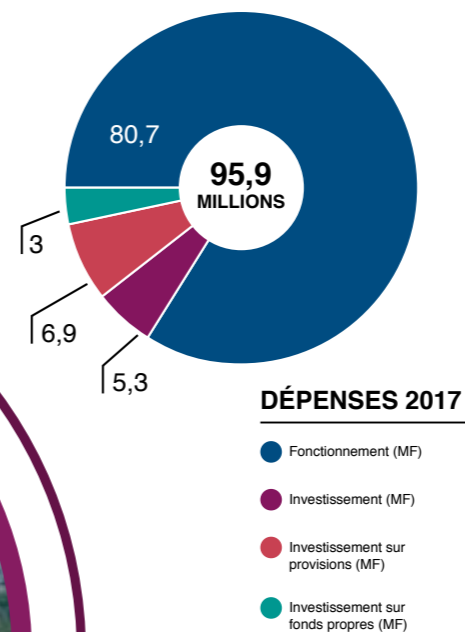
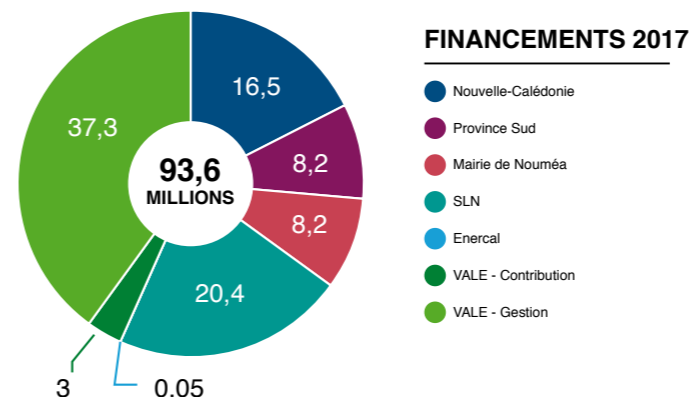
Son domaine d'intervention est constitué de deux réseaux de mesures indépendants situés sur l'agglomération de Nouméa et dans le Sud de la Nouvelle-Calédonie autour du site industriel de Vale NC sur les communes du Mont-Dore et de Yaté.



## Scal'Air s'étoffe

Après plus d'un an passé sans direction, l'intérim ayant été assuré par le chargé d'études Sylvain Gleye, Alexandra MALAVAL-CHEVAL a rejoint les rangs de Scal'Air le 1<sup>er</sup> mars 2017, comme directrice de l'association. Après avoir travaillé à la direction de l'environnement de la province Sud en tant que responsable adjointe du bureau de la gestion des déchets, elle a souhaité revenir au service de la qualité de l'air et au sein d'une structure qu'elle connaît déjà bien, puisqu'elle a occupé le poste de présidente de l'association entre 2011 et 2014.

Pour faire face à un surcroît d'activité et assurer la mise en œuvre de la modélisation dans les meilleures conditions, le pôle étude s'est également étoffé avec l'arrivée de Tatiana TCHONG-FAT qui rejoint l'équipe de Scal'Air en tant que chargé d'études le 2 mai 2017. Âgée de 25 ans et originaire de Tahiti, elle a effectué sa scolarité entre Nouméa et une université du Québec, ponctuée de stages à l'IRD ou à l'agence des aires marines protégées.



215 HEURES DE FORMATION

11 MEMBRES DE L'ASSOCIATION

8 SALARIÉS

3 MEMBRES D'HONNEUR ET DE DROIT

CHIFFRES CLÉS





# 2 RAPPORT D'ACTIVITÉ

2017 en bref

## Plan de surveillance de la qualité de l'air 2018-2022

L'année 2017 a été consacrée à l'écriture du nouveau plan de surveillance de la qualité de l'air pour les années 2018 à 2022. Ce travail a fait l'objet de plusieurs réunions internes à l'équipe et au conseil d'administration afin de dessiner les contours de la nouvelle feuille de route de l'association. Ce premier jet a été soumis à une concertation plus large au travers d'ateliers réalisés symboliquement lors de la journée nationale de la qualité de l'air les 20 et 21 septembre. Des instituts de recherche, les chambres consulaires, les collectivités locales, les représentants des activités émettrices y ont été conviés.

Le fruit de ces discussions a permis de valider un document stratégique ambitieux comprenant 5 axes, 17 objectifs et 50 actions réparties sur les 5 prochaines années.

[Ce document est désormais en ligne sur le site de Scal'Air.](#)



## Enfin une délibération relative à l'amélioration de la qualité de l'air

Le 11 janvier 2017, le congrès de la Nouvelle-Calédonie a voté à l'unanimité une réglementation relative à l'amélioration de la qualité de l'air ambiant visant à limiter les émissions de polluants. Hormis les réglementations provinciales des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement autour de certains sites industriels, il n'existait pas en Nouvelle-Calédonie de texte général fixant des obligations en termes de contrôle et de surveillance de la pollution de l'air.

Cette délibération propose un cadre réglementaire pour améliorer ou maintenir une bonne qualité de l'air sur l'ensemble du territoire à travers :

- La mise en œuvre d'une politique de prévention, de surveillance et de réduction des pollutions atmosphériques ;
- La fixation de normes propres à limiter le risque sanitaire lié à la pollution de l'air ;

- La sécurisation juridique et économique de la surveillance de la qualité de l'air au travers d'organismes agréés tels que Scal'Air ;
- L'amélioration, la pérennisation et l'uniformisation de la surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire ;
- La définition de mesures d'urgence en cas de pollution atmosphérique ;
- La définition d'un cadre coercitif lié à la qualité de l'air.

Cette délibération entrera en vigueur lors de l'adoption des arrêtés d'application détaillant les modalités de mise en œuvre de la loi. Ces arrêtés sont en cours de rédaction et seront adoptés par le gouvernement d'ici fin 2018.

Après l'adoption de ces arrêtés, Scal'Air aura 6 mois pour déposer sa demande d'agrément afin de devenir un organisme agréé de surveillance de la qualité de l'air ambiant.

## Mission métropole

Après avoir participé fin septembre aux journées techniques de l'air, Alexandra MALAVAL-CHEVAL a poursuivi sa mission en métropole aux côtés de la présidente de l'association Nina JULIÉ, du représentant du gouvernement Justin PILOTAZ et de la coordinatrice de l'association Environord Elodie POUAHILL, en charge de la qualité de l'air en province Nord. Du 2 au 6 octobre, les

rendez-vous se sont enchaînés avec un panel d'acteurs majeurs de la qualité de l'air en métropole : Laboratoire Central de Surveillance de la qualité de l'air, bureau de la qualité de l'air du ministère, Fédération ATMO, Airparif, ATMO Grand Est, Environnement SA. Ce déplacement poursuivait un double objectif, le premier de mieux appréhender le fonctionnement

métropolitain et intégrer leur retour d'expérience sur l'application de la nouvelle réglementation air en Nouvelle-Calédonie, le deuxième de mieux faire connaître les spécificités de la Nouvelle-Calédonie pour pouvoir faire émerger de nouveaux partenariats avec ces structures.



# STRATÉGIE



3 ASSEMBLÉES GÉNÉRALES

5 CONSEILS D'ADMINISTRATION

6 COMMISSIONS TECHNIQUES

2 RÉUNIONS DE BUREAU

3 ATELIERS DE CONCERTATION (PSQA)

CHIFFRES CLÉS



# SURVEILLANCE

## Taux de fonctionnement des stations



(\*hors Pic du Grand Kaori)

## Ça bouge dans le sud

La station Usine, dite aussi « des Utilités » et localisée au sein même du complexe industriel de Vale NC, est opérée par Scal'Air depuis 2011 dans le but de surveiller le respect des valeurs de protection de l'environnement issue de la réglementation ICPE. Historiquement, seul le dioxyde de soufre y était suivi. La station est

désormais complétée par les mêmes équipements que les autres stations du Sud, permettant de mesurer les concentrations en dioxyde d'azote et poussières fines PM10 dans le secteur.

Les stations de Prony et de Port Boisé étant à l'arrêt, dorénavant plus aucune donnée ne sera disponible sur ces sites.



## Remplacement de la station de mesure de l'Anse Vata

En septembre dernier et après 10 ans de bons et loyaux services, l'ancienne station de mesure située à proximité de l'école des Lys à l'Anse Vata a été remplacée. La nouvelle structure, plus

spacieuse, sera prochainement équipée de panneaux pédagogiques sur la qualité de l'air et les techniques de surveillance et aura également vocation à accueillir les visites des scolaires.

## Mesure d'une nouvelle famille de polluants : les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Le 31 juillet 2017, Scal'Air a réalisé sa première mesure pour le suivi des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Ces polluants, présents dans l'atmosphère, sont des constituants naturels du charbon et du pétrole et sont également rejetés lors de la combustion incomplète de matière organique (hydrocarbures, bois, caoutchouc, tabac). Parmi les 10 HAP analysés, le benzo[a]pyrène, classé cancérigène avéré pour l'homme par le Centre International de Recherche sur le Cancer



(CIRC), constitue l'un des HAP les plus connus et le seul soumis à des valeurs réglementaires. L'appareil de mesure a la particularité d'être équipé d'un système de refroidissement, les échantillons nécessitant d'être maintenus à une température inférieure à 20°C jusqu'à l'analyse, impliquant ainsi un envoi également réfrigéré jusqu'au laboratoire métropolitain qui la réalise. Les premières mesures ont été réalisées sur la station de Montravel.

## Poursuite des prélèvements de pollen en 2017

Les prélèvements de pollens dans l'atmosphère, débuté mi 2015, se sont poursuivis en 2017. Après plus de deux ans de prélèvement, les tous premiers résultats montrent une présence assez faible de pollens et de moisissures dans l'air de Nouméa, avec cependant la présence de pollens allergisants tels que les pollens de mûrier, de cyprès ou de graminées qui peuvent provoquer des allergies pour les personnes sensibles à ces espèces. Ce suivi est réalisé en partenariat avec la Direction des Affaires Sanitaires et Sociales (DASS) du gouvernement de



la Nouvelle-Calédonie afin de pouvoir disposer de l'air en fonction d'un calendrier pollinique. Ce travail nécessite de récolter 3 années de prélèvement. Le suivi sera donc maintenu en 2018.

## Campagne de mesure trafic - Voie de dégagement Ouest

Du 23 mai 2017 au 17 janvier 2018, le laboratoire mobile a été installé en bordure de la Voie de Dégagement Ouest à proximité du rond-point Berthelot. C'est la deuxième fois que le laboratoire mobile est installé à proximité de l'axe de circulation le plus fréquenté de Nouméa avec un trafic moyen de 58 500 véhicules par jour (données 2017 Mairie de Nouméa). Une précédente campagne de mesure trafic y avait été conduite entre 2011 et 2012.

Compte tenu de l'augmentation constante du trafic, cette deuxième campagne devrait nous permettre de suivre l'évolution de la qualité de l'air dans la zone sur ces cinq dernières années.

Les résultats de cette campagne feront prochainement l'objet d'un rapport.

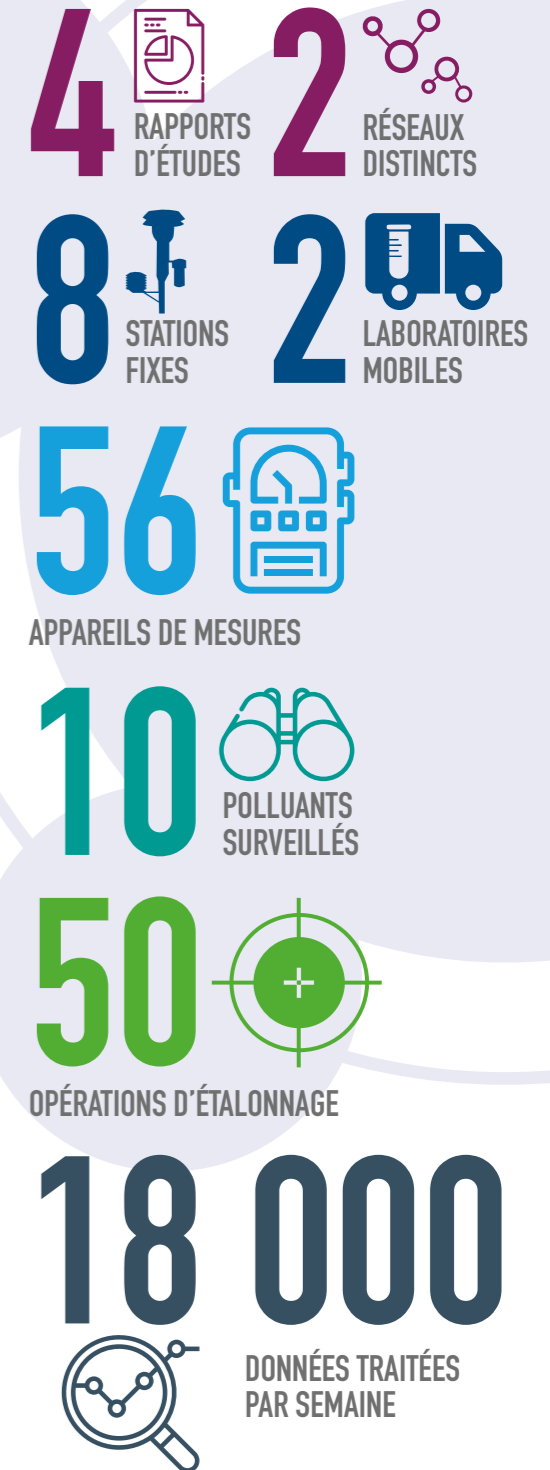
## Publication de nouvelles études

Cette année a été riche avec la rédaction et la publication de quatre rapports d'étude. Le premier concerne la mesure des composés organiques volatils sur la zone de Ducos en partenariat avec la direction des affaires sanitaires et sociales.

Les trois autres concernent les campagnes effectuées avec le laboratoire mobile sur les sites de la rue Galliéni (2014), du SMIT à Normandie (2015) et du CHT Raoul Follereau à N'du (2015-2016). Retrouvez les rapports complets de ces campagnes sur [www.scalair.nc](http://www.scalair.nc), sous l'onglet données et publications.



# CHIFFRES CLÉS







# COM MUNICATION SEN SIBILISATION

## Visite de la station de Montravel avec les 5<sup>e</sup> du collège Mariotti

Durant le mois d'août, les élèves de trois classes de cinquième du collège Mariotti ont visité la station de Montravel. Questionnaire en main les élèves ont pu échanger avec nos techniciens et chargés d'études et ainsi mieux appréhender les enjeux de la surveillance de la qualité de l'air en Nouvelle-Calédonie.



## Scal'Air, partenaire du premier Hackathon de Nouvelle-Calédonie

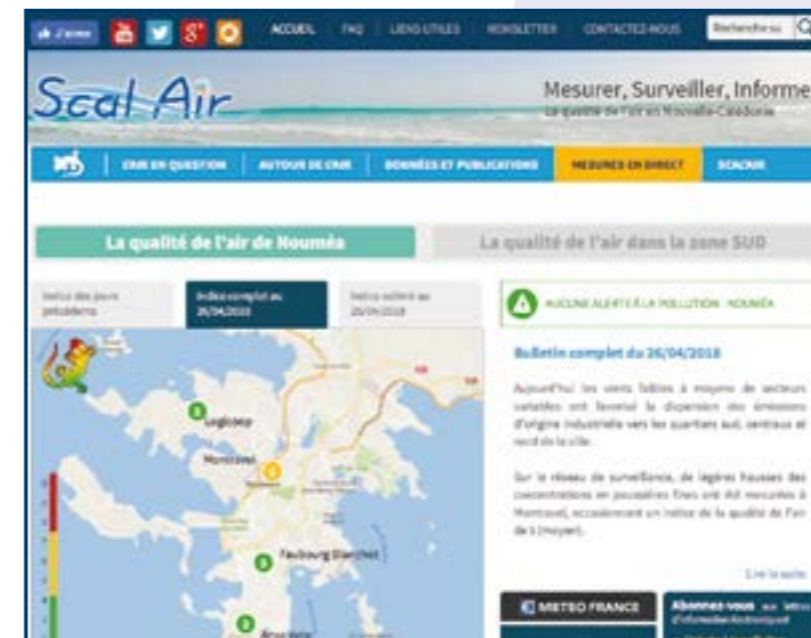
A l'initiative de l'observatoire du numérique, le 1<sup>er</sup> hackathon calédonien a eu lieu en novembre 2017 dans la bibliothèque universitaire du campus de Nouville. Un hackathon désigne un marathon de développeurs réunis afin de relever des défis de conceptualisation (produits, services) sur un temps limité. Rendre la vie plus intelligente, c'est l'objectif des solutions qui devait être proposé lors du hackathon. Les participants étaient invités à réfléchir aux enjeux particuliers de la Nouvelle-Calédonie.

Scal'Air a participé à ce premier hackathon en tant que fournisseur de données sur la pollution de l'air et a proposé deux défis aux équipes. Deux d'entre elles ont décidé d'intégrer des données de qualité de l'air à leur projet et ont été primées par le jury. Le développement de nouveaux vecteurs de communication et d'objets connectés, à travers la mise à disposition facilitée des données de qualité de l'air produites par Scal'Air, pourra favoriser l'accès à l'information mais également l'engagement citoyen.

## Le site internet fait peau neuve

Bien qu'il ait connu plusieurs modifications depuis sa création en 2009, le site internet a connu début 2017, une importante refonte tant dans l'aspect graphique que dans le contenu.

L'objectif de cette évolution, le rendre plus riche mais également plus clair et plus facile d'accès dans sa navigation, en portant une attention particulière à la mise à disposition continue d'informations récentes.



## Une nouvelle lettre d'information

Outil complémentaire au site internet, une toute nouvelle newsletter a également été développée au cours de l'année. D'une fréquence trimestrielle, elle permettra à ses abonnés de recevoir les bilans de la qualité de l'air des 2 réseaux de surveillance, de toutes les actualités concernant Scal'Air et la qualité de l'air de manière plus générale.

## CHIFFRES CLÉS

**6000** VISITEURS SUR LE SITE INTERNET

**192** ABONNÉS À LA NEWSLETTER

**3** LETTRES D'INFORMATION

**77** ÉLÈVES SENSIBILISÉS

## CHIFFRES CLÉS

**14** BULLETINS DE DÉPASSEMENT ÉMIS

**3** COMMUNIQUÉS DE PRESSE

**21** PASSAGES DANS LES MÉDIAS

**7579** SMS ENVOYÉS



# 2 RAPPORT D'ACTIVITÉ

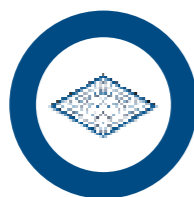
Perspectives 2018

La feuille de route de Scal'Air est désormais tracée. Le plan de surveillance de la qualité de l'air 2018-2022 décrit, à travers les cinq axes validés par le conseil d'administration de Scal'Air, les actions qui seront mises en œuvre à court et moyen termes :



## AXE 1

Asseoir le rôle de Scal'Air



## AXE 2

S'engager sur la prévision et les outils d'aide à la décision



## AXE 3

Adapter la surveillance aux thématiques émergentes tout en maintenant la qualité actuelle



## AXE 4

Développer une information moderne et mobilisatrice pour améliorer la notoriété de Scal'Air



## AXE 5

Tendre vers une exemplarité environnementale

### Obtention de l'agrément du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie

Scal'Air se tient prêt à déposer un dossier de demande d'agrément par le gouvernement courant 2018 pour répondre aux exigences de la réglementation. Selon le ou les périmètres qui seront définis dans la réglementation et les partenaires potentiels, Scal'Air réfléchira à l'opportunité d'étendre son réseau à de nouvelles zones.



### Finalisation de la modélisation rétrospective et déploiement de l'outil de prévision

Afin de compléter son dispositif d'information à la population, Scal'Air a complété son outil de modélisation par le module de prévision Urban'Air. Des formations au logiciel seront conduites en parallèle d'un processus de calage du modèle indispensable à la précision recherchée. Si l'ensemble des données indispensables à une prévision fiable et de qualité est disponible, Scal'Air sera en mesure de publier son premier bulletin de prévision à J+1 en janvier 2019.



### Poursuite des campagnes de mesures au niveau de sites sous influence du trafic routier

Avec l'augmentation constante du nombre de véhicules circulant dans l'agglomération de Nouméa, il apparaît essentiel de suivre de près l'évolution de la pollution atmosphérique en lien avec le trafic routier, notamment aux abords des grands axes de circulation. Des projets d'aménagement du territoire en cours devraient favoriser de nouveaux modes de déplacement, aussi Scal'Air souhaite poursuivre la surveillance d'un secteur majeur de la pollution urbaine.



### Évaluation de l'impact du trafic maritime sur la qualité de l'air de Nouméa

L'augmentation du trafic maritime sur la ville de Nouméa, suscite l'inquiétude d'une partie de la population vis-à-vis de la pollution atmosphérique émise par ces bâtiments flottants. En partenariat avec les acteurs économiques du secteur, Scal'Air souhaite développer un protocole d'étude afin d'estimer l'impact de cette activité sur la qualité de l'air de Nouméa.

### Réalisation d'une enquête de notoriété

Le grand public, par sa diversité et des besoins très variables, est le public pour lequel les attentes sont les plus difficiles à évaluer et à satisfaire. La première action de l'axe communication sera de donner la parole à la population à travers une enquête de notoriété pour connaître les attentes du public, évaluer ses connaissances et valider l'efficacité de nos outils d'information.



### Développement d'outils pédagogiques pour la jeunesse

Parce que lui faire prendre conscience aujourd'hui des enjeux de la préservation de la qualité de l'air, c'est faire changer demain les comportements et initier une mobilisation citoyenne. En 2018, Scal'Air se rapprochera des associations de sensibilisation et d'éducation à l'environnement (CIE, Symbiose) afin d'être accompagnée dans le développement de ces outils.

### Étudier la possibilité de renouveler progressivement le parc automobile par des véhicules moins polluants

Pour Scal'Air, être un acteur actif du développement durable est primordial pour véhiculer une image positive et sensibiliser plus largement sur les enjeux de santé et d'environnement. C'est dans ce sens que l'association souhaite travailler en 2018 à développer un partenariat pour l'achat d'un véhicule utilitaire électrique.





# 3 BILAN PAR POLLUANT

## 3/ BILAN PAR POLLUANT DIOXYDE DE SOUFRE



Le dioxyde de soufre est un gaz incolore émis lors de la combustion des matières fossiles (charbon, fioul).



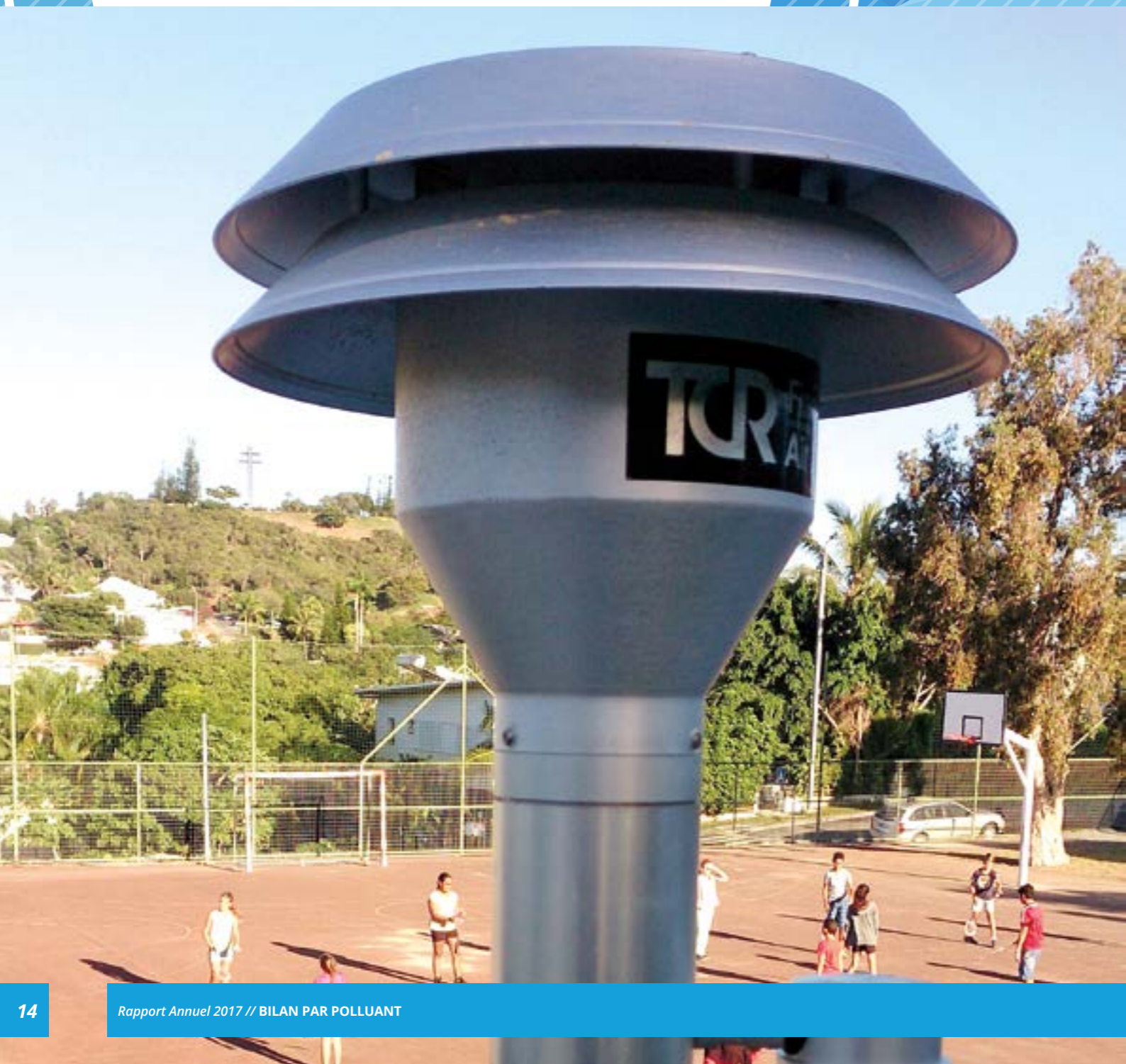
En Nouvelle-Calédonie, les principales sources de dioxyde de soufre sont les centrales thermiques, les installations de combustion industrielles, les stockages de soufre et la production d'acide sulfurique. La part des transports (diesel) reste faible malgré l'augmentation du trafic routier, en raison de la baisse en 2007 des taux de soufre dans les carburants. Le SO<sub>2</sub> est naturellement formé aussi, notamment lors d'éruptions volcaniques.



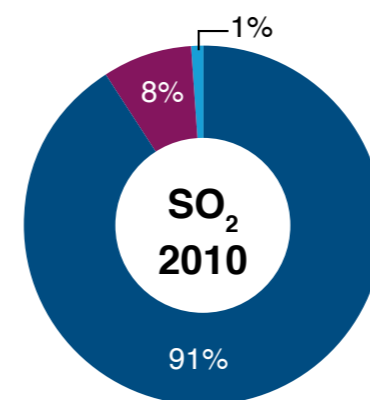
Le dioxyde de soufre irrite la peau, les muqueuses et les voies respiratoires supérieures (gêne respiratoire, troubles de l'immunité du système respiratoire). Ce gaz entraîne des maladies cardio-vasculaires. Les effets du SO<sub>2</sub> sont amplifiés par le tabagisme.



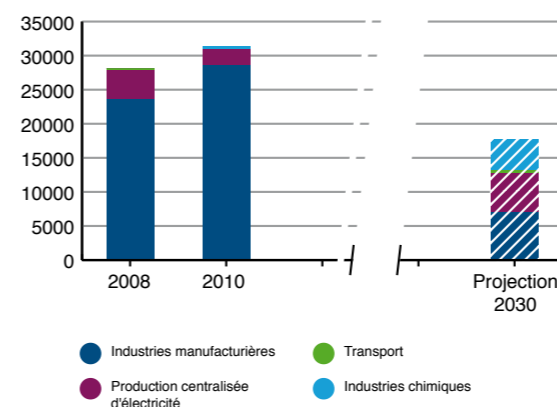
Le SO<sub>2</sub> se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux des monuments.



### Secteurs d'émission de dioxyde de soufre en 2010 en Nouvelle-Calédonie.

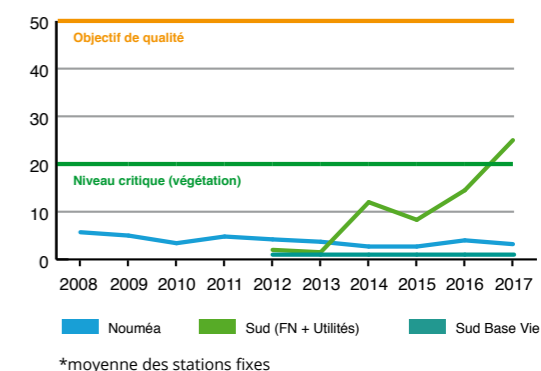


### Evolution des émissions de dioxyde de soufre en Nouvelle-Calédonie par secteur d'activité (tonnes)



Source : DIMENC ; CITEPA

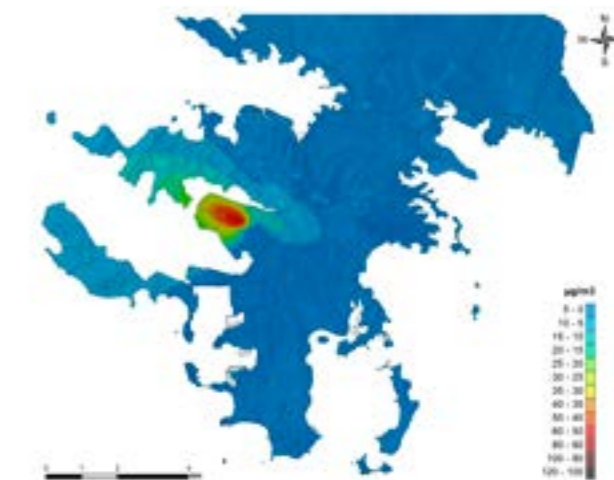
### Évolution des concentrations moyennes annuelles\* en dioxyde de soufre (en µg/m<sup>3</sup>)



La concentration moyenne à Nouméa est stable tandis qu'elle augmente dans le Sud. Le niveau critique de protection de la végétation a été dépassé en 2017.

Le seuil réglementaire et l'objectif de qualité pour le dioxyde de soufre sont respectés sur les deux réseaux de surveillance.

### Modélisation des concentrations moyennes à Nouméa - année 2017





**?**

La combinaison de l'azote et de l'oxygène de l'air conduit à des composés de formules chimiques diverses regroupés sous le terme NOx. Les principales formes oxydées de l'azote sont le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et le monoxyde d'azote (NO).

**📍**

Le dioxyde d'azote est émis lors des phénomènes de combustion. Le NO<sub>2</sub> est issu de l'oxydation du NO. Les sources principales sont les transports, l'industrie, l'agriculture et la transformation d'énergie. Le NO<sub>2</sub> se rencontre également à l'intérieur des locaux où fonctionnent des appareils au gaz tels que gazinières, chauffe-eau ...

**❤️**

Le dioxyde d'azote est un gaz très toxique qui pénètre profondément dans les poumons et irrite les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

**🌍**

Les NOx participent aux phénomènes des pluies acides, à l'accroissement de l'effet de serre, et à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont précurseurs.

**?**

Il existe deux types d'ozone. L'ozone stratosphérique constitue un filtre naturel qui protège la vie sur Terre de l'action néfaste des ultraviolets tandis que l'ozone troposphérique est considéré comme un polluant.

**📍**

La basse atmosphère contient naturellement peu d'ozone. L'ozone est un polluant secondaire qui se forme à partir de polluants primaires émis par différentes sources de pollution. C'est-à-dire que l'ozone se forme par réaction chimique entre des gaz précurseurs (en particulier NOx et COVNM) sous l'effet des rayonnements solaires, et davantage en atmosphère polluée. Les plus fortes concentrations d'O<sub>3</sub> apparaissent en périphérie des zones émettrices des polluants primaires, puis peuvent être transportées sur de grandes distances.

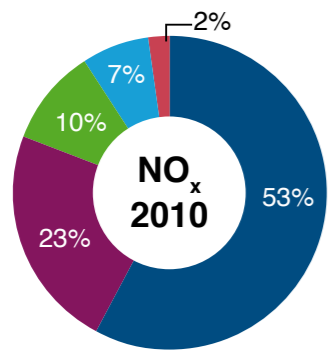
**❤️**

L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus.

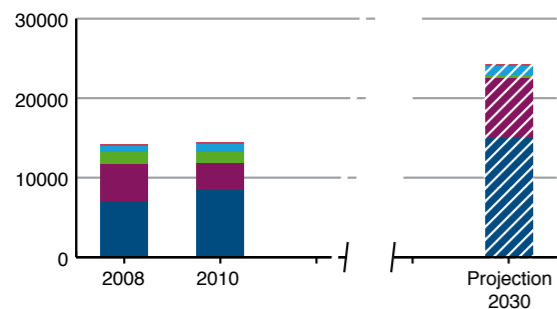
**🌍**

L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (rendement des cultures, respiration des plantes) et sur certains matériaux (caoutchouc...). Il contribue également à l'effet de serre.

### Secteurs d'émission d'oxydes d'azote en 2010 en Nouvelle-Calédonie.



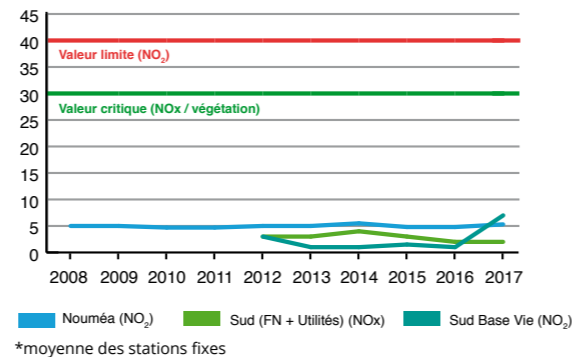
### Evolution des émissions de NOx en Nouvelle-Calédonie par secteur d'activité (tonnes)



- Industries manufacturières
- Transport routier
- Autres
- Production centralisée d'électricité
- Transport maritime

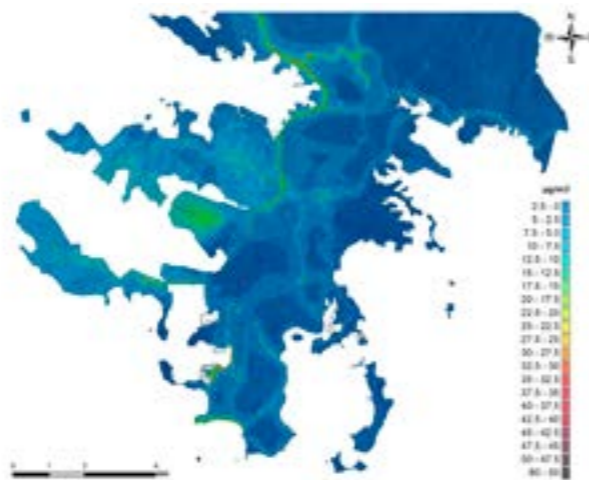


### Évolution des concentrations moyennes annuelles\* en oxydes d'azote (en µg/m³)

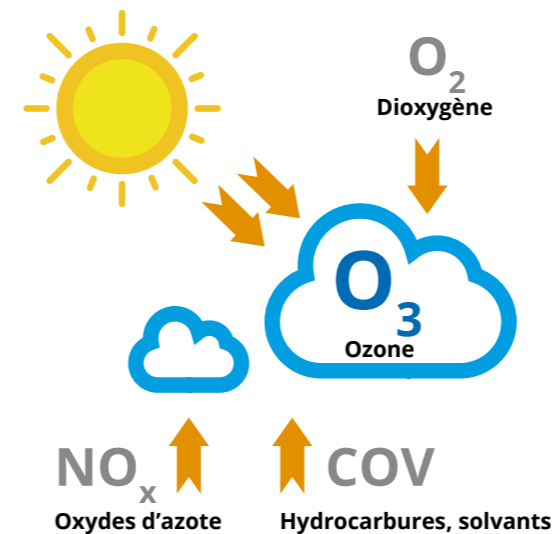


Les concentrations en dioxyde d'azote sont stables. Les moyennes les plus élevées sont retrouvées aux abords des principaux axes routiers et autour du site industriel de Doniambo. Les valeurs limites et l'objectif de qualité pour le dioxyde d'azote sont très largement respectés depuis 2008 sur les deux réseaux de surveillance à l'échelle annuelle.

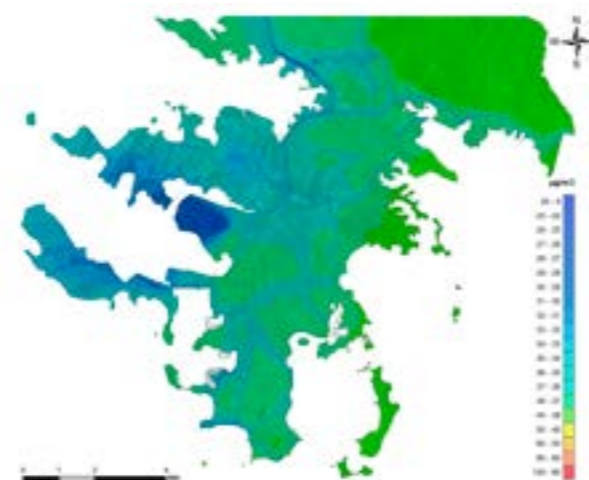
### Modélisation des concentrations moyennes en NO<sub>2</sub> à Nouméa - année 2017



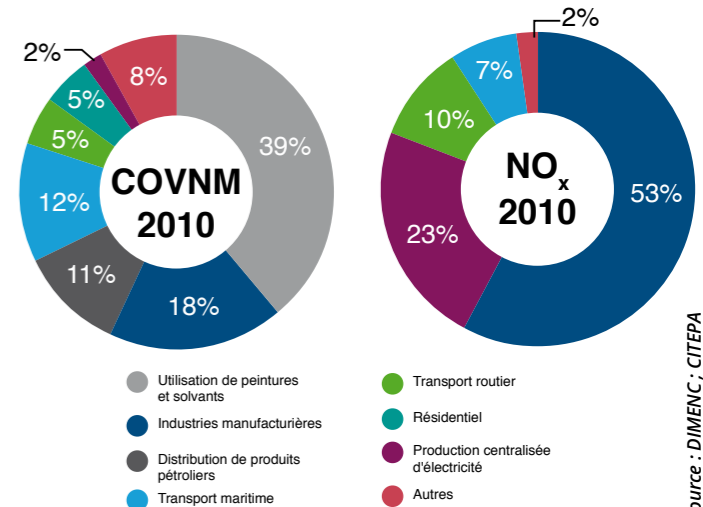
### Formation d'ozone



### Modélisation des concentrations moyennes en ozone à Nouméa - année 2017

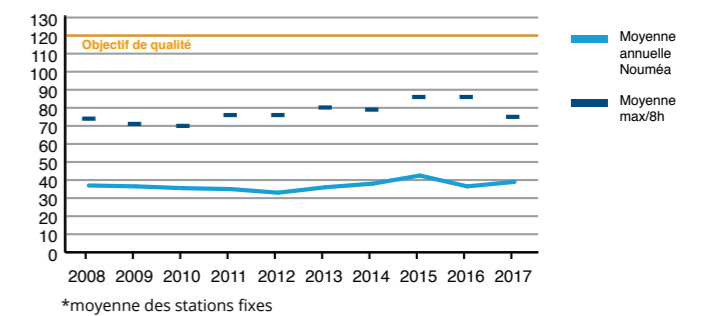


### Secteurs d'émission des gaz précurseurs de l'ozone en 2010 en Nouvelle-Calédonie



Les émissions des COVNM ne tiennent pas compte des feux de forêt et de brousse particulièrement émetteurs

### Évolution des concentrations annuelles\* en ozone à Nouméa (en µg/m³)



Les concentrations d'ozone sont stables. Les seuils réglementaires et l'objectif de qualité pour l'ozone sont respectés depuis 2008.

**?**

Les particules ou poussières en suspension sont de nature, de taille et de composition très diverses. Les particules fines PM10 ont un diamètre inférieur à 10 micromètres (µm) et les PM2.5 ont un diamètre inférieur à 2,5 µm. Elles sont d'origines humaine ou naturelle.

**📍**

Les particules fines proviennent essentiellement de l'activité industrielle, du trafic (routier, maritime, aérien) mais également de toute activité de brûlage (feux domestiques, feux de forêt). Certaines poussières sont aussi d'origine naturelle, comme les vents de sable d'Australie.

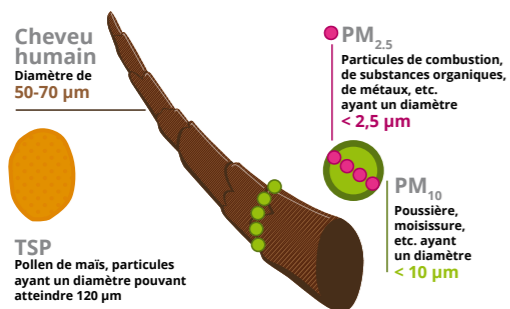
**❤️**

Les particules affectent les voies respiratoires, irritent ou altèrent la fonction respiratoire. Plus les particules sont petites, plus elles pénètrent profondément et ont un impact sanitaire conséquent. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.

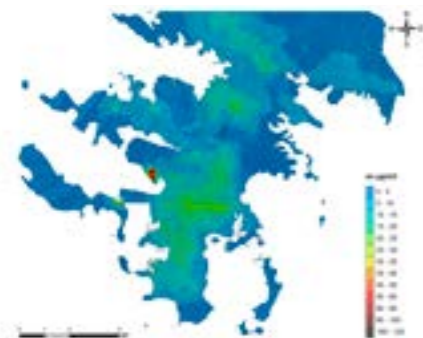
**🌍**

Les particules peuvent impacter la faune et la flore en réduisant leur accès à la lumière et à l'oxygène lors de leur retombée. Certaines contribueraient au réchauffement climatique. Elles engendrent des salissures des bâtiments et du mobilier urbain.

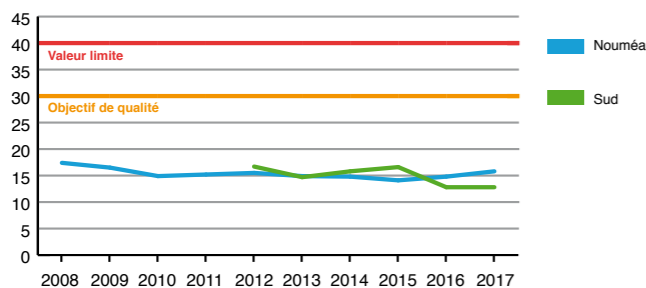
### Taille des particules fines



### Modélisation des concentrations moyennes en PM10 à Nouméa - année 2017

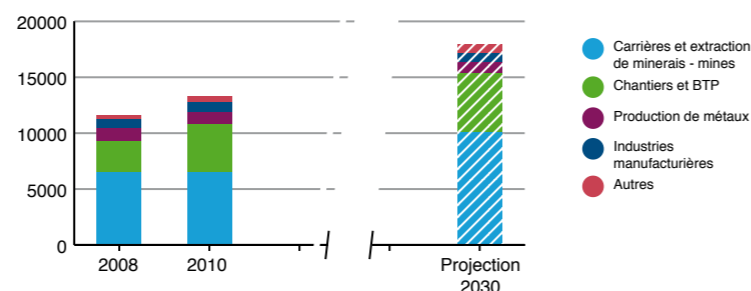


### Evolution des concentrations moyennes annuelles\* en PM10 en (en µg/m³)

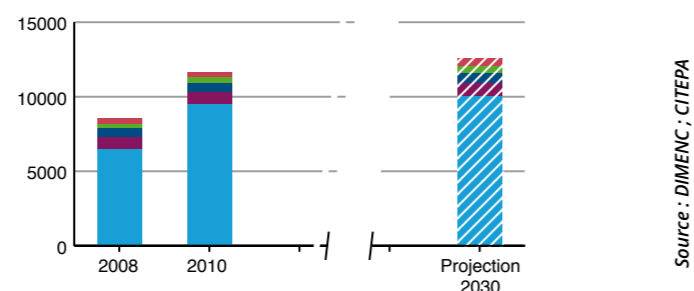


Les concentrations moyennes annuelles en PM10 sont stables sur les deux réseaux.

### Evolution des émissions de PM10 en Nouvelle-Calédonie par secteur d'activité (tonnes)

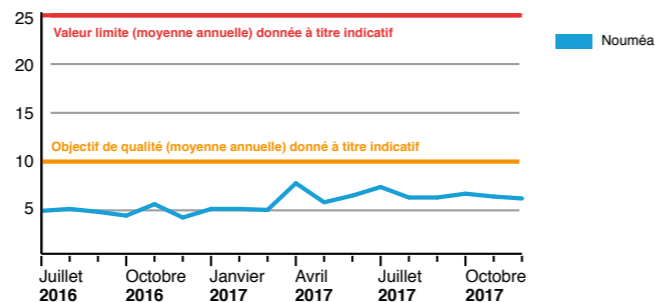


### Evolution des émissions de PM2.5 en Nouvelle-Calédonie par secteur d'activité (tonnes)



Source : DIMENC ; CITEPA

### Evolution des concentrations moyennes mensuelles\* en PM2.5 en (en µg/m³)



\*moyenne des stations fixes

**?**

Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sont des composés à base de carbone et d'hydrogène, qui comprennent au minimum deux cycles benzéniques. La famille des HAP regroupent de nombreuses molécules dont une centaine est répertoriée. De nombreux HAP présents dans l'atmosphère existent simultanément sous forme gazeuse et particulaire. Le plus étudié est le benzo(a)pyrène ou B[a]P et constitue le seul HAP soumis à des valeurs réglementaires.

**📍**

Les HAP sont d'origine naturelle (feux de forêt, éruption volcanique, ...) et humaine lors de tout type de combustion de matière organique : fioul, diesel; charbon; brûlage des déchets verts et du bois.

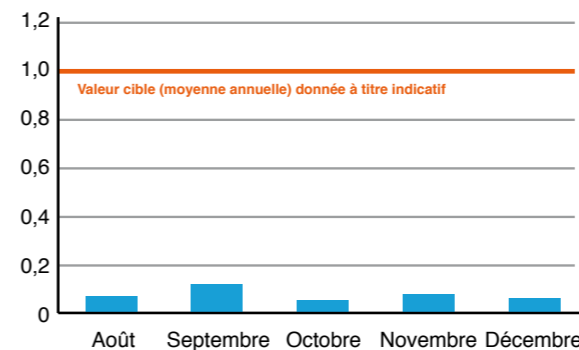
**❤️**

La population est généralement exposée à un mélange de HAP. Les HAP provoquent des irritations et une diminution de la capacité respiratoire, peuvent affecter la reproduction, le système sanguin, ... Leurs effets sur la santé restent encore partiellement connus. Le B[a]P, classé cancérogène pour l'homme par le CIRC, est considéré comme traceur du risque cancérogène pour la famille des HAP. Associé aux particules fines, il peut pénétrer dans les alvéoles pulmonaires et constitue un agent mutagène et cancérogène. D'autres HAP sont également classés comme cancérogènes probables ou possibles.

**🌍**

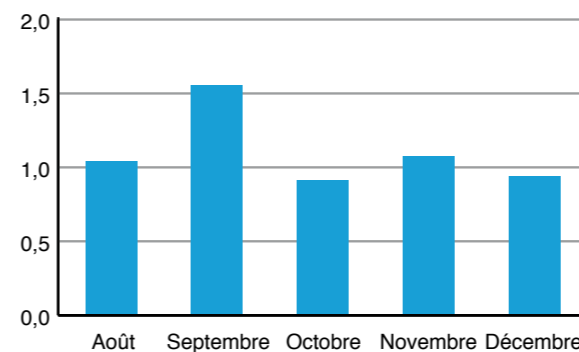
Certains HAP, dont le benzo[a]pyrène, présentent des risques pour l'environnement. Ils contaminent sols, eaux et aliments et génèrent un stress oxydant dans les organismes vivants.

### Benzo[a]Pyrène (en ng/m³)



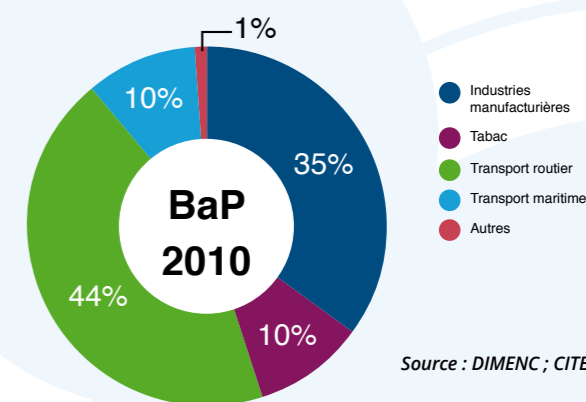
Ces premiers résultats ont été relevés en 2017 au niveau de la station de Montravel et font partie d'une campagne exploratoire qui permettra de choisir le site de surveillance le plus adapté à ces polluants. Les concentrations mesurées en B[a]P sont faibles et inférieures à la valeur cible.

### Somme 10 HAP (en ng/m³)



Afin de caractériser une pollution par les hydrocarbures aromatiques polycycliques, compte tenu du grand nombre de composés existant, il est fréquemment utilisé la somme des 10 HAP les plus communément rencontrés. Les premières valeurs sont plutôt faibles. Il n'existe pas de seuil pour la somme de HAP. La proportion de chaque composé au sein de cette somme permet en revanche de comparer les sites de mesure. Un rapport sera prochainement publié.

### Secteurs d'émission de benzo[a]pyrène en 2010 en Nouvelle-Calédonie.



Source : DIMENC ; CITEPA

Les émissions en benzo[a]pyrène ne tiennent pas compte des feux de forêt et de brousse particulièrement émetteurs.







Certains métaux présentent un caractère toxique pour la santé et l'environnement : plomb (Pb), mercure (Hg), arsenic (As), cadmium (Cd), nickel (Ni), zinc (Zn), manganèse (Mn), etc. La notion d'éléments-traces métalliques, ou ETM tend à remplacer celle de métaux lourds.



Les métaux toxiques proviennent de la combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères... et de certains procédés industriels particuliers. Ils se retrouvent généralement au niveau des particules et poussières (sauf le mercure qui est principalement gazeux).



Les métaux s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, ou autres.



Les métaux toxiques contaminent les sols et les aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants et perturbent les équilibres et mécanismes biologiques. Certains lichens ou mousses peuvent être utilisés pour surveiller les métaux dans l'environnement et servent de "bio-indicateurs".



Le grain de pollen est l'élément reproducteur mâle des plantes. Ce sont des polluants de l'air d'origine naturelle, de tailles (7 à 250 microns, quasiment invisibles à l'œil nu) et de formes variées, qui sont transportés par le vents ou les insectes.



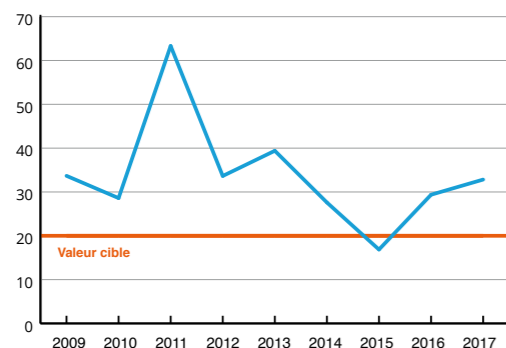
Certains pollens peuvent être allergisants pour la population. Les pollens anémophiles (transportés par le vent), petits et légers, parcourent des dizaines, voire des centaines de kilomètres. Ils sont abondants dans l'air et souvent allergisants contrairement aux pollens transportés par les insectes. Chaque individu présente une sensibilité différente aux pollens. Les allergies peuvent se manifester par une rhinite, une conjonctivite, une toux, de l'asthme et plus rarement des œdèmes voire de l'urticaire.



Les grains de pollens sont nécessaires au développement des végétaux. Toutefois, pour les 10 à 20 % de la population qui y sont allergiques, ils constituent une véritable pollution biologique de l'air.

## NICKEL (Ni)

Evolution des concentrations moyennes annuelles\* en nickel (en ng/m<sup>3</sup>) à Nouméa



### SOURCES

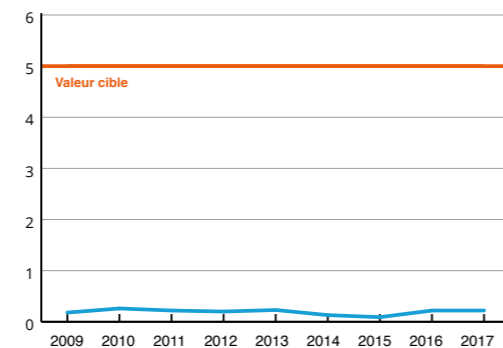
- Extraction et transformation du minéral
- Production d'électricité
- Station d'enrobage routier

### EFFETS SUR LA SANTÉ

Effets allergènes cutanés, irritation et inflammation des voies respiratoires, bronchite, pneumopathie, asthme, vomissement, classé par le CIRC comme cancérigène possible pour l'homme.

## CADMIUM (Cd)

Evolution des concentrations moyennes annuelles\* en cadmium (en ng/m<sup>3</sup>) à Nouméa



### SOURCES

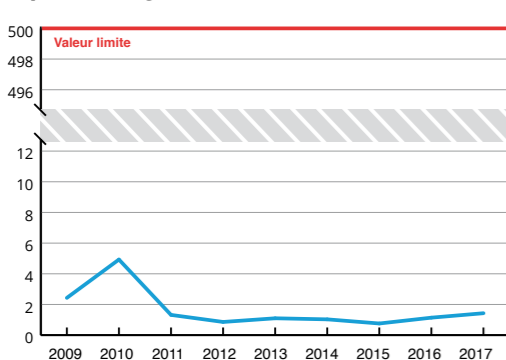
- Métallurgie
- Combustion de produits pétroliers

### EFFETS SUR LA SANTÉ

Troubles sanguins, rénaux, osseux et nerveux. Certaines de ses formes sont classées cancérigènes de groupe 1 par le CIRC.

## PLOMB (Pb)

Evolution des concentrations moyennes annuelles\* en plomb (en ng/m<sup>3</sup>) à Nouméa



### SOURCES

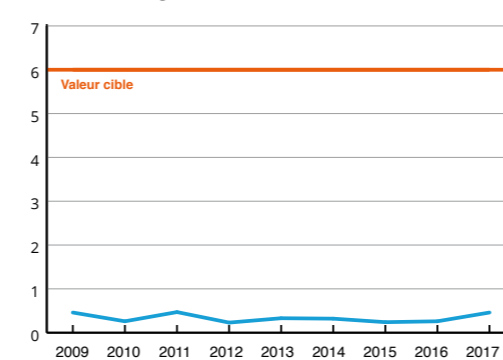
- Usure des pneus et plaquettes de freins
- Industrie manufacturière
- Piles et accumulateurs
- Brûlage de déchets ménagers

### EFFETS SUR LA SANTÉ

Saturnisme, perturbation du système nerveux et des reins, anémie, troubles de la fonction spermatidique.

## ARSENIC (As)

Evolution des concentrations moyennes annuelles\* en arsenic (en ng/m<sup>3</sup>) à Nouméa



### SOURCES

- Métallurgie
- Combustion du bois et produits pétroliers

### EFFETS SUR LA SANTÉ

Actions multiples sur les organes. Classé cancérigène de groupe 1 par le CIRC.

\*moyenne des 4 stations fixes, sauf 2017 calculée sans la station de l'Anse Vata. Les données de 2009 à 2013 et 2016 ont été obtenues par un équipement hors référence nationale puis recalculées par une formule d'équivalence.

## Contexte d'étude en Nouvelle-Calédonie

Au regard des risques d'allergies respiratoires attribués à la présence de pollens dans l'air ambiant, la Direction des Affaires Sanitaires et Sociales (DASS), en partenariat avec Scal'Air, a souhaité poursuivre une première étude datant de 2007 afin d'identifier les espèces végétales émettrices de pollens et connaître les variations saisonnières d'émission des pollens anémophiles. L'endémisme des plantes calédoniennes mais aussi l'importation d'espèces ornementales à fort pouvoir allergisant telles que les cyprès ou le bois noir (*Albizia lebbek*), justifient d'autant plus la mise en place d'un suivi des pollens.

Ainsi, depuis août 2015, Scal'Air a installé un capteur de pollen au Faubourg Blanchot. L'évaluation de l'exposition aux pollens se fait en partenariat avec le Réseau National de Surveillance Aérobiologique (RNSA) en métropole. Le but de cette campagne est de compléter et mettre à jour le calendrier pollinique existant pour mieux prévenir les professionnels de santé, les personnes sensibles et à terme, réduire les risques de maladies allergiques liées à l'exposition aux pollens.

Les premiers résultats tendent à montrer un nombre assez faible de pollens sur la période d'étude, engendrant un risque faible pour la population. Toutefois les graminées sont retrouvées tout au long de l'année et peuvent provoquer des allergies pour les personnes sensibles à ces espèces bien qu'on les retrouve en faible quantité.



Préleveur de pollen au Faubourg Blanchot.

Le capteur de pollen est un dispositif qui aspire l'air de façon continue pendant une période de sept jours. Les pollens présents dans l'air aspiré se déposent sur une bande enduite de silicone disposée sur un tambour rotatif. La bande est ensuite envoyée à un laboratoire métropolitain (RNSA) qui effectue un comptage ainsi qu'une identification des grains de pollen.

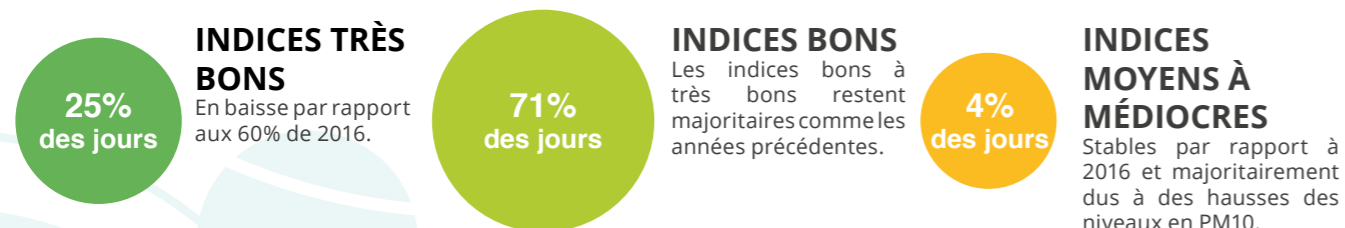
# 4 BILAN PAR RÉSEAU

Nouméa

Depuis juillet 2007, l'association Scal'Air surveille la qualité de l'air de manière opérationnelle à Nouméa grâce à un réseau de 4 stations de mesure fixes : les stations de Montravel, du Faubourg Blanchot, de l'Anse Vata et celle de Logicoop. Le réseau a été complété par une station mobile depuis fin 2009.

Des analyseurs permettent un suivi complémentaire des concentrations en dioxyde de soufre, depuis 2010 à l'école Griscelli de la Vallée du Tir et depuis 2011 à l'école Edmond Desbrosse de Logicoop.

## Indice ATMO sur l'agglomération de Nouméa en 2017



Aucun indice mauvais pour cette année contrairement à 2016 qui avait connu 0.3% des jours en indice mauvais.

### L'INDICE ATMO

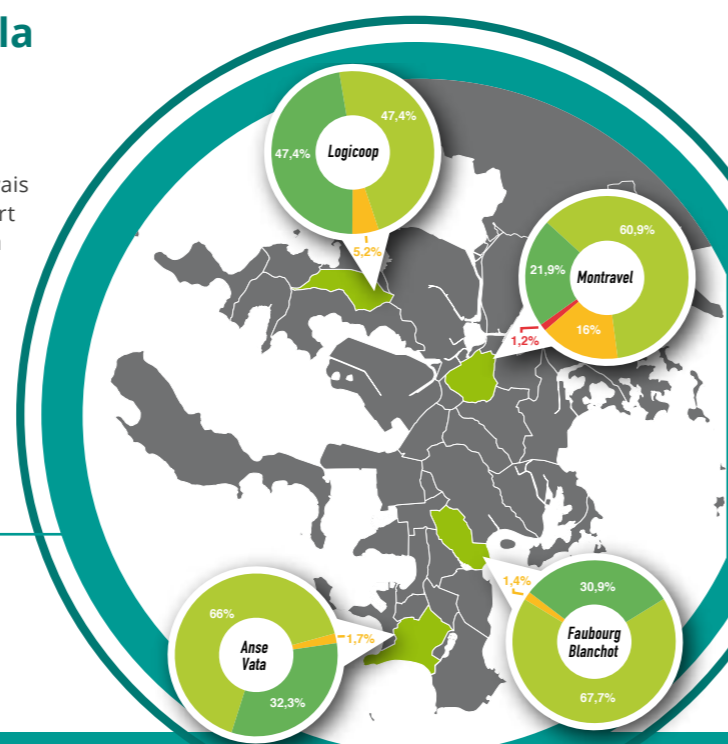
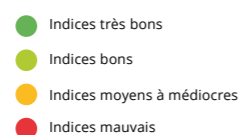
Est un chiffre compris entre 1 et 10 qui caractérise la qualité de l'air de la ville de Nouméa. Il est calculé tous les jours à partir des concentrations des polluants surveillés en continu : dioxyde d'azote, particules en suspension PM10, dioxyde de soufre et ozone. Seules sont prises en compte les stations urbaines et péri urbaines de Montravel, Faubourg Blanchot et Anse Vata.

### L'INDICE DE LA QUALITÉ DE L'AIR (IQA)

Permet de mesurer la pollution maximale de la journée dans les zones correspondantes à la position de chaque station. Tout comme l'indice Atmo, il est calculé à partir des concentrations des 4 polluants mesurés en continu.

### Les indices de la qualité de l'air par station

En 2017, la part d'indice mauvais est en diminution par rapport à 2016 à Logicoop ainsi qu'à Montravel, qui reste la station la plus impactée avec une part d'indices moyens à médiocres la plus élevée. Les parts d'indice de la qualité de l'air restent stables sur les deux autres stations.



## Situation des stations de mesure de Nouméa vis-à-vis des valeurs réglementaires de la qualité de l'air en 2017

	DIOXYDE DE SOUFRE SO <sub>2</sub>		PARTICULES FINES PM10		PARTICULES FINES PM2.5	DIOXYDE D'AZOTE NO <sub>2</sub>		OZONE O <sub>3</sub>	
	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme
Logicoop	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect
Montravel	Dépassement info	Respect	Dépassement alerte	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect
Faubourg Blanchot	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect
Anse Vata	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect
Griscelli (Vallée du Tir)	Dépassement alerte	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect
Desbrosse (Logicoop)	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect

\*La notion de court terme fait référence aux seuils basés sur des moyennes horaires ou journalières, celle de long terme aux seuils basés sur des moyennes annuelles.

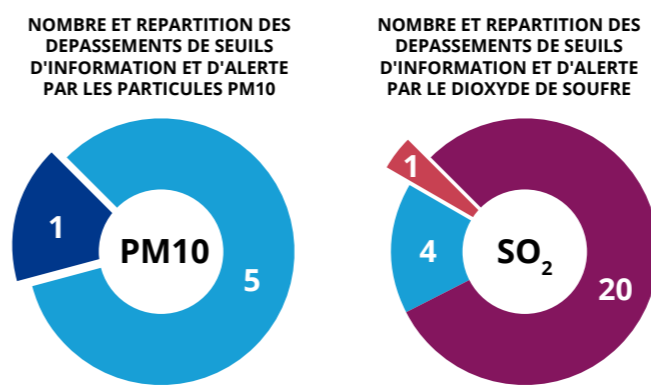
- Respect des valeurs réglementaires
- Dépassement du seuil d'information
- Dépassement d'une valeur limite
- Dépassement du seuil d'alerte
- Dépassement d'un objectif de qualité ou d'une valeur cible
- Non mesuré

Les seuils réglementaires en PM2.5, ozone et dioxyde d'azote sont respectés sur l'ensemble du réseau.

Sur le réseau de surveillance de Nouméa, les seuils réglementaires court et long termes\* sont respectés sur l'ensemble des stations de mesures pour les poussières fines inférieures à 2.5 micromètres, l'ozone et le dioxyde d'azote. Polluants pour lesquels aucun dépassement de seuil n'a jamais été relevé sur le réseau de mesures et dont les concentrations en 2017 sont du même ordre de grandeur que celles relevées en 2016.

La pollution à Nouméa est une pollution majoritairement de pointe et concerne principalement les sites de la Vallée du Tir et de Montravel, situés tous deux à proximité du site industriel de Doniambo. Plusieurs dépassements de seuils réglementaires ont été relevés sur ces sites au cours de l'année 2017.

## Épisodes de pollution



En 2017, les épisodes de pollution concernent les quartiers de la Vallée du Tir et de Montravel situés à proximité immédiate du site industriel de Doniambo et de la Voie de dégagement Ouest, axe de circulation majeur de Nouméa.

Deux dépassements de seuils d'alerte ont été relevés en 2017, le premier en dioxyde de soufre à la Vallée du Tir à l'occasion du passage du cyclone Cook, le second en poussières fines PM10 dans le quartier de Montravel.

**83%** des dépassements du seuil d'information SO<sub>2</sub> concernent la station de la Vallée du Tir.

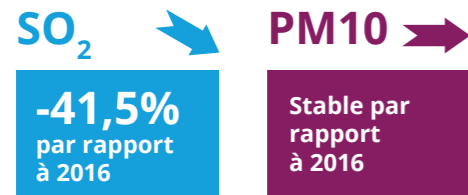
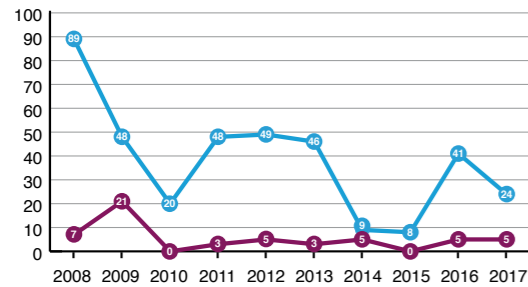
- Seuil d'information MTR
- Seuil d'information VDT
- Seuil d'alerte MTR
- Seuil d'alerte VDT

Aucun dépassement n'a été observé à Logicoop, contrairement à 2016 où ce même site avait enregistré un total de 19 dépassements en dioxyde de soufre. Les stations du Faubourg Blanchot et de l'Anse Vata restent les moins impactées par la pollution de pointe : aucun dépassement sur ces sites en 2017 et ce depuis 2013.

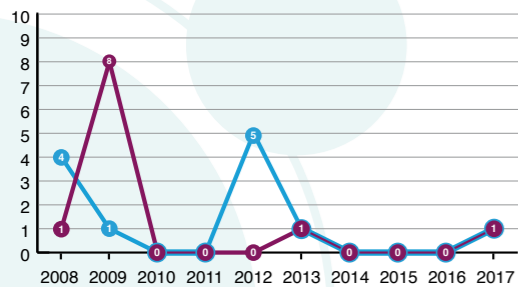


## Dépassements des seuils d'information et de recommandation et seuils d'alerte en SO<sub>2</sub> et PM10 depuis 2008 à Nouméa.

### Seuil d'information



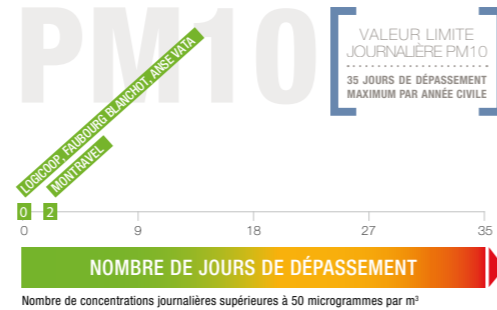
### Seuil d'alerte



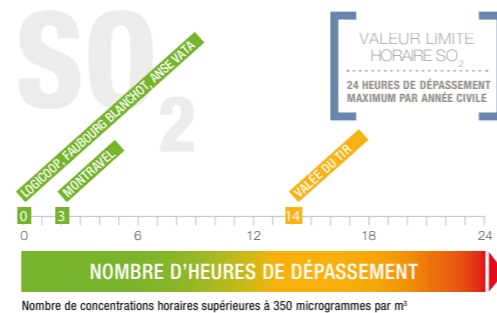
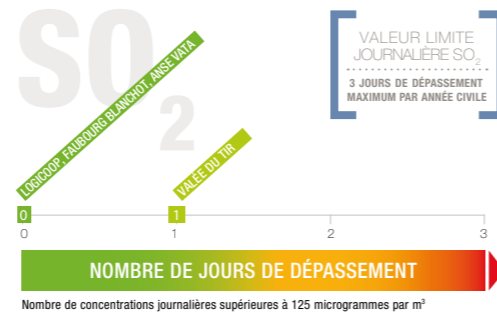
Malgré une certaine variabilité du nombre de dépassements mesurés d'une année sur l'autre, on observe une légère tendance à la baisse des épisodes de pollution depuis 2008.

**2 dépassements de seuil d'alerte en 2017**  
Aucun dépassement de seuil d'alerte n'avait été relevé à Nouméa depuis 2013.

## Situation vis-à-vis des valeurs limites par station pour les poussières fines PM10 et le SO<sub>2</sub>



La valeur limite de 35 jours de dépassement des 50 microgrammes par mètre cube par jour est respectée sur l'ensemble du réseau de mesure. La station de Montravel concentre les 2 seuls dépassements enregistrés.



Les valeurs limites journalières et horaires en dioxyde de soufre sont dépassées majoritairement à la Vallée du Tir mais les nombres de dépassements restent sous les niveaux autorisés. On note en 2017 une nette augmentation du nombre de dépassements de la valeur limite horaire sur ce site puisque seulement 6 dépassements y avaient été enregistrés en 2016.

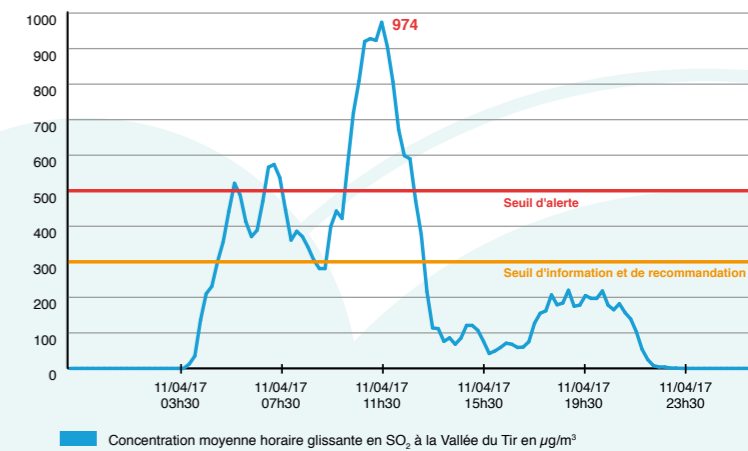
## Focus sur épisode de pollution

### Dépassement du seuil d'alerte en SO<sub>2</sub> lors du passage du cyclone Cook

Le cyclone Cook de catégorie 4 est passé au plus proche de Nouméa au cours de la journée du mardi 11 avril 2017, avec des vents atteignant 200 km/h en rafale. Ces vents violents ont eu pour effet de rabattre les fumées issues de la centrale thermique de Doniambo sur les quartiers les plus proches dont celui de la Vallée du Tir où des concentrations élevées en dioxyde de soufre ont été mesurées dès le début de la matinée.

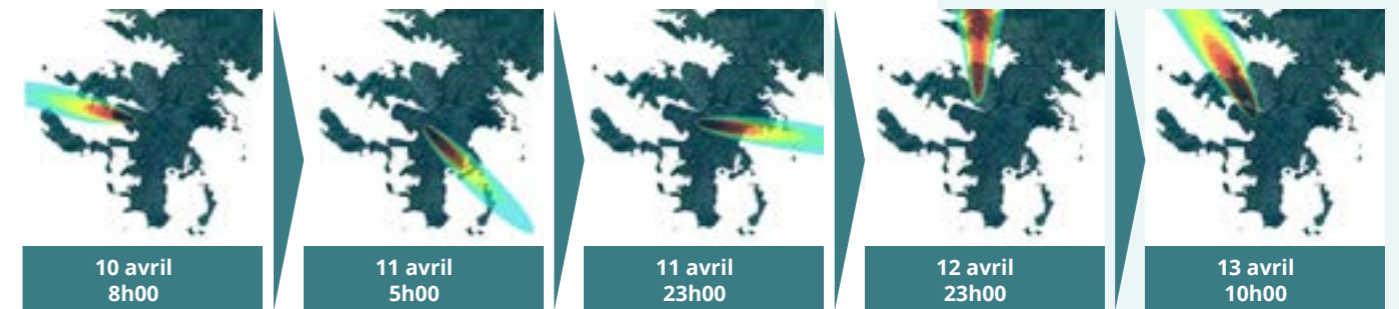
Le seuil d'alerte, fixé à 500 microgrammes de dioxyde de soufre par mètre cube d'air (µg/m<sup>3</sup>) sur 3 heures consécutives a été dépassé à 12h15, avec une valeur maximale horaire glissante de 974 µg/m<sup>3</sup> enregistrée à 11h45.

Les concentrations sont progressivement redescendues sous la barre des 500 puis 300 µg/m<sup>3</sup> entre 13h et 14h.



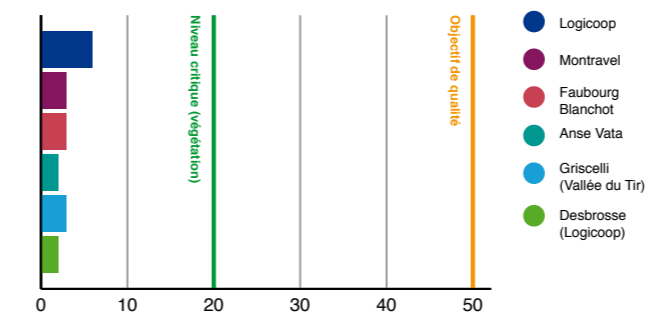
**974 µg/m<sup>3</sup>**  
mesurés en moyenne sur une heure.

### Cartographie de l'épisode de pollution à l'échelle de la ville



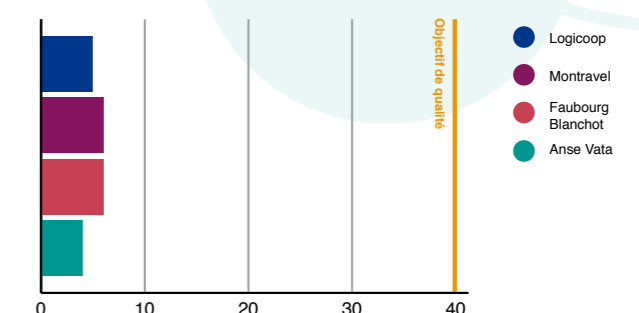
## Concentrations moyennes annuelles

### Moyenne annuelle en SO<sub>2</sub> (en µg/m<sup>3</sup>) - 2017



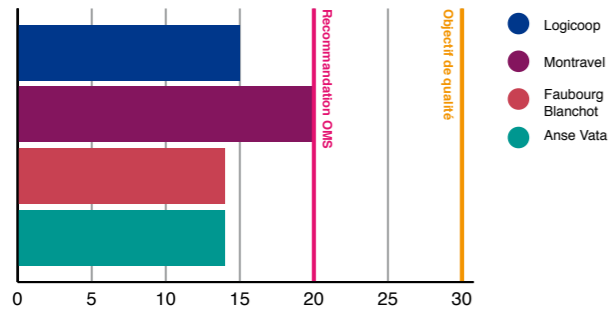
Les concentrations moyennes en dioxyde de soufre sont stables par rapport à 2016 et très inférieures à l'objectif annuel de qualité. Logicoop reste comme chaque année la station enregistrant la moyenne annuelle la plus élevée.

### Moyenne annuelle en NO<sub>2</sub> (en µg/m<sup>3</sup>) - 2017



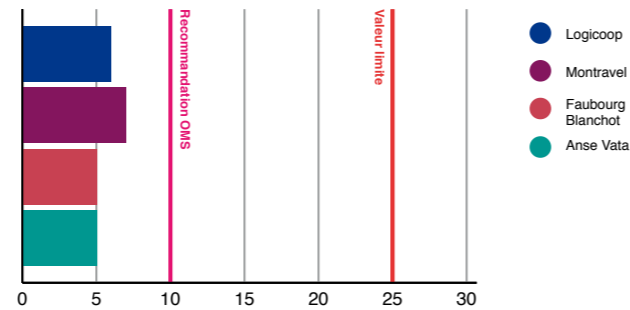
Les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote sont très faibles et stables par rapport à 2016.

## Moyenne annuelle en PM10 (en µg/m³) - 2017



La station de Montravel est la plus impactée par les poussières, la recommandation de l'OMS y a été atteinte ce qui n'était pas arrivé depuis 2008. Les concentrations moyennes sont stables sur le reste du réseau.

## Moyenne annuelle en PM2.5 (en µg/m³) - 2017



C'est la première année complète de mesures des PM2.5 sur le réseau de Nouméa. Montravel est la station où la moyenne annuelle est la plus élevée. Les concentrations sont inférieures aux seuils réglementaires et recommandation de l'OMS.

# 39 µg/m³

C'est la concentration moyenne annuelle en ozone relevée sur les 2 stations du Faubourg Blanchot et de l'Anse Vata.

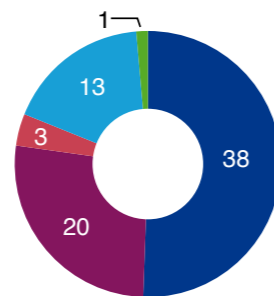
Les concentrations en ozone mesurées au niveau des stations du Faubourg Blanchot et de l'Anse Vata sont faibles. Aucun seuil réglementaire en ozone n'a jamais été dépassé sur ces stations. En 2017, la moyenne horaire maximale de 76 µg/m³ a été mesurée au Faubourg Blanchot, très inférieure à la valeur cible de 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures.

La recommandation de l'OMS pour les PM2.5 de 25 microgrammes par mètre cube en moyenne sur 24 heures, a été dépassée une fois, le 4 juin 2017 au niveau de la station de Montravel.

## Comparaison aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé

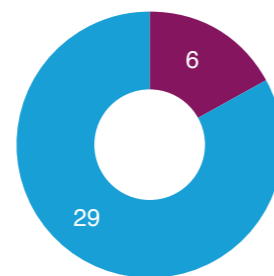
Pour le dioxyde de soufre, l'OMS a fixé des lignes directrices pour la protection de la santé bien plus exigeantes que ne le sont les seuils retrouvés dans la réglementation européenne.

### Nombre de dépassements de la ligne directrice de l'OMS 20 µg/m³ (en moyenne sur 24h)



Logicoop n'a pas connu de dépassement de valeur réglementaire mais cette station, située sous les vents dominants de secteur sud-est vis-à-vis de la centrale thermique de Doniambo connaît les niveaux de fond les plus élevés.

### Nombre de dépassements de la valeur de 500 µg/m³ (en moyenne sur 15 min)\*



Caractéristiques d'une pollution de forte intensité et de courte durée, les dépassements de la valeur de 500 µg/m³ sur 15 minutes ont été relevés sur les quartiers en proximité immédiate de la centrale thermique de Doniambo : la Vallée du Tir et Montravel.



\*L'OMS préconise une ligne directrice de 500 µg/m³ en moyenne sur 10 min, les moyens techniques actuels ne permettent pas à Scal'Air le calcul d'une moyenne en dessous de 15 min.

## Tableau annexe : bilan par station et par polluant 2017

		Taux de fonctionnement (%)	Moyenne annuelle	Max journalier	Max horaires glissantes	Nb de jours > 50 µg/m³	Nb de jours > 125 µg/m³	Nb heures glissantes > 350 µg/m³
Urban	<b>Logicoop</b>							
	Dioxyde de soufre	98,3	6,0	66	263		0	0
	Particules PM10	97,2	14,6	37,8		0		
	Particules PM2.5	96,9	5,8	19,7				
	Dioxyde d'azote	98,4	5,0	14	54			
	Arsenic		0,4					
	Cadmium		0,2					
	Nickel		27,3					
Proximité industrielle	<b>Montravel</b>							
	Dioxyde de soufre	96,8	3,0	77	494		0	3
	Particules PM10	96,2	20,3	92,2		2		
	Particules PM2.5	94	7,2	28,4				
	Dioxyde d'azote	97	6,0	23	47			
	Benzo[a]pyrène*		0,07					
	Arsenic		0,7					
	Cadmium		0,2					
Urban	<b>Faubourg Blanchot</b>							
	Dioxyde de soufre	98	3,0	31	222		0	0
	Particules PM10	96,5	14,2	37,7		0		
	Particules PM2.5	96,5	5,2	14				
	Dioxyde d'azote	98,3	6,0	23	65			
	Ozone	98,3	39,0	71	77			
	Arsenic		0,3					
	Cadmium		0,3					
Urban	<b>Anse Vata</b>							
	Dioxyde de soufre	98,4	2,0	15	126		0	0
	Particules PM10	97,6	14,1	39,6		0		
	Particules PM2.5	97	5,2	14,5				
	Dioxyde d'azote	99	4,0	26	75			
Proximité industrielle	<b>Griscelli (Vallée du Tir)</b>							
	Dioxyde de soufre	99,5	3,0	265	974		1	14
Urban	<b>Desbrosse (Logicoop)</b>							
	Dioxyde de soufre	99,7	2,0	22	136		0	0

Données en microgramme par mètre cube sauf arsenic, cadmium, nickel, plomb, benzo(a)pyrène en nanogramme par mètre cube. \*Donnée fournie à titre indicatif, mesures effectuées à raison d'un jour tous les 6 jours de juillet 2017 à décembre 2017.



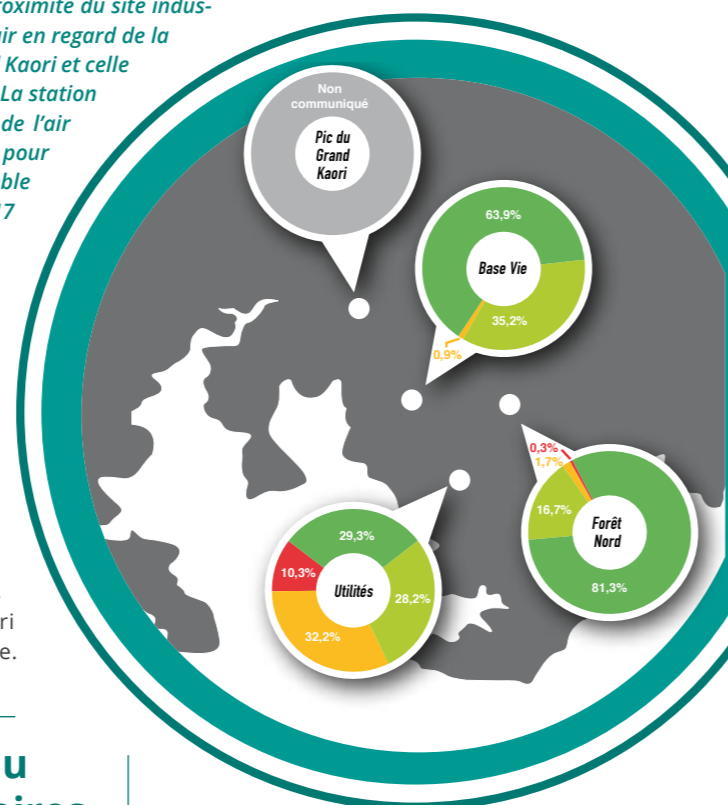
# 4 BILAN PAR RÉSEAU

Sud

Scal'Air opère la surveillance de la qualité de l'air dans le Sud depuis 2012. Le réseau est constitué de 4 stations fixes. En raison de la présence d'écosystèmes sensibles à proximité du site industriel, trois d'entre elles sont destinées à la surveillance de la qualité de l'air en regard de la protection de la végétation : les stations de la Forêt Nord, du Pic du Grand Kaori et celle des Utilités, cette dernière étant située dans l'enceinte du site industriel. La station de la Base Vie est quant à elle, dédiée à la surveillance de la qualité de l'air pour la santé humaine. En l'absence de seuils concernant la végétation pour les PM10, les seuils relatifs à la santé humaine seront appliqués à l'ensemble des stations. La station des Utilités s'est d'ailleurs vue complétée en 2017 par des appareils de surveillance des PM10 et oxydes d'azote.

## Les indices de la qualité de l'air par station

En 2017, la qualité de l'air au niveau de la station des Utilités s'est détériorée par rapport à 2016, la part d'indices bons à très bons passant de 80 à 57% et la part d'indice mauvais de 6 à 10%. Avec plus de 98% d'indices bons à très bons ailleurs, les niveaux de pollution atmosphérique sont stables sur les autres stations. À noter que de nombreux dysfonctionnements dans l'approvisionnement électrique de la station du Pic du Grand Kaori n'ont pas permis l'acquisition de donnée communicable cette année.



## Situation des stations de mesures du Sud vis-à-vis des valeurs réglementaires

PROTECTION DE LA SANTÉ	DIOXYDE DE SOUFRE SO <sub>2</sub>		PARTICULES FINES PM10		DIOXYDE D'AZOTE NO <sub>2</sub>	
	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme
Base Vie	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect
PROTECTION DE LA VÉGÉTATION	DIOXYDE DE SOUFRE SO <sub>2</sub>		PARTICULES FINES PM10		OXYDES D'AZOTE NOx	
	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme
Forêt Nord	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect
Pic du Grand Kaori	Pas de donnée en 2017					
Usine/Utilités	Dépassement	Dépassement	Dépassement	Dépassement	Respect	Respect

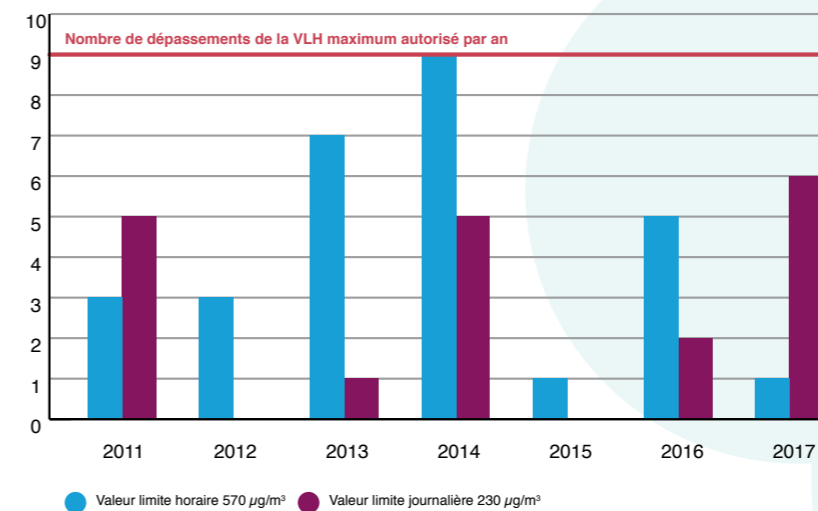
● Indices très bons ● Indices moyens à médiocres  
● Indices bons ● Indices mauvais

● Respect des valeurs réglementaires  
● Dépassement du seuil d'alerte  
● Dépassement du seuil d'information  
● Dépassement de la valeur limite ou du niveau critique  
● Dépassement d'un objectif de qualité ou d'une valeur cible

La notion de court terme fait référence aux seuils basés sur des moyennes horaires ou journalières, celle de long terme aux seuils basés sur des moyennes annuelles.

## Historique des dépassements de seuils relatifs à la végétation

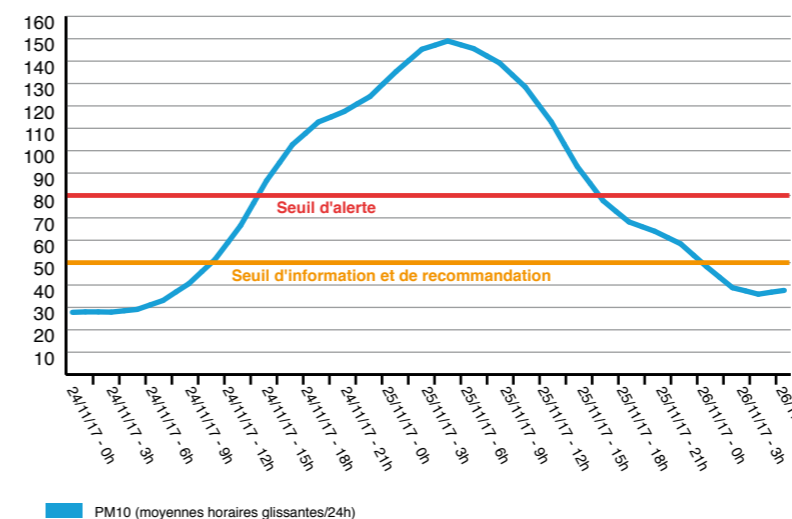
Nombre de dépassements des seuils de protection de la végétation à la station Usine/Utilités



Les stations du Pic du Grand Kaori et de la Forêt Nord n'ont jamais enregistré de dépassement de seuil relatif à la protection de la végétation.

## Focus sur un épisode de pollution

Concentrations moyennes sur 24h glissantes en poussières fines PM10, Station des Utilités, du 24 au 26 novembre 2017 (en µg/m³)



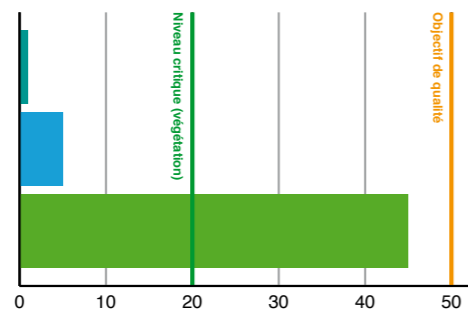
Aucun dépassement des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS pour la protection de la santé n'a été relevé à la Base Vie depuis 2015

## Dépassements en poussières

Avec un maximum de 149 µg/m³ en poussières fines en moyenne sur 24h, un dépassement du seuil d'alerte de 80 µg/m³ a été relevé le 25 novembre à la station des Utilités. 4 dépassements du seuil d'information y ont également été relevés au cours de l'année.

Le niveau critique pour la protection de la végétation a systématiquement été dépassé à la station des Utilités depuis 2012.

## Concentrations moyennes annuelles



### Moyenne annuelle en SO<sub>2</sub> (en µg/m<sup>3</sup>)

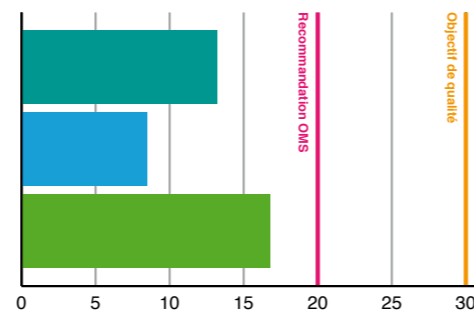
La moyenne annuelle en dioxyde de soufre à la station des Utilités est en très nette augmentation avec 45 µg/m<sup>3</sup> en 2017 contre 25 µg/m<sup>3</sup> relevés en 2016. C'est la concentration moyenne annuelle la plus haute jamais mesurée sur ce site.

- Base Vie
- Forêt Nord
- Usine/Utilités

### Moyenne annuelle en PM10 (en µg/m<sup>3</sup>)

Les concentrations moyennes annuelles en poussières fines restent stables par rapport à 2016 et respectent l'objectif de qualité et la recommandation OMS.

- Base Vie
- Forêt Nord
- Usine/Utilités



### Moyenne annuelle en NO<sub>2</sub> (en µg/m<sup>3</sup>)

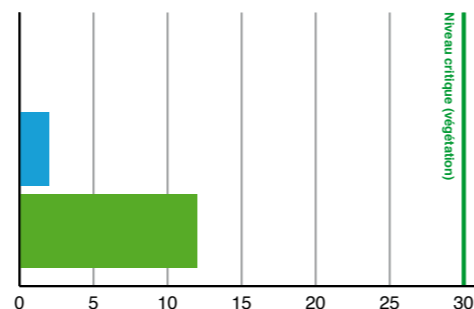
À l'image des années précédentes, la concentration moyenne annuelle en dioxyde d'azote à la Base Vie est très faible.

- Base Vie

### Moyenne annuelle en NOx (en µg/m<sup>3</sup>)

Les oxydes d'azote ne sont réglementés que pour la protection de la végétation, le seuil est respecté.

- Forêt Nord
- Usine/Utilités



## Tableau annexe : bilan par station et par polluant 2017

		Taux de fonctionnement (%)	Moyenne annuelle	Max journalier	Max horaire glissante	Nb jour > 50 µg/m <sup>3</sup>	Nb jour > 230 µg/m <sup>3</sup> (végétation)	Nb heure glissante > 570 µg/m <sup>3</sup> (végétation)
Santé	<b>Base Vie</b>							
	Dioxyde de soufre	99,3	1,0	7	8			
	Particules PM10	97,8	13,2	39,3		0		
	Dioxyde d'azote	99,6	2,0	10	46			
	Arsenic		0,1					
	Cadmium		0,0					
	Nickel		10,1					
	Plomb		0,3					
	Mercur		0,0					
Végétation	<b>Forêt Nord</b>							
	Dioxyde de soufre	97,5	5,0	113	317		0	0
	Particules PM10	95,7	8,5	23,2		0		
	Dioxyde d'azote	98,1	1,0	18	47			
	Arsenic		0,1					
	Cadmium		0,0					
	Nickel		6,8					
	Plomb		0,3					
	Mercur		0,0					
Santé	<b>Utilités</b>							
	Dioxyde de soufre	99	45,0	317	658		6	1
	Particules PM10	96,3	16,8	145,6		2		
	Dioxyde d'azote	99,9	3,0	12	40			
Végétation	<b>Pic du Grand Kaori</b>							
	Dioxyde de soufre	8,1	nc	nc	nc		nc	nc
	Particules PM10	2,8	nc	nc		nc		
	Dioxyde d'azote	10	nc	nc	nc			

nc : non communiqué en raison de dysfonctionnements.





# 5 CAMPAGNES DE MESURES

Dioxyde de soufre /  
Dioxyde d'azote

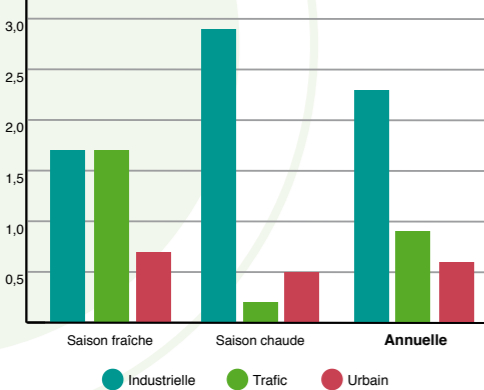
Chaque année depuis 2009, Scal'Air conduit une étude complémentaire permettant la surveillance des concentrations en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sur une trentaine de points de mesures répartis sur la ville de Nouméa. Cette étude permet de surveiller des zones non suivies en continu, grâce à deux campagnes d'une semaine, conduites au cours de la saison chaude et de la saison fraîche.

## Dioxyde de soufre

Durant la saison fraîche, caractérisée par des vents plus faibles et de secteurs variables, les concentrations en dioxyde de soufre sont retrouvées de manière assez homogène sur la zone d'étude.

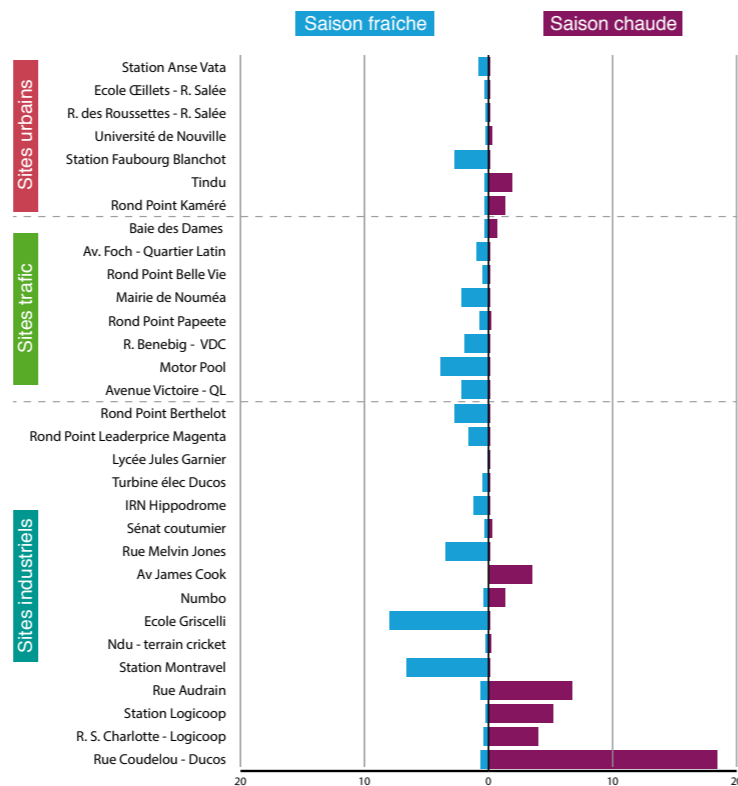
À la saison chaude en revanche, les alizés sont plus forts et orientés préférentiellement de secteurs est à sud-est. Les quartiers de Ducos, Tindu, Logicoop enregistrent durant cette période les concentrations maximales. Ces sites sont situés sous les vents par rapport à la centrale thermique de Doniambo, particulièrement émettrice en SO<sub>2</sub>.

### Concentrations moyennes en SO<sub>2</sub> par saison et typologie (en µg/m<sup>3</sup>)



Les sites de typologie industrielle situés en grande majorité sous les vents dominants ou à proximité immédiate du site industriel de Doniambo enregistrent les concentrations en dioxyde de soufre les plus élevées toutes saisons confondues. Avec 18.4 µg/m<sup>3</sup>, la concentration maximale est relevée rue Coudelou, dans le quartier de Ducos. Ces moyennes (données à titre indicatif, la période de mesure ne couvrant pas les 14% de l'année nécessaires pour être représentative) restent toutefois en dessous des seuils réglementaires concernant le dioxyde de soufre.

### Concentrations en SO<sub>2</sub> à Nouméa en 2017 en µg/m<sup>3</sup>



## Dioxyde d'azote

Le trafic routier, particulièrement émetteur de dioxyde d'azote, est en hausse constante ces dernières années. Le site industriel de Doniambo participe également à l'émission de NO<sub>2</sub> dans l'air ambiant de Nouméa.

Les mesures effectuées en 2017 montrent une légère augmentation par rapport à 2016, particulièrement aux abords des sites trafic routier.

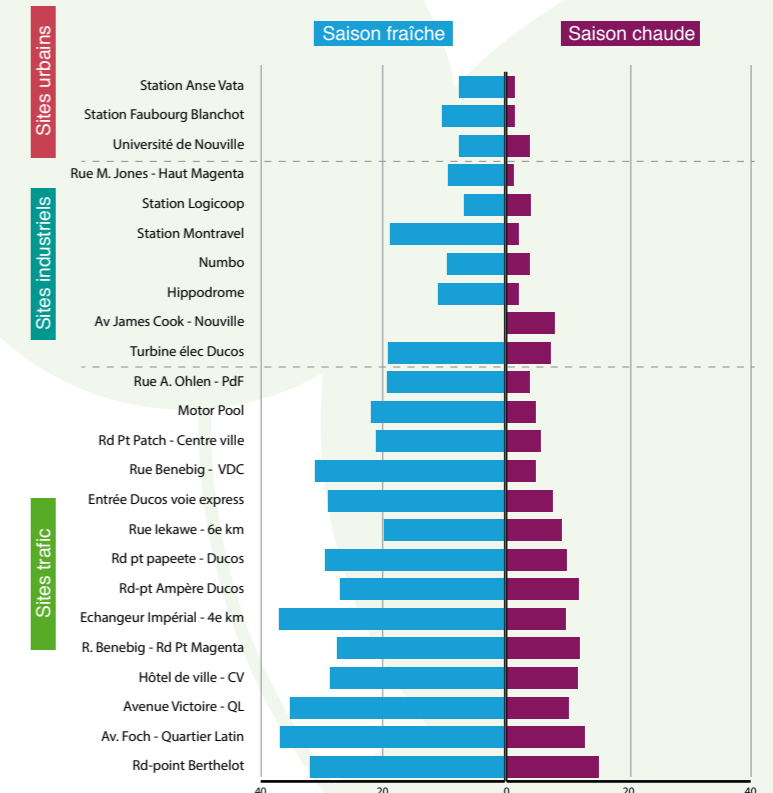
Le dioxyde d'azote est un polluant caractéristique du trafic routier, les sites de typologie trafic sont ainsi les plus impactés par ce polluant. En 2017, les concentrations maximales ont été mesurées toutes saisons confondues le long des principaux axes routiers du centre-ville ou aux abords de ronds-points particulièrement fréquentés.

Les niveaux de dioxyde d'azote dans l'air ambiant sont supérieurs en saison fraîche. Les moyennes maximales sont relevées durant cette période, favorable à l'accumulation des polluants en raison d'une proportion de vents faibles plus importante.

Les moyennes (données à titre indicatif, la période de mesure ne couvrant pas les 14% de l'année nécessaires pour être représentative) restent en dessous de la valeur limite annuelle, les maximales s'en approchent durant la saison fraîche.

L'ensemble des résultats de ces campagnes font l'objet d'un rapport disponible sur le site internet de Scal'Air.

### Concentrations en NO<sub>2</sub> à Nouméa en 2017 en µg/m<sup>3</sup>



CAMPAGNE TUBES PASSIFS  
VILLE DE NOUMÉA

ÉCHANTILLONNAGE TEMPOREL  
CAMPAGNES BIANNUELLES

ÉCHANTILLONNAGE SPATIAL  
3 TYPOLOGIES DE SITE DE MESURES  
URBAINE • TRAFIC • INDUSTRIELLE

POLLUANTS SURVEILLÉS  
SO<sub>2</sub> / NO<sub>2</sub>

# 5 CAMPAGNES DE MESURES

## Retombées atmosphériques & métaux lourds



Les retombées atmosphériques ou poussières sédimentables se différencient des particules en suspension par leur taille, de l'ordre de la centaine de micromètres contre moins de 10 micromètres pour les particules en suspension. D'origine naturelle (comme les volcans) ou humaine (brûlage, activités minières et industries métallurgiques, trafic...), les poussières sédimentables sont émises essentiellement par des actions mécaniques et tombent sous l'effet de leur poids. Leur surveillance s'effectue à l'aide de jauges Owen (bidons surmontés d'un entonnoir) dans lesquelles se déposent les poussières. Le contenu est ensuite analysé en laboratoire. Ces campagnes permettent de surveiller les niveaux d'empoussièrément mais également la présence de métaux lourds dans les poussières sédimentables.

### Réseau de Nouméa

Depuis 2014, les retombées atmosphériques sont surveillées au niveau des quatre stations fixes du réseau de mesure de Nouméa. La surveillance s'effectue à raison d'une campagne de collecte de 28 jours effectuée tous les mois. Entre 2016 et 2017, l'empoussièrément moyen autour des sites surveillés est en très légère hausse et reste faible. Comme en air ambiant la station de Montravel est la plus impactée par les poussières.

Les niveaux de retombées sont légèrement supérieurs au cours de la saison chaude, les vents forts relevés pendant cette période favorisent l'envol de poussières.

Du côté des métaux lourds, en l'absence de

réglementation française, c'est une norme allemande, la TA LUFT 2002 qui est prise comme référence. Parmi les six métaux recherchés (arsenic, cadmium, nickel, plomb, zinc et mercure), seul le nickel fait l'objet de dépassements de seuil.

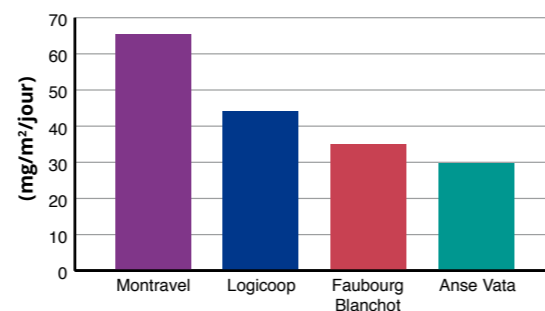
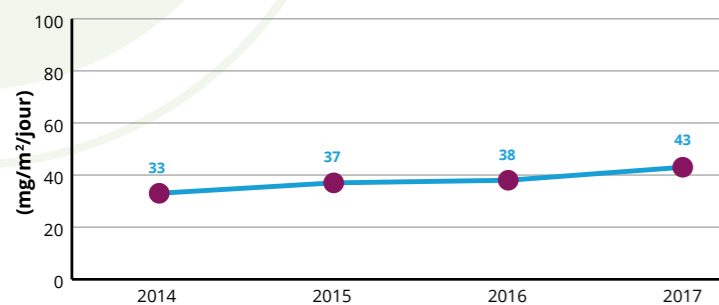
Avec des moyennes annuelles en nickel comprises entre 39,9 µg/m<sup>2</sup>/jour à l'Anse Vata et 312 µg/m<sup>2</sup>/jour à Montravel, le seuil de 15 µg/m<sup>2</sup>/jour est très largement dépassé sur les quatre sites de collecte. Ces dépassements de seuil en nickel se vérifient chaque année depuis 2014.

**350 mg/m<sup>2</sup> par jour**

« Valeur limite dans l'air ambiant pour éviter une pollution importante »

Norme allemande TA LUFT 2002

### Retombées atmosphériques - Moyennes annuelles 2017



Hormis pour le zinc, présent de façon homogène sur le réseau de mesure, c'est sur les stations situées à proximité du site industriel de Doniambo ou sous les vents de ce dernier que sont mesurés les niveaux maximums.

Métal	As	Cd	Ni	Pb	Zn	Hg
Seuil TA LUFT 2002 (µg/m <sup>2</sup> /j)	4	2	15	100	400	1
Montravel	0,27	0,42	312,05	1,79	72,71	0,15
Logicoop	0,19	0,7	225,73	1,46	64,61	0,06
Faubourg Blanchot	0,18	0,31	110,38	0,91	75,65	0,02
Anse Vata	0,16	0,39	39,88	0,61	71,4	0,02

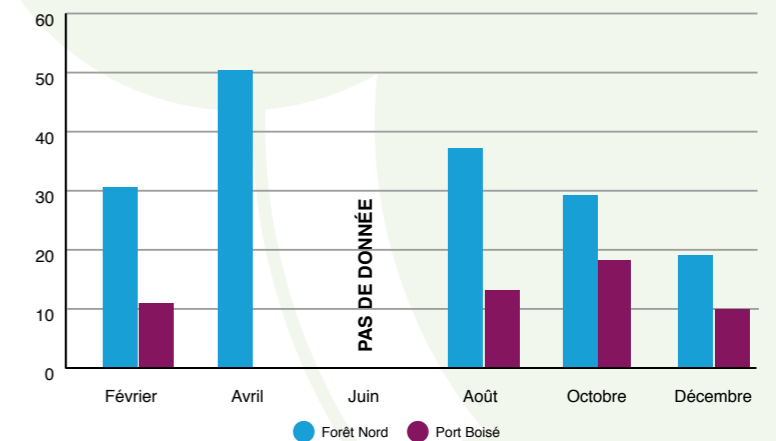
### Réseau du Sud

Depuis 2015 dans le Sud, les mesures des retombées atmosphériques et le dosage des métaux lourds contenus sont effectués par six campagnes de collecte de 28 jours, à raison d'une tous les deux mois, sur les sites de la Forêt Nord et de Port Boisé.

Les niveaux relevés en 2017 sont faibles et restent du même ordre de grandeur que ceux des années précédentes.

Le site de Port Boisé se trouve au sud-ouest du site industriel, hors d'influence de l'activité industrielle vis-à-vis des vents dominants. Le site de la Forêt Nord, au nord et plus proche, présente systématiquement les niveaux d'empoussièrément les plus élevés y compris en métaux lourds. Le seuil en nickel de 15 µg/m<sup>2</sup>/jour y est d'ailleurs dépassé.

### Retombées atmosphériques en 2017 dans le Sud (mg/m<sup>2</sup>/jour)



Métal	As	Cd	Ni	Pb	Zn	Hg
Seuil TA LUFT 2002 (µg/m <sup>2</sup> /jour)	4	2	15	100	400	1
Forêt Nord	0,16	0,12	68,33	0,49	8,55	0,03
Port Boisé	ND	ND	12,4	0,17	8,14	0,02

ND : Non détecté

## CAMPAGNE JAUGES OWEN NOUMÉA ET SUD

ÉCHANTILLONNAGE SPATIAL  
4 SITES DE COLLECTE À NOUMÉA  
2 SITES DE COLLECTE DANS LE SUD

## ÉCHANTILLONNAGE TEMPOREL 6 À 12 CAMPAGNES DE 28 JOURS

MÉTAUX SURVEILLÉS  
ARSENIC, CADMIUM, NICKEL, PLOMB,  
ZINC ET MERCURE



# 6 GLOSSAIRE

## Sigles et définitions

**µg/m<sup>3</sup>** : Microgramme par mètre cube

**µm** : Micromètre

**As** : Arsenic

**B[a]P** : Benzo[a]pyrène

**Cd** : Cadmium

**CIE** : Centre d'Initiative à l'Environnement

**CIRC** : Centre International de Recherche sur le Cancer

**CITEPA** : Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique

**COVNM** : Composés Organiques Volatils Non Méthaniques

**CV** : Centre-ville

**DASS** : Direction des Affaires Sanitaires et Sociales

**ETM** : Éléments traces métalliques

**FN** : Forêt Nord

**HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

**Hg** : Mercure

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

**IQA** : Indice de la Qualité de l'Air

**IRD** : Institut de Recherche pour le Développement

**Km/h** : Kilomètre par heure

**LGC** : Logicoop

**MF** : Million de francs

**mg/m<sup>2</sup>/j** : milligramme par mètre carré par jour

**ML** : Métaux lourds

**Ni** : Nickel

**NO** : Monoxyde d'azote

**NO<sub>2</sub>** : Dioxyde d'azote

**NOx** : Oxydes d'azotes

**O<sub>3</sub>** : Ozone

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**Pb** : Plomb

**PDF** : Portes de fer

**PM10** : Particules dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 10 µm

**PM2.5** : Particules dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 2.5 µm

**PSQA** : Plan de Surveillance de la Qualité de l'Air

**QL** : Quartier Latin

**R. Salée** : Rivière Salée

**SMIT** : Service Médical Interentreprises du Travail

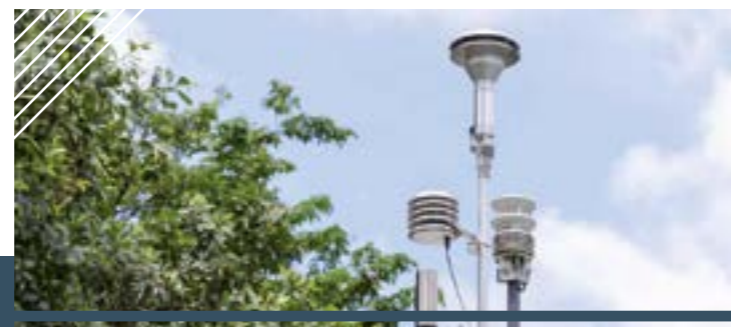
**SO<sub>2</sub>** : Dioxyde de soufre

**TSP** : Particules totales en suspension

**VDC** : Vallée des Colons

**VDT** : Vallée Du Tir

**Zn** : Zinc



## Typologie des stations

La typologie des stations est déterminée par deux paramètres, l'environnement d'implantation et le type d'influence. D'après la classification française, il existe trois environnements d'implantation :



URBAIN



PÉRIURBAIN



RURAL

Chaque environnement d'implantation peut avoir un ou plusieurs types d'influence qui sont au nombre de trois :



FOND



INDUSTRIELLE



TRAFIC

Le tableau ci-dessous résume les objectifs du système de classification utilisés en Nouvelle-Calédonie

	Type de station	Objectifs
Environnement d'implantation	Station urbaine	Surveillance de l'exposition de la population à la pollution de fond ou de proximité dans les centres urbains.
	Station périurbaine	Surveillance de l'exposition de la population à la pollution de fond ou de proximité à la périphérie des centres urbains ou dans des zones bâties.
Type d'influence	Fond	Mesure de niveaux de pollution représentatifs de l'exposition moyenne d'une cible spécifique (ex : population générale, végétation, écosystèmes naturels) dans la zone de surveillance. Le niveau de pollution ne doit pas être dominé par un seul type de source (ex : trafic), sauf si ce type de source est caractéristique de la zone entière. Il est recommandé que la station soit représentative d'une surface d'au moins plusieurs km <sup>2</sup> .
	Industrielle	Mesure des concentrations maximales auxquelles la population résidant près d'une source fixe est susceptible d'être exposée, du fait des phénomènes de panache ou d'accumulation.
	Trafic	Mesure des concentrations maximales auxquelles la population résidant près d'une infrastructure routière est susceptible d'être exposée.

# VALEURS RÉGLEMENTAIRES\*

Polluant	Type	Valeur	Mode de calcul
Particules en suspension de diamètre < 10 microns	Valeur limite	50 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne journalière, 35 jours de dépassement autorisés par année civile
		40 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
	Objectif de qualité	30 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Particules en suspension de diamètre < 2.5 microns	Valeur limite	25 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
	Valeur cible	20 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
	Objectif de qualité	10 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Dioxyde de soufre	Valeur limite	350 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne horaire, 24 heures de dépassement autorisés par année civile
		125 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne journalière, 3 jours de dépassement autorisés par année civile
	Valeur limite <sup>(1)</sup> (végétation ICPE)	570 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne horaire, 9 heures de dépassement autorisés par année civile
		230 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne journalière
	Niveau critique pour la protection de la végétation <sup>(1)</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Objectif de qualité	50 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle	
Dioxyde d'azote	Valeur limite	200 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne horaire, 18 heures de dépassement autorisés par année civile
		40 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
	Niveau critique pour la protection de la végétation <sup>(1)</sup>	30 µg/m <sup>3</sup> (NOx)	Moyenne annuelle
Ozone	Valeur cible	120 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne glissante sur 8 heures <sup>(2)</sup> à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 années consécutives
	Objectif de qualité	120 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne glissante sur 8 heures <sup>(2)</sup>
Benzo[a]pyrène	Valeur cible	1 ng/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
		1 ng/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Benzène	Valeur limite	5 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
	Objectif de qualité	2 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Plomb	Valeur limite	0.5 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
	Objectif de qualité	0.25 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Arsenic	Valeur cible	6 ng/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Cadmium	Valeur cible	5 ng/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Nickel	Valeur cible	20 ng/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle

\* Basées sur la réglementation métropolitaine et la réglementation ICPE en province Sud.

## Valeur limite

Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

## Valeur cible

Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.

## Objectif de qualité

Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

## Niveau critique pour la protection de la végétation

Niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, autres plantes ou écosystèmes naturels, mais pas sur des êtres humains.

µg/m<sup>3</sup> = microgramme par mètre cube, ng/m<sup>3</sup> = nanogramme par mètre cube  
<sup>(1)</sup> Valeurs applicables au niveau des stations du Pic du Grand Kaori, Forêt Nord et Utilités du réseau du Sud de la Nouvelle-Calédonie.  
<sup>(2)</sup> La moyenne glissante sur 8 heures est calculée toutes les heures, à partir des données horaires.

# SEUILS DE DÉCLENCHÉMENT DES ÉPISODES DE POLLUTION

Polluant	Type	Valeur	Mode de calcul
Particules en suspension de diamètre < 10 microns	Seuil de recommandation et d'information	50 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne glissante sur 24 heures <sup>(1)</sup>
	Seuil d'alerte	80 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne glissante sur 24 heures <sup>(1)</sup>
Dioxyde de soufre	Seuil de recommandation et d'information	300 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne horaire glissante <sup>(2)</sup>
	Seuil d'alerte	500 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne horaire glissante, sur 3 heures consécutives <sup>(2)</sup>
Dioxyde d'azote	Seuil de recommandation et d'information	200 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne horaire glissante <sup>(2)</sup>
		400 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne horaire glissante, sur 3 heures consécutives <sup>(2)</sup>
	Seuil d'alerte	200 µg/m <sup>3</sup>	En moyenne horaire glissante <sup>(2)</sup> et si risque de persistance du dépassement sur 3 jours.
Ozone	Seuil de recommandation et d'information	180 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne horaire glissante <sup>(2)</sup>
	Seuil d'alerte	240 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne horaire glissante <sup>(2)</sup>

µg/m<sup>3</sup> = microgramme par mètre cube.

<sup>(1)</sup> La moyenne glissante 24 heures est calculée toutes les heures, à partir des données horaires.

<sup>(2)</sup> La moyenne horaire glissante est calculée tous les quarts d'heure, à partir des données quart horaires.

## Seuil de recommandation et d'information : Un risque pour les personnes sensibles

C'est le «niveau 1» d'un épisode de pollution. Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes de personnes particulièrement fragilisés ou sensibles (personnes âgées, enfants en bas âge, patients souffrant de d'une pathologie cardiaque ou respiratoire,...) et pour lequel des informations immédiates et adéquates sont nécessaires.

## Seuil d'alerte

Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de l'ensemble de la population et à partir duquel des mesures doivent immédiatement être prises.

# RECOMMANDATIONS DE L'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ

Les Lignes directrices de l'OMS relatives à la qualité de l'air de 2005 présentent des recommandations d'ordre général concernant les valeurs seuils des principaux polluants de l'air qui posent des risques de santé et se fondent sur l'analyse par des experts de données scientifiques contemporaines récoltées dans toutes les Régions de l'OMS.

Polluant	Valeur	Mode de calcul
Particules en suspension de diamètre < 10 microns	50 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne journalière
	20 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Particules en suspension de diamètre < 2.5 microns	25 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne journalière
	10 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Dioxyde de soufre	500 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne sur 10 minutes
	20 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne journalière
Dioxyde d'azote	200 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne horaire
	40 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne annuelle
Ozone	100 µg/m <sup>3</sup>	Moyenne glissante sur 8 heures <sup>(1)</sup>

µg/m<sup>3</sup> = microgramme par mètre cube.

<sup>(1)</sup> La moyenne glissante sur 8 heures est calculée toutes les heures, à partir des données horaires.



# Scal Air

Mesurer, Surveiller, Informer

12 bis rue Léonard de Vinci - 98800 NOUMÉA



 (+ 687) 28.27.54

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

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



@scalair