



RAPPORT ANNUEL

2018

LA QUALITÉ DE L'AIR
EN PROVINCE SUD



SOMMAIRE

SCAL'AIR Qui ? Quoi ? Comment ?

4

RAPPORT D'ACTIVITÉ

- > 2018 en bref
- > Enquête d'opinion
- > Perspectives 2019

6

12

13

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 d'azote
2. Retombées atmosphériques & métaux lourds

32

34

GLOSSAIRE

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

36

37

38



2018, une année de transition et de bilan !

Une année de transition, vers la mise en œuvre de la nouvelle réglementation adoptée en 2017 (délibération n°219 relative à l'amélioration de la qualité de l'air ambiant), avec l'adoption prochaine des arrêtés d'application prévue pour 2019.

Cette adoption est d'autant plus attendue par Scal'Air qu'elle enclenchera le processus d'agrément des organismes de surveillance de la qualité de l'air.

Une année de bilan en deux temps. Un bilan technique, avec la venue sur le territoire du LCSQA (Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air) mandaté par le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie. De riches échanges en sont ressortis, l'occasion de confirmer de bonnes pratiques déjà en place, de réfléchir aux moyens d'adapter la surveillance de la qualité de l'air aux spécificités territoriales et de mettre en place de nouvelles actions pour améliorer la qualité des données produites dans les domaines de la métrologie et de la modélisation notamment.

Le deuxième bilan, c'est les calédoniens eux-mêmes qui l'ont fait en répondant à une enquête d'opinion, réalisée auprès d'un échantillon représentatif de la population, dont les résultats positifs, confortent le travail conduit jusqu'ici et valident les actions inscrites à notre programme de surveillance de la qualité de l'air (PSQA). Scal'Air délivre de l'information depuis plus de 10 ans aux calédoniens mais c'est la première fois que l'association leur donne la parole. Aussi, ce genre d'enquête sera reconduit périodiquement.

En parallèle, 2018 marque la première année de réalisation du programme de surveillance de la qualité de l'air, avec de nombreuses actions réalisées à retrouver en détail dans ce rapport. L'une d'entre elles nous a permis de nous ouvrir à l'ère du numérique, alors rejoignez-nous dès à présent sur notre nouvelle page Facebook !

Bonne lecture !

Nina JULIÉ
Présidente

1 SCAL'AIR

Qui ? Quoi ? Comment ?

CARTE D'IDENTITÉ BUREAU 2018

PRÉSIDENTE
Nina JULIÉ
province Sud

VICE-PRÉSIDENT
Marc MOUNIER-VEHIER
SLN

VICE-PRÉSIDENT
Michel LARDY
UFC que choisir

TRÉSORIER
Jean-Michel de GARRIGUES
Enercal

SECRÉTAIRE
Christophe CHEVILLON
Ville de Nouméa

SECRÉTAIRE ADJOINT
Hanner XALITE
Gouvernement NC

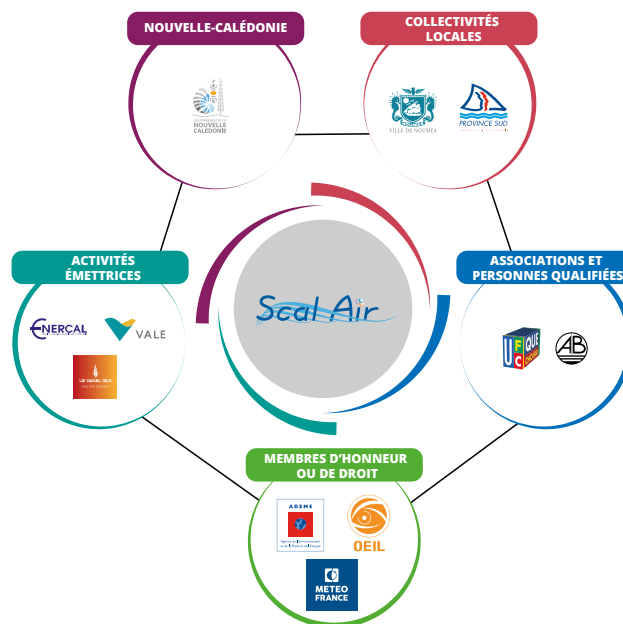
Scal'Air est une association loi 1901 dont l'assemblée générale constitutive fixe sa création au 16 décembre 2004. L'association a pour missions principales :

- 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.



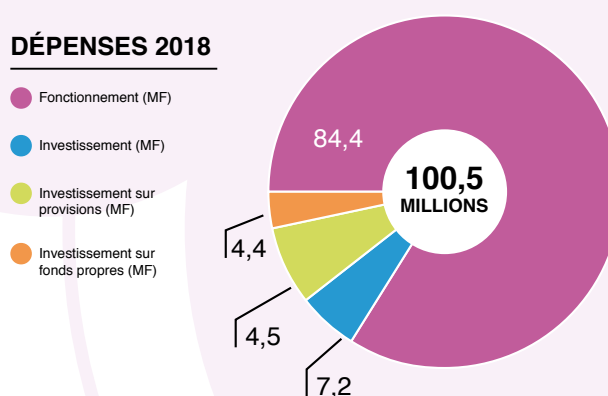
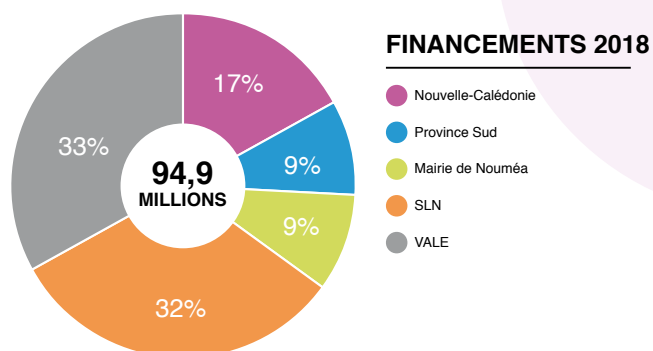
Son domaine d'intervention est constitué de deux réseaux de mesures indépendants situés sur l'agglomération de Nouméa et dans le Sud de la Nouvelle-Calédonie autour du site industriel de Vale NC sur les communes du Mont-Dore et de Yaté.





Ça bouge à Scal'Air

Suite au départ de Tatiana Tchong-Fat, une nouvelle personne, Sarah Dupuy, a rejoint les rangs de Scal'Air en septembre afin de renforcer le pôle études en vue de la mise en place de la nouvelle réglementation et ainsi faire face aux nouvelles missions que l'association sera amenée à réaliser dans les mois à venir. Calédonienne, et originaire de Bourail, Sarah est titulaire d'un master en sciences de l'environnement.



CHIFFRES CLÉS

389 

HEURES DE FORMATION

9 

MEMBRES DE L'ASSOCIATION

8 

SALARIÉS

3 

MEMBRES D'HONNEUR ET DE DROIT



2 RAPPORT D'ACTIVITÉ

2018 en bref



STRATÉGIE

CHIFFRES CLÉS

2 
ASSEMBLÉES GÉNÉRALES

3 
CONSEILS D'ADMINISTRATION

4 
COMMISSIONS TECHNIQUES

16 
RÉUNIONS PROSPECTIVES

25 
ATELIERS - RENCONTRES TECHNIQUES

Formation Numtech



Dans le cadre de l'axe 2 du Plan de Surveillance de la Qualité de l'Air qui prévoit le déploiement de l'outil de modélisation et la mise en place des bulletins de prévision de la qualité de l'air à J+1, Scal'Air a accueilli durant 5 jours un expert métropolitain de la société Numtech, qui développe et commercialise des systèmes de modélisation en partenariat avec l'Ademe, de grands laboratoires français et le CERC à Cambridge (Royaume-Uni).

Plusieurs temps forts ont rythmé la semaine accordée à la mission :

- Installation, configuration et tests du logiciel de prévision
- Formation des membres du pôle études de Scal'Air au logiciel de prévision Urban Air
- Présentation aux membres du conseil d'administration de Scal'Air
- Rencontres avec les fournisseurs de données indispensables à une modélisation et une prévision fiables de la qualité de l'air (Dimenc, Météo France, industries émettrices, services publics pour les données trafic routier)

Mission du LCSQA

Entre le 5 et le 13 novembre 2018, le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA) est intervenu sur le territoire, dans le cadre d'une mission de partenariat avec le Gouvernement de Nouvelle-Calédonie.

Désigné par le ministère chargé de l'environnement, le LCSQA est l'organisme chargé d'assurer la coordination technique du dispositif de surveillance de la qualité de l'air en France.

En 2018, les trois membres du LCSQA (Ineris, LNE et IMT Lille Douai) ont signé une convention cadre de collaboration avec le Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie pour la période 2018-2022.



Cette coopération résulte de la délibération du 11 janvier 2017 relative à l'amélioration de la qualité de l'air ambiant (art. 18 de la délibération n°219).

Cette visite a été pour Scal'Air, l'occasion de se voir audité sur les parties techniques de surveillance de la qualité de l'air (métrologie, modélisation, assurance qualité) et les méthodes d'information au public, et de profiter ainsi de l'expertise de nos visiteurs pour confirmer de bonnes pratiques déjà en place et mettre en avant des opportunités d'amélioration nous permettant de garantir encore un peu plus la fiabilité de nos données. Un plan d'actions sera réalisé en 2019 suite à cet audit.

Au cours de cette mission, le LCSQA est également intervenu auprès du Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie par rapport à la mise en oeuvre de la réglementation.

À la recherche de nouveaux partenariats

Dans le cadre du PSQA, Scal'Air souhaite s'ouvrir à de nouveaux partenariats, élargir ses membres et mieux interagir avec les acteurs locaux. Aussi, de nombreuses rencontres prospectives ainsi que divers échanges techniques ont eu lieu en 2018 avec différentes structures : institutionnelles (province Nord,

SMTU); scientifiques (CNRT, IRD, UNC) ; associatives (Droit au vélo, Symbiose, Environord) et des entreprises (EEC, Mobil). Des partenariats concrets devraient voir le jour en 2019 avec certaines de ces structures.





SURVEILLANCE

Taux de fonctionnement des stations

98%
NOUMÉA

96%
SUD*

(*hors Pic du Grand Kaori)

Remplacement des stations de Logicoop (Nouméa) et de Base Vie (Sud)

Dans le cadre de son plan de renouvellement du bâti des stations de mesures, l'année 2018 a été marquée par la remise à neuf de la station de Logicoop, rue Boutmy à Nouméa et la station de la Base Vie de l'usine de Vale

Nouvelle-Calédonie dans le Grand Sud. Ainsi, Scal'Air dispose de stations plus spacieuses avec un agencement facilitant les opérations de maintenance et de calibration.



Campagne de mesure trafic rue Iekawé

Pour la deuxième fois depuis 2013, Scal'Air a renouvelé sa convention avec l'OPT pour conduire une campagne de mesure de la qualité de l'air à proximité d'un axe routier. Le laboratoire mobile a été installé le 18 juin, rue Iekawé sur le site de l'OPT, axe de circulation majeur de Nouméa.



Arrêt de la surveillance des pollens

Après 3 ans de mesures continues grâce à un appareil situé au Faubourg Blanchot sur le site de Météo France, la surveillance des pollens a été arrêtée au mois d'octobre 2018. Ces 3 années de prélèvements vont permettre à la Direction des Affaires sanitaires et sociales (DASS) d'établir un calendrier pollinique qui permettra de déterminer les périodes de l'année où le risque de retrouver certains pollens allergisants est important. Vous pouvez trouver plus de détails dans la fiche polluant à la page 21.

CHIFFRES
CLÉS

2
RÉSEAUX
DISTINCTS

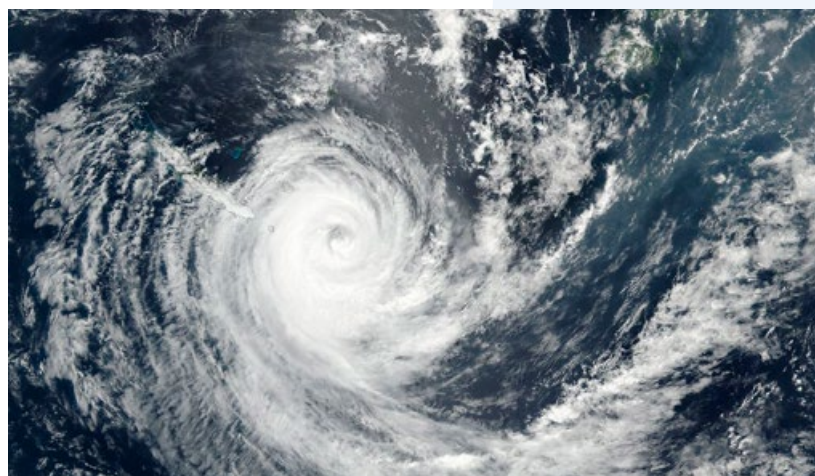
8
STATIONS
FIXES

2
LABORATOIRES
MOBILES

51
APPAREILS DE MESURES

Publication de nouvelles études

En 2018, Scal'Air poursuit son travail de valorisation des données récoltées en publiant 3 nouveaux rapports. Deux rapports concernent les mesures des poussières sédimentables sur les 2 zones de suivi, Nouméa et Sud sur la période 2014 à 2017. Le troisième rapport concerne la mesure du dioxyde d'azote et du dioxyde de soufre par échantillonnage passif sur la ville de Nouméa sur la période de 2015 à 2017.



Cyclone Gita, constat de dépassements

Le passage du cyclone Gita tout près de la Nouvelle-Calédonie, entre vendredi 16 et dimanche 18 février 2018 a généré des vents forts à très forts de secteurs nord-ouest à sud-ouest qui ont favorisé la dispersion du panache du complexe industriel de Doniambo vers l'agglomération de Nouméa. Plusieurs dépassements de seuils réglementaires pour le dioxyde de soufre et les poussières fines ont été enregistrés durant le pas-

sage du cyclone à Montravel et à la Vallée du Tir.

Ce phénomène a déjà été observé en 2017 lors des passages des cyclones Cook et Donna, respectivement en avril et mai 2017, où la Vallée du Tir avait connu un nombre inhabituel de dépassements de seuils réglementaires pour le dioxyde de soufre.

Déplacement à l'île Ouen : vers une nouvelle surveillance ?

A la demande de l'observatoire de l'environnement et du comité consultatif coutumier de l'environnement, la directrice de Scal'Air s'est déplacée à l'île Ouen pour répondre aux questions des habitants et évaluer la nécessité de mener une surveillance sur la zone. Scal'Air effectuera une campagne exploratoire de trois mois en 2019.



3

RAPPORTS
D'ÉTUDES

10

POLLUANTS
SURVEILLÉS

56

OPÉRATIONS
D'ÉTALONNAGE

29 000

DONNÉES TRAITÉES
PAR SEMAINE



COM MUNICATION SEN SIBILISATION

Création de panneaux pédagogiques

Dans l'axe 4 du PSQA 2018-2022, Scal'Air a mis l'accent sur la nécessité de créer des outils de sensibilisation à destination du grand public et du public scolaire. Accompagné de l'association Symbiose, Scal'Air a développé une série de panneaux pédagogiques et ludiques.

Outils illustrant ce que sont l'atmosphère ou les principaux polluants suivis dans le cadre de la surveillance de Scal'Air, ils expliquent également comment s'opère cette surveillance au quotidien ou quels sont les bons gestes à adopter pour favoriser une amélioration de la qualité de l'air.

Un jeu de ces panneaux sera tenu à la disposition du personnel enseignant et/ou des associations de sensibilisation à l'environnement.



Une Journée Nationale de la Qualité de l'Air très riche

Mercredi 19 septembre, et pour la 4^e année consécutive, s'est tenue la journée nationale de la qualité de l'air (JNQA). Scal'Air s'est fait le relai de cet événement national et a mis en place tout au long de cette semaine plusieurs opérations de sensibilisation.

De l'organisation de visites guidées de notre station de mesures de l'Anse Vata à destination des scolaires et de nos partenaires institutionnels, en passant par une campagne de communication sur les ondes de radio Océane et sur les écrans du Cinécité ou par un quizz sur notre page Facebook, la qualité de l'air aura été à l'honneur tout au long de cette semaine.

Plusieurs créneaux de visites de la station de mesures de l'Anse Vata ont ainsi été proposés, l'occasion d'observer le matériel nécessaire à la mesure des polluants et mieux comprendre les missions de l'association et pour Scal'Air de dévoiler ses tout nouveaux panneaux pédagogiques.

Au cours de cette semaine et dans le cadre de l'hébergement de notre laboratoire mobile au niveau de l'antenne OPT du 5^e kilomètre, pour la surveillance de la pollution liée au trafic routier sur la rue Lekawé, une visite du laboratoire mobile par le personnel de l'OPT a également été organisée.



Refonte du rapport annuel

Une des priorités affichées de Scal'Air dès 2018 est de rendre l'information accessible au plus grand nombre. L'équipe a donc mené un grand chantier pour refondre ses rapports d'activité et bilan de qualité de l'air pour les associer en un rapport annuel simplifié et très graphique. Ce rapport a aussi été décliné en une plaquette synthétique largement diffusée à travers le quotidien local. Ce travail de diffusion et de vulgarisation de l'information se poursuivra en 2019.

Création d'une page Facebook

S'inscrire dans l'ère numérique est l'ambition du PSQA. La première étape fut de créer une page Facebook courant 2018. Avec plus de 275 abonnés à la fin 2018, Scal'Air commence à créer sa communauté sur la toile pour sensibiliser différemment.

Pour accentuer cette démarche, Scal'Air est devenu membre de l'observatoire du numérique pour échanger et être au mieux informé des tendances sur le domaine.



Participation au projet Epop

RFI Planète Radio (groupe France Médias Monde) et l'IRD ont lancé «ePOP», le premier programme d'aide au développement fondé sur un réseau insulaire citoyen d'observation, d'information et d'échanges. Issus de nombreux pays et territoires du Pacifique (Nouvelle-Calédonie, Fidji, Vanuatu, Nouvelle-Zélande), les ePOPers réalisent de courtes vidéos où sont relayés les témoignages, constats et interrogations des populations locales, sur les conséquences des changements climatiques qui affectent leur environnement. Scal'Air était présent à la projection-débat du réseau ePOP « Les observateurs du climat et de l'environnement » du 5 juin 2018 à l'auditorium de la Province Sud et s'associe à cette belle initiative qui permettra une meilleure sensibilisation sur la problématique de la pollution de l'air. Deux capsules présentées ont mis en avant des questionnements autour des effets de la pollution de l'air, auxquels la directrice a pu répondre lors de la soirée.



Une présence accrue sur les manifestations publiques

Pour être plus proche de la population, Scal'Air a accru sa présence lors de diverses manifestations telles que Earth Hour, Foire du Pacifique, fêtes de quartiers... Et également lors d'événements au sein d'établissements scolaires (Lycée Anova, Health Cluny

Day, ...). Du matériel de communication a été réalisé ainsi que des quizz pour rendre nos stands plus attractifs. Cette volonté se poursuivra en 2019 pour apporter l'information au plus près des habitants.



Enquête d'opinion

Première action du PSQA, une enquête d'opinion a été lancée en fin d'année 2018 avec comme objectifs d'identifier le niveau de sensibilisation de la population quant à la qualité de l'air, d'évaluer l'image de l'association et les attentes de la population, d'évaluer la pertinence des outils actuels de communication et d'identifier les opportunités pour le futur. Les résultats de l'enquête sont présentés en page suivante.

CHIFFRES CLÉS

4



COMMUNIQUÉS
DE PRESSE

32



PASSAGES DANS
LES MÉDIAS

25



BULLETINS DE
DÉPASSEMENT
ÉMIS

5687



SMS ENVOYÉS

3900



VISITEURS SUR
LE SITE INTERNET

177



ABONNÉS À
LA NEWSLETTER

4



LETTRES
D'INFORMATION

94



ÉLÈVES SENSIBILISÉS

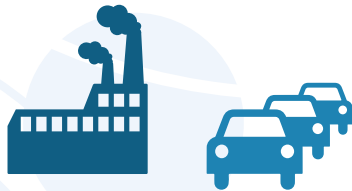
2 RAPPORT D'ACTIVITÉ

Enquête d'opinion

Après plus de dix ans d'activité, Scal'Air a souhaité mener une étude d'opinion auprès de la population du Grand Nouméa. Cette enquête a été réalisée entre le 21 septembre et le 25 octobre 2018, auprès d'un échantillon de 596 personnes, représentatif de la population du Grand Nouméa (âge, sexe, catégorie socio-professionnelle, communauté) avec trois objectifs principaux :

- Identifier l'intérêt et le niveau de sensibilisation de la population pour la qualité de l'air ;
- Evaluer l'image de l'association Scal'Air et la pertinence de ses outils de communication ;
- Evaluer les attentes de la population et identifier des opportunités pour le futur.

SOURCES PRINCIPALES DE POLLUTION IDENTIFIÉES



Industrie et trafic routier sont majoritairement cités mais d'autres sources apparaissent également comme les incendies ou le brûlage domestique.

LA POLLUTION DE L'AIR

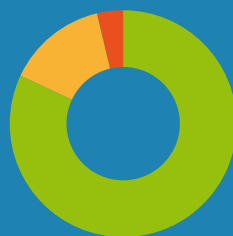


est la troisième préoccupation environnementale des habitants du Grand Nouméa.

UNE PERCEPTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR VARIABLE D'UNE COMMUNE À L'AUTRE



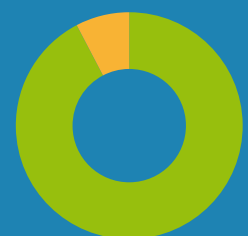
NOUMÉA



DUMBÉA



MONT-DORE



PAÏTA

● Excellente à bonne ● Moyenne ● Mauvaise

L'IMAGE DE SCAL'AIR

NOTORIÉTÉ

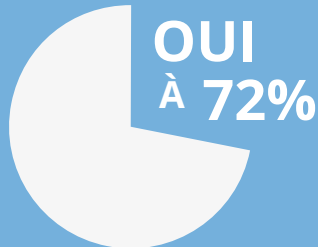
504 répondants ont déjà entendu parler de SCAL'AIR.

Seuls 12 % d'entre eux savent que SCAL'AIR est une association.



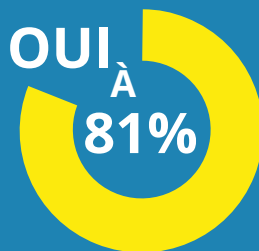
FIABILITÉ / CRÉDIBILITÉ

Les mesures réalisées par SCAL'AIR sont-elles fiables ? Crédibles ?



CLARTÉ DES DONNÉES

Les informations données par SCAL'AIR sont-elles claires et compréhensibles ?



OBJECTIVITÉ / IMPARTIALITÉ

Le travail réalisé par SCAL'AIR est-il fait de manière objective et impartiale ?



PERSPECTIVES

QUELLES NOUVELLES THÉMATIQUES ?



INTÉRÊT POUR DE NOUVELLES ZONES ?



PER SPECTIVES 2019



- MISE EN ŒUVRE DE LA RÉGLEMENTATION



- OBTENTION DE L'AGRÈMENT DU GOUVERNEMENT DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE



- DÉVELOPPEMENT DE LA SURVEILLANCE À DE NOUVELLES ZONES GÉOGRAPHIQUES



- INTÉGRATION DE LA RÉALISATION DE L'INVENTAIRE DES ÉMISSIONS POLLUANTES DANS NOS MISSIONS



- CRÉATION D'UN BULLETIN DE PRÉVISION DIFFUSABLE QUOTIDIENNEMENT



- CONDUITE D'UNE CAMPAGNE DE SUIVI DES BTEX AUX ABORDS DES AXES ROUTIERS



- ACQUISITION D'UN VÉHICULE 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 SO₂ est naturellement formé aussi, notamment lors d'éruptions volcaniques.

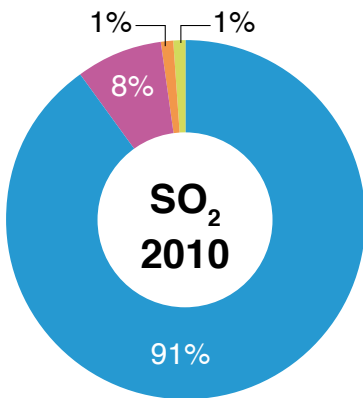


Le dioxyde de soufre irrite la peau, les muqueuses et les voies respiratoires supérieures (gêne respiratoire, troubles de l'immunité du système respiratoire). Ce gaz entraîne des maladies cardio-vasculaires. Les effets du SO₂ sont amplifiés par le tabagisme.

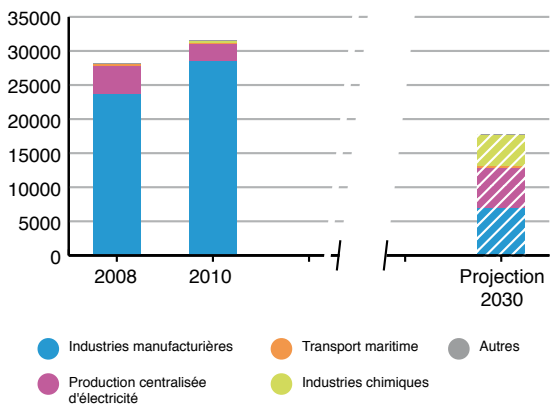


Le SO₂ se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux des monuments.

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

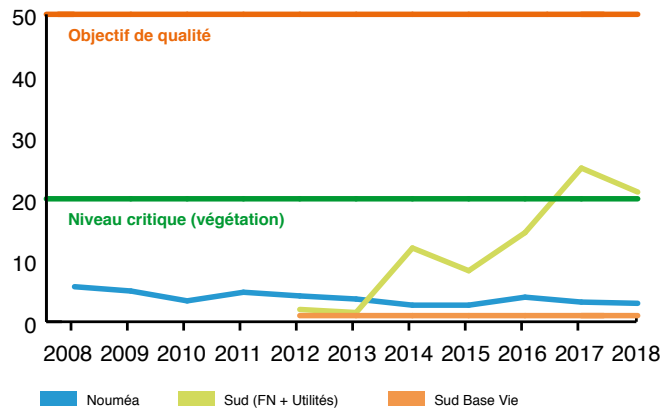


Evolution des émissions de dioxyde de soufre en Nouvelle-Calédonie par secteur d'activité (tonnes)



Source : DIMENC ; CITEPA

Évolution des concentrations moyennes annuelles* en dioxyde de soufre (en µg/m³)

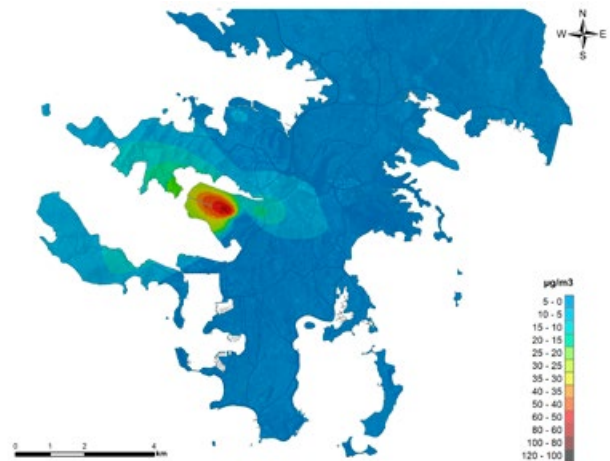


*moyenne des stations fixes

Les concentrations moyennes annuelles relevées sur les réseaux du Sud et de Nouméa sont stables par rapport à 2017. Le niveau critique de protection de la végétation est une nouvelle fois dépassé dans le Sud, principalement en raison des niveaux élevés mesurés à la station Utilités.

L'objectif de qualité relatif à la santé humaine est respecté sur les deux réseaux de surveillance.

Modélisation des concentrations moyennes annuelles à Nouméa en 2018



3/ BILAN PAR POLLUANT DIOXYDE D'AZOTE



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 (NO₂) et le monoxyde d'azote (NO).



Le dioxyde d'azote est émis lors des phénomènes de combustion. Le NO₂ est issu de l'oxydation du NO. Les sources principales sont les transports, l'industrie, l'agriculture et la transformation d'énergie. Le NO₂ se rencontre également à l'intérieur des locaux où fonctionnent des appareils au gaz tels que gazinières, chauffe-eau ...

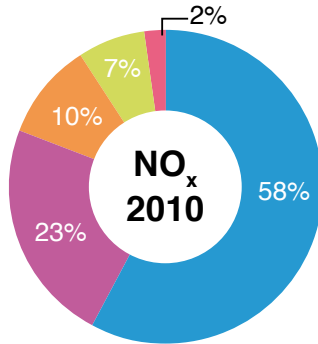


Le dioxyde d'azote est un gaz très toxique qui pénètre profondément dans les poumons et irrite les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

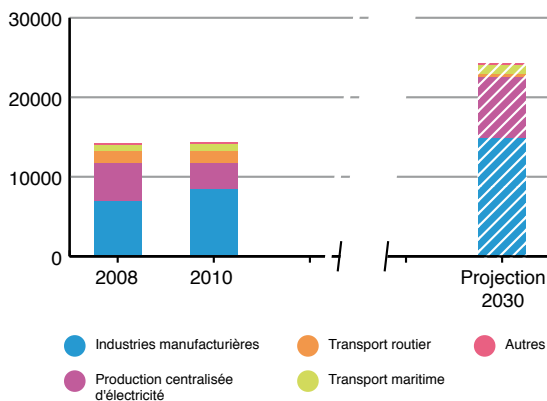


Les NOx participent aux phénomènes des pluies acides, à l'accroissement de l'effet de serre, et à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont précurseurs.

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



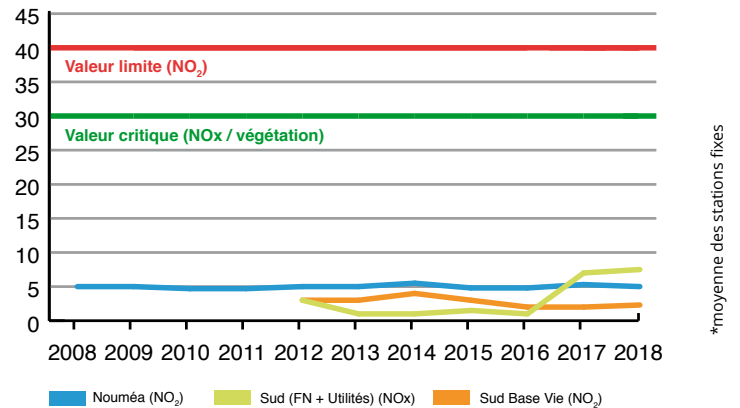
Evolution des émissions de NOx en Nouvelle-Calédonie par secteur d'activité (tonnes)



Source : DIMENC ; CITEPA

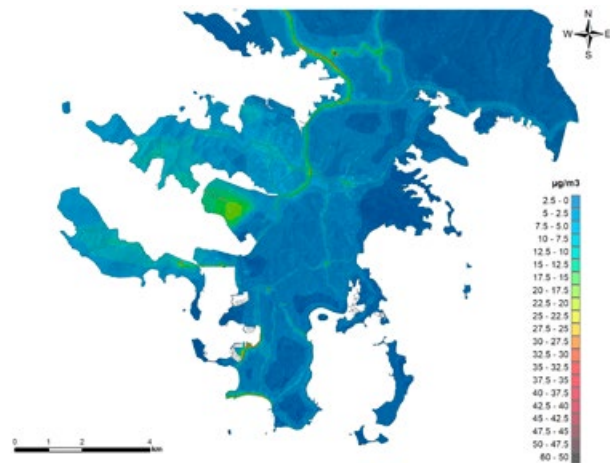


Évolution des concentrations moyennes annuelles* en oxydes d'azote (en µg/m³)



Les concentrations moyennes annuelles relevées sur les réseaux du Sud et de Nouméa sont stables par rapport à 2017 et inférieures aux seuils réglementaires. En ville, les concentrations les plus élevées sont retrouvées aux abords des principaux axes routiers et autour du site industriel de Doniambo. Dans le Sud, la hausse des concentrations en NOx constatée en 2017 se confirme en 2018.

Modélisation des concentrations moyennes annuelles en NO₂ à Nouméa en 2018



3/ BILAN PAR POLLUANT

OZONE



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 COVM) sous l'effet des rayonnements solaires, et davantage en atmosphère polluée. Les plus fortes concentrations d'O₃ apparaissent en périphérie des zones émettrices des polluants primaires, puis peuvent être transportées sur de grandes distances.

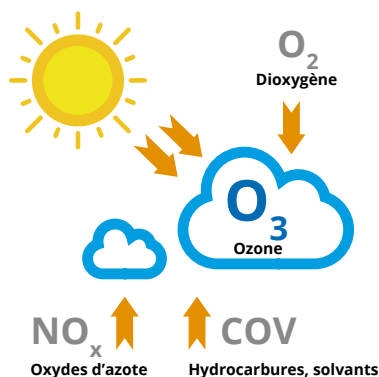


L'ozone est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus.

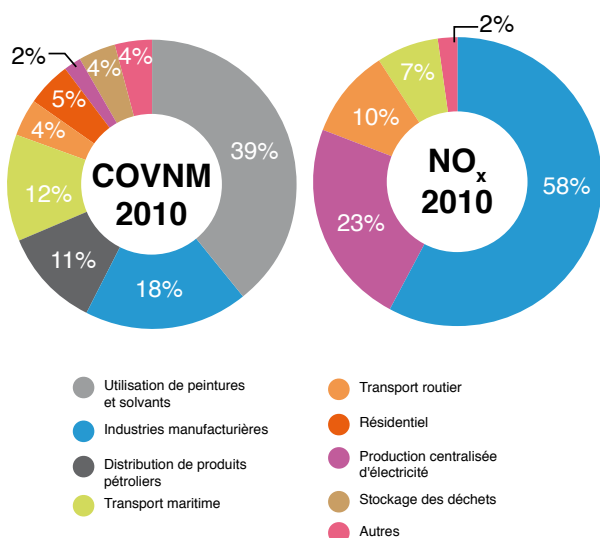


L'ozone a un effet néfaste sur la végétation (rendement des cultures, respiration des plantes) et sur certains matériaux (caoutchouc...). Il contribue également à l'effet de serre.

Formation d'ozone



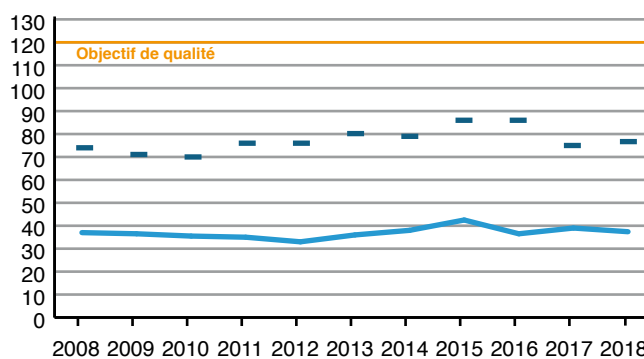
Secteurs d'émission des gaz précurseurs de l'ozone en 2010 en Nouvelle-Calédonie



Les émissions des COVM ne tiennent pas compte des feux de forêt et de brousse extrêmement émetteurs.

Source : DIMENC ; CITEPA

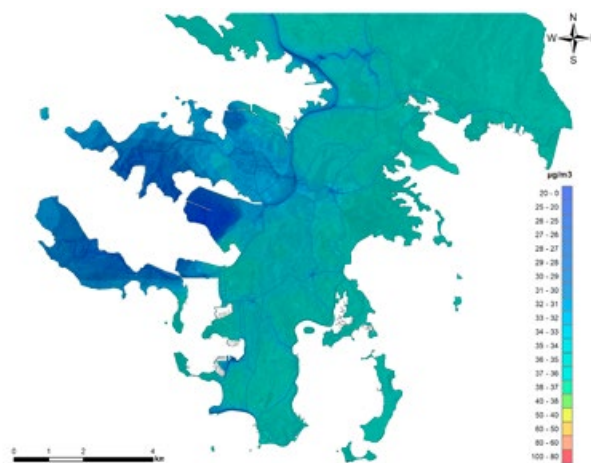
Évolution des concentrations annuelles* en ozone à Nouméa (en µg/m³)



— Moyenne annuelle Nouméa — Moyenne max/8h glissante** *moyenne des stations fixes du Faubourg Blanchot et de l'Anse Vata ** moyenne relevée à la station du Faubourg Blanchot ou de l'Anse Vata

Les concentrations moyennes annuelles en ozone sont stables depuis le début de la mesure en 2008. Les seuils réglementaires et objectif de qualité sont respectés.

Modélisation des concentrations moyennes annuelles en ozone à Nouméa en 2018



3/ BILAN PAR POLLUANT

PARTICULES FINES PM10 ET PM2.5



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.

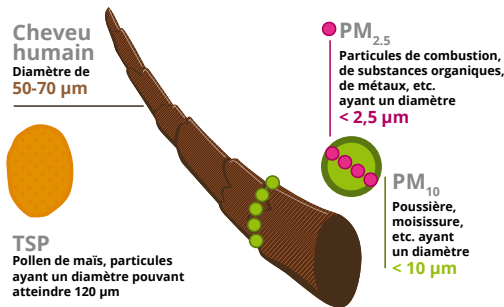


Les particules affectent les voies respiratoires, irritent ou altèrent la fonction respiratoire. Plus les particules sont petites, plus elles pénètrent profondément et ont un impact sanitaire conséquent. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.

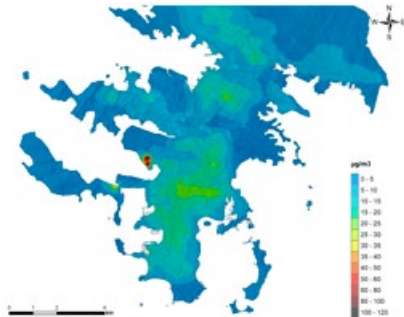


Les particules peuvent impacter la faune et la flore en réduisant leur accès à la lumière et à l'oxygène lors de leur retombée. Certaines contribueraient au réchauffement climatique. Elles engendrent des salissures des bâtiments et du mobilier urbain.

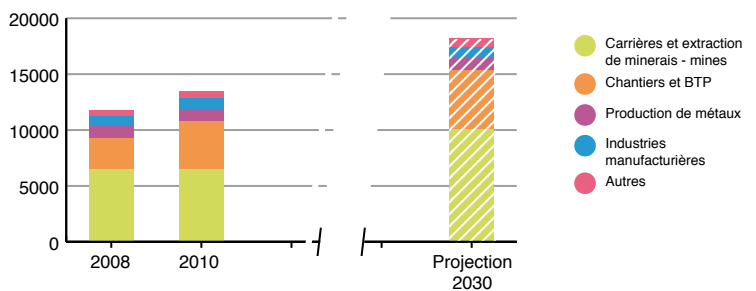
Taille des particules fines



Modélisation des concentrations moyennes annuelles en PM10 à Nouméa en 2018



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

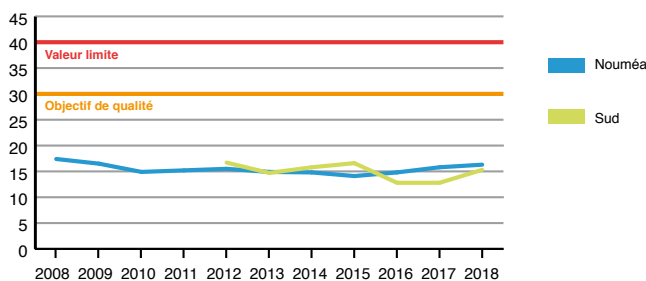


Evolution des émissions de PM2.5 en Nouvelle-Calédonie par secteur d'activité (tonnes)



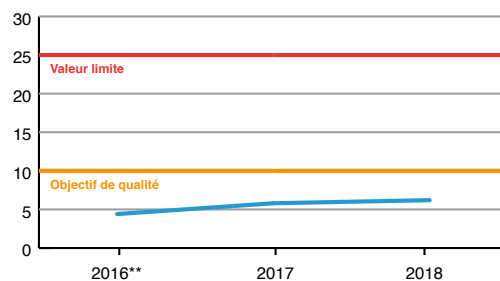
Source : DIMENC ; CITEPA

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



Les concentrations moyennes annuelles en PM10 relevées sur les réseaux du Sud et de Nouméa sont stables par rapport à 2017. Les légères hausses mesurées depuis 2016 se confirment en 2018 mais les niveaux respectent les seuils réglementaires.

Evolution des concentrations moyennes annuelles* en PM2.5 (en µg/m³)



Les concentrations moyennes annuelles en PM2.5 relevées à Nouméa semblent être en légère augmentation depuis le début de la mesure en 2016. Les concentrations moyennes restent toutefois en dessous des seuils réglementaires.

*moyenne des stations fixes
** moyenne du 2^{ème} semestre 2016

3/ BILAN PAR POLLUANT

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES



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.

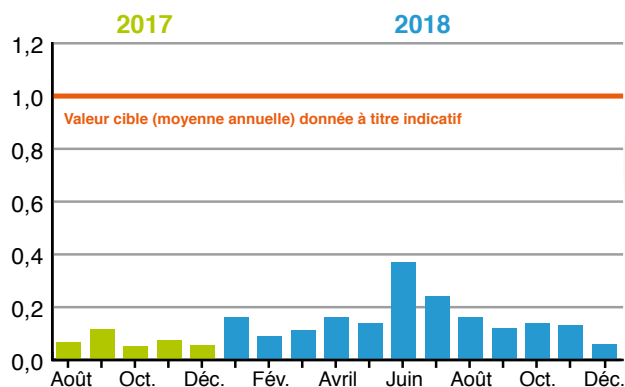


La population est généralement exposée à un mélange de HAP. Les HAP provoquent des irritations et une diminution de la capacité respiratoire, peuvent affecter la reproduction, le système sanguin, ... Leurs effets sur la santé restent encore partiellement connus. Le B[a]P, classé cancérigène pour l'homme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



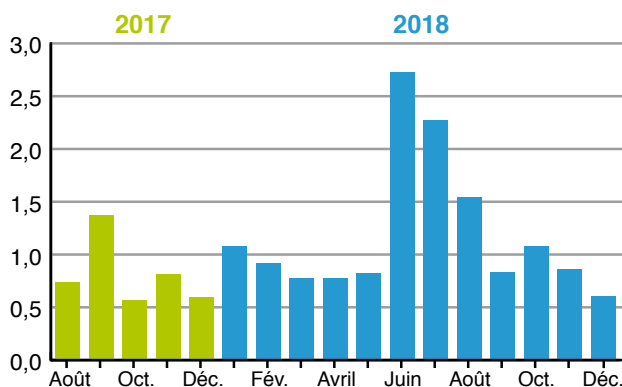
Certains HAP, dont le benzo[a]pyrène, présentent des risques pour l'environnement. Ils contaminent sols, eaux et aliments et génèrent un stress oxydant dans les organismes vivants.

Benzo[a]pyrène (en ng/m³)



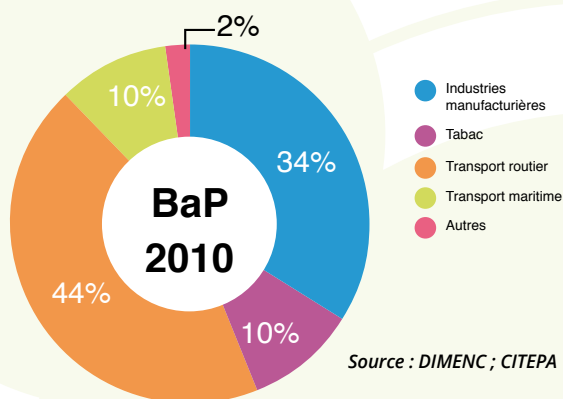
La campagne exploratoire de mesure des HAP à Montravel commencée en août 2017 s'est poursuivie en 2018 et permettra de choisir le site de surveillance le plus adapté à ces polluants. Malgré une hausse assez nette des concentrations en benzo[a]pyrène en 2018 par rapport aux toutes premières valeurs obtenues, les niveaux sont faibles et avec 0.16 ng/m³, la moyenne annuelle pour 2018 est inférieure à la valeur cible.

Somme 10 HAP (en ng/m³)



Afin de caractériser une pollution par les hydrocarbures aromatiques polycycliques et compte tenu du grand nombre de composés existant, il est fréquemment utilisé la somme des 10 HAP les plus communément rencontrés. Les valeurs mesurées à Montravel depuis août 2017 sont plutôt faibles, même si on note une augmentation en 2018. 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 mesures. Un rapport détaillé 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 extrêmement émetteurs.



3/ BILAN PAR POLLUANT MÉTAUX LOURDS



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). Certains métaux lourds peuvent également être présents naturellement dans l'environnement, comme c'est le cas du nickel dans les sols de Nouvelle-Calédonie.



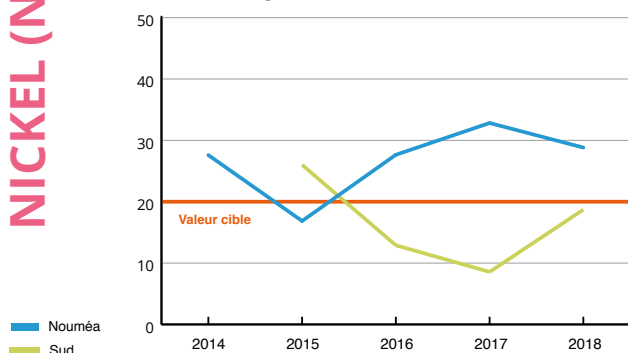
Les métaux s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, ou autres.



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".

NICKEL (Ni)

Evolution des concentrations moyennes annuelles* en nickel (en ng/m³)



SOURCES

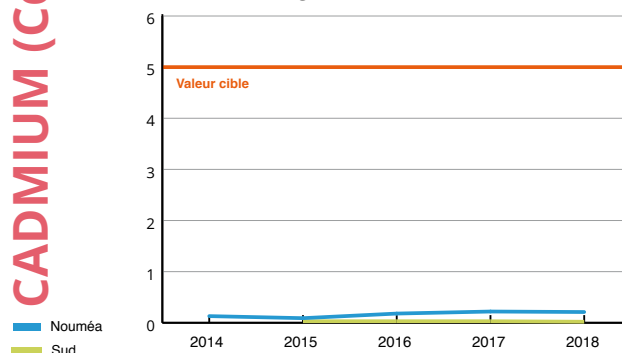
- Extraction et transformation du minerai
- Production d'électricité
- Station d'enrobage routier

EFFETS SUR LA SANTÉ

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

CADMIUM (Cd)

Evolution des concentrations moyennes annuelles* en cadmium (en ng/m³)



SOURCES

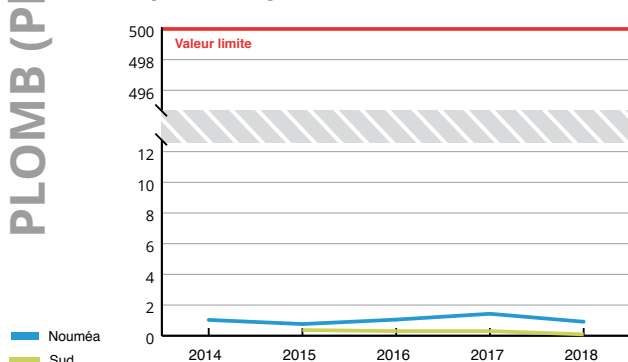
- Métallurgie
- Combustion de produits pétroliers

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/m³)



SOURCES

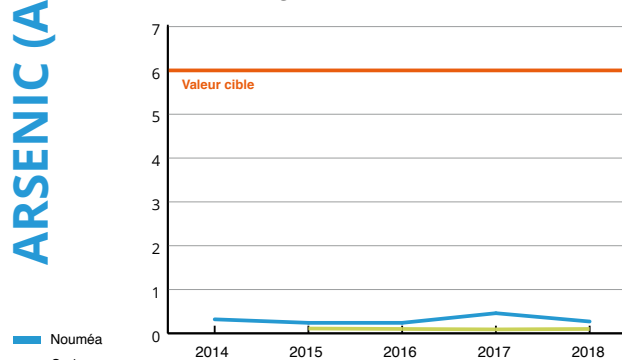
- Usure des pneus et plaquettes de freins
- Industrie manufacturière
- Piles et accumulateurs
- Brûlage de déchets ménagers

EFFETS SUR LA SANTÉ

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

ARSENIC (As)

Evolution des concentrations moyennes annuelles* en arsenic (en ng/m³)



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.

*Pour le réseau de Nouméa : moyenne des 4 stations fixes, sauf en 2017 calculée sans la station de l'Anse Vata. Les données de 2016 ont été obtenues par un équipement hors référence nationale puis recalculées par une formule d'équivalence. Pour le réseau du Sud : moyenne des 4 stations fixes en 2015, puis des stations de la Base Vie, et de la Forêt Nord de 2016 à 2018.

3/ BILAN PAR POLLUANT

POLLENS



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 les 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.

Les maladies allergiques respiratoires sont fréquentes en Nouvelle-Calédonie. Fort de ce constat, la Direction des Affaires sanitaires et sociales (DASS) a souhaité mettre en place un réseau de surveillance des pollens sur Nouméa dans le but d'élaborer un calendrier pollinique.

Ce projet a démarré en 2015, en partenariat avec l'association Scal'Air pour l'échantillonnage des pollens et le Réseau National de Surveillance Aérobiologique (RNSA) en métropole, pour la partie identification des pollens collectés.

Durant trois ans, grâce à l'équipement installé sur un bâtiment de Météo France au Faubourg Blanchot, les pollens ont été collectés puis identifiés et la compilation des données est aujourd'hui en cours. Les travaux menés à ce jour en Nouvelle-Calédonie sont en cohérence avec ceux menés dans d'autres zones tropicales et amènent aux premiers constats suivants :

- Il n'existe pas de phénomène de saisonnalité marqué comme dans les zones tempérées où l'on constate des « explosions » de pollens, au printemps par exemple.
- Les niveaux de pollens mesurés dans l'air ne sont pas très importants.
- De nombreuses lacunes existent encore sur la connaissance des pollens et leur pouvoir allergisant en région tropicale, en raison du taux d'endémisme élevé d'espèces végétales en Nouvelle-Calédonie.

Ainsi, en l'état actuel des connaissances, le risque allergique lié aux pollens en Nouvelle-Calédonie semble peu important. Néanmoins, cela ne veut pas dire que des espèces allergisantes n'existent pas en Nouvelle-Calédonie (Filao, bois noir etc.).

L'édition prochaine d'un calendrier pollinique, présentant les périodes de l'année où se retrouvent majoritairement certains types de pollens, permettra une information aux personnes sensibles (asthmatiques, personnes allergiques...) assortie d'un guide sur la végétation cible.



Les pollens de Casuarinaceae sont parmi les plus abondants dans l'air ambiant. Le Casuarina «Filao» est un arbre qui est cultivé pour former des brise-vents ou pour border des avenues. Il est très répandu sur l'ensemble de la Grande Terre, tant en forêt sclérophylle, en maquis ou dans les milieux dégradés où cette espèce est pionnière. Son terrain de prédilection est la terre d'alluvions venant de roches ultramafiques. Il est utilisé en réhabilitation des terrains miniers, en raison de sa grande adaptabilité aux terrains très pauvres. Son bois, très dur, est utilisé pour des piquets ou en bois de chauffe.

Les Casuarina sont des arbres anémophiles (qui utilisent le vent pour disperser ses grains de pollen), produisant de grandes quantités de pollen pendant la saison pollinique en fin d'été et en automne. Le pollen de Casuarinaceae semble être une cause d'allergie avec des symptômes observables pour les personnes sensibles.

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.

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.

Indice Atmo sur l'agglomération de Nouméa en 2018

18,4%
des jours

INDICES TRÈS BONS

En légère baisse par rapport à l'année 2017

76%
des jours

INDICES BONS

Les indices bons à très bons restent majoritaires comme les années précédentes

5%
des jours

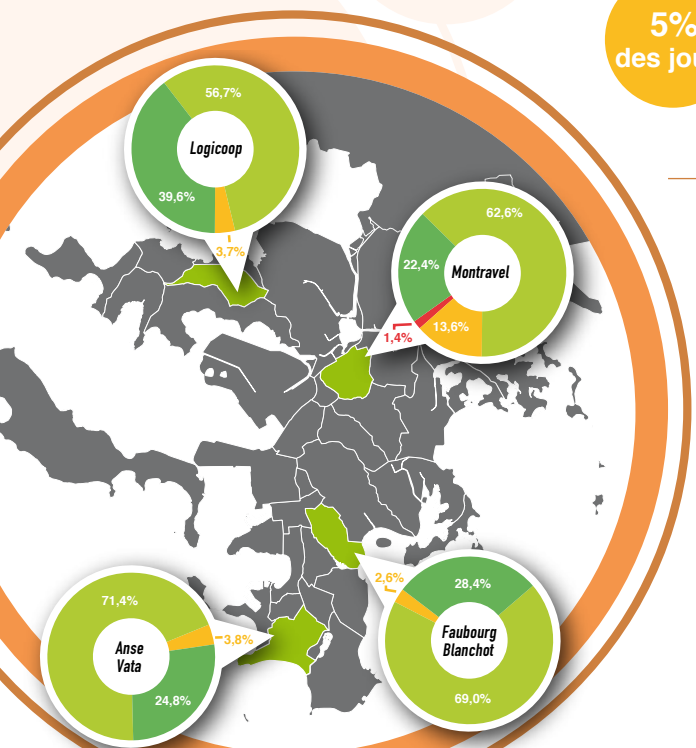
INDICES MOYENS À MÉDIOCRES

En hausse par rapport à 2017 et dus au dioxyde de soufre et aux PM10.

0,6%
des jours

INDICES MAUVAIS

L'indice Atmo a été de 8 au cours des journées du 18 et du 28 octobre 2018



Les indices de la qualité de l'air par station

En 2018, la part d'indices mauvais reste stable à Montravel. La part d'indices médiocres est quant à elle en légère diminution à Logicoop et à Montravel et en hausse au Faubourg Blanchot et à l'Anse Vata où des hausses plus fréquentes des niveaux en poussières fines PM10 ont été enregistrées cette année.

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

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 3 ou 4 polluants mesurés en continu au niveau des stations fixes.

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

| | DIOXYDE DE SOUFRE SO ₂ | | PARTICULES FINES PM10 | | PARTICULES FINES PM2.5 | DIOXYDE D'AZOTE NO ₂ | | OZONE O ₃ | |
|---------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------|------------|------------------------|---------------------------------|------------|----------------------|------------|
| | Court terme | Long terme | Court terme | Long terme | Long terme | Court terme | Long terme | Court terme | Long terme |
| Logicoop | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Montravel | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Faubourg Blanchot | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Anse Vata | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Griscelli (Vallée du Tir) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Desbrosse (Logicoop) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

*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

La pollution à Nouméa est une pollution majoritairement de pointe et concerne principalement les sites de la Vallée du Tir, Montravel et Logicoop, situés à proximité du site industriel de Doniambo et sous les vents dominants de celui-ci pour Logicoop.

Les dépassements de seuils réglementaires concernent les polluants dioxyde de soufre et particules fines PM10.

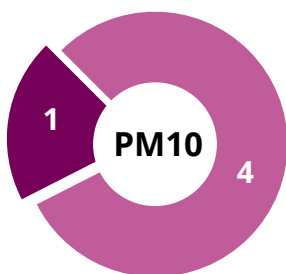
Pour les poussières fines PM2.5, l'ozone et le dioxyde d'azote, les seuils réglementaires courts et longs termes sont respectés sur l'ensemble des stations de mesures.

En 2018, de manière générale, les concentrations en polluants sont du même ordre de grandeur que celles relevées au cours des années précédentes.

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

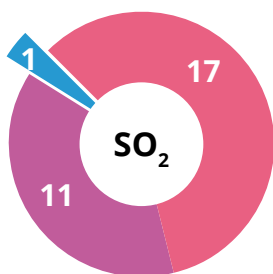
Épisodes de pollution

NOMBRE ET REPARTITION DES DEPASSEMENTS DE SEUILS D'INFORMATION ET D'ALERTE PAR LES PARTICULES PM10



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

NOMBRE ET REPARTITION DES DEPASSEMENTS DE SEUILS D'INFORMATION ET D'ALERTE PAR LE DIOXYDE DE SOUFRE



Le quartier le plus exposé aux épisodes de pollution par le dioxyde de soufre reste celui de la Vallée du Tir, avec 17 dépassements du seuil d'information, suivi par Montravel avec 11 dépassements. Ce nombre est stable pour la Vallée du Tir et a quasiment triplé pour Montravel par rapport à 2017.

La station de Logicoop a connu un seul dépassement du seuil d'information par le dioxyde de soufre.

Aucun dépassement du seuil d'alerte par le dioxyde de soufre n'a été mesuré en 2018.

Pour ce qui concerne les poussières fines PM10, la totalité des épisodes de pollution a été enregistrée à Montravel, avec 4 dépassements du seuil d'information et 1 dépassement du seuil d'alerte relevés au cours des journées du 7 et 8 octobre 2018.

Les stations du Faubourg Blanchot et de l'Anse Vata restent les moins impactées par la pollution de pointe : malgré plusieurs hausses des niveaux de poussières fines mesurées, aucun dépassement n'a été enregistré en 2018 comme pour les années précédentes.

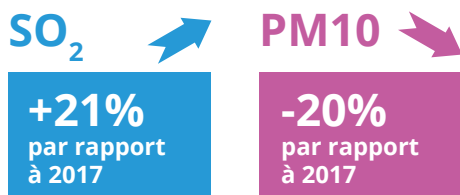
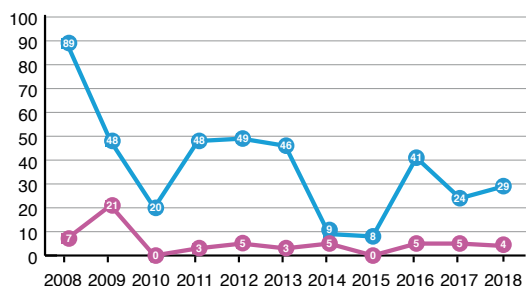
Dépassements du seuil d'information SO₂

59% à la Vallée du Tir **38%** à Montravel

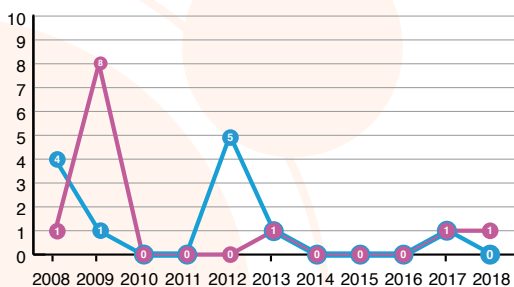
4/ BILAN PAR RÉSEAU

Dépassements des seuils d'information et de recommandation et seuils d'alerte en SO₂ et PM10 depuis 2008 à Nouméa

Seuil d'information



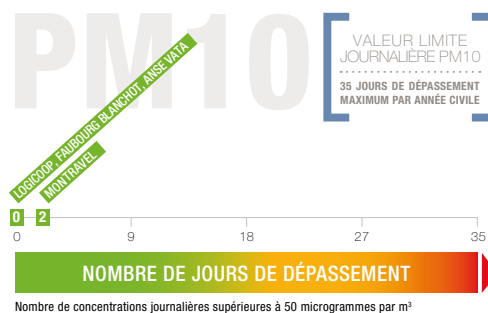
Seuil d'alerte



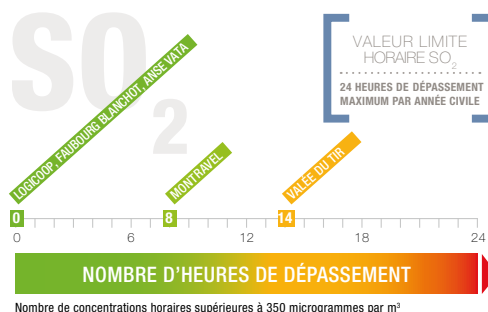
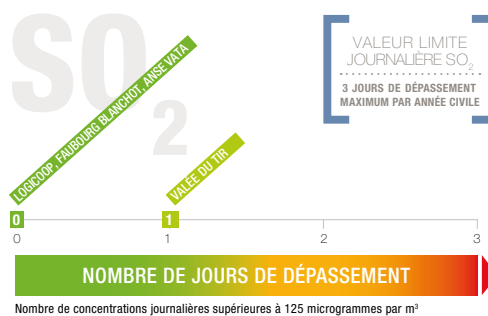
Le nombre de dépassements de seuil sur les stations de Nouméa en 2018 est du même ordre de grandeur que celui de 2017.



Situation vis-à-vis des valeurs limites par station pour les poussières fines PM10 et le SO₂



La valeur limite de 35 jours de dépassement autorisés des 50 microgrammes par mètre cube en moyenne journalière est respectée sur l'ensemble du réseau de mesure. La station de Montravel totalise les 2 seuls dépassements enregistrés en 2018.



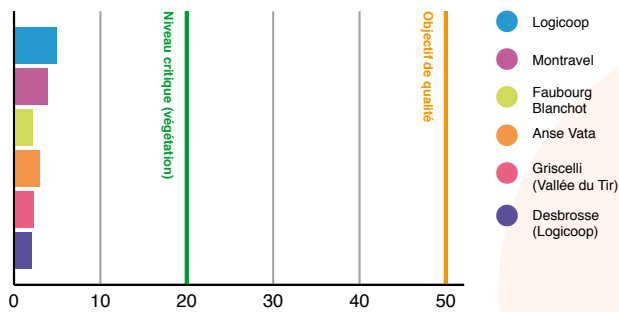
Comme en 2017, avec 1 dépassement de la valeur limite journalière et 14 dépassements de la valeur limite horaire en dioxyde de soufre, la Vallée du Tir reste le quartier de la ville qui enregistre le plus de dépassements réglementaires par le dioxyde de soufre.

Le quartier de Montravel est concerné par 8 dépassements de la valeur limite horaire contre 3 en 2017.

Aucun dépassement de valeurs limites n'a été constaté sur les autres stations du réseau.

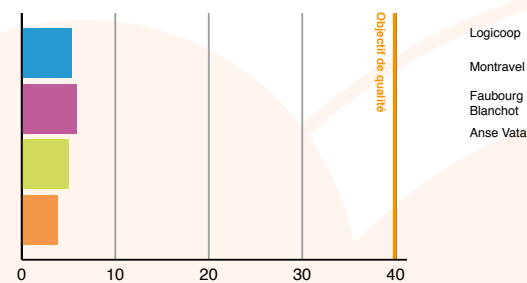
Concentrations moyennes annuelles

Moyenne annuelle en SO₂ (en µg/m³) - 2018



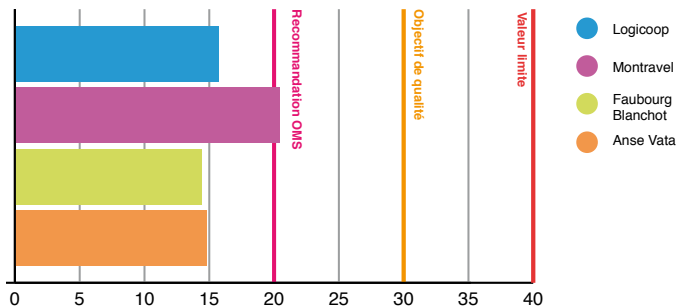
Les concentrations moyennes annuelles en dioxyde de soufre sont stables par rapport à 2017 et très inférieures à l'objectif annuel de qualité. Logicoop reste comme chaque année la station où les niveaux de fond sont les plus élevés.

Moyenne annuelle en NO₂ (en µg/m³) - 2018



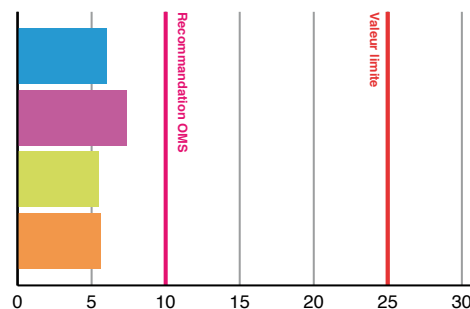
Les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote restent très faibles et stables d'une année sur l'autre.

Moyenne annuelle en PM10 (en µg/m³) - 2018



Les concentrations moyennes annuelles sont toutes en très légère hausse par rapport à 2017. La station de Montravel reste la plus impactée par les poussières, avec pour la deuxième année consécutive depuis 2008, un dépassement de la recommandation de l'OMS.

Moyenne annuelle en PM2.5 (en µg/m³) - 2018

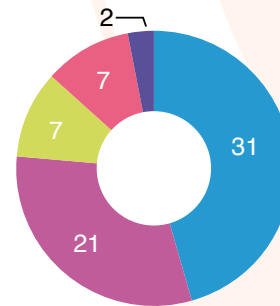


2018 est la deuxième année complète de mesures des particules PM2.5 sur le réseau de Nouméa. Les concentrations sont très proches de celles mesurées en 2017 et restent inférieures aux seuils réglementaires et recommandation de l'OMS. Montravel est la station où la moyenne annuelle est la plus élevée.

Comparaison aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé

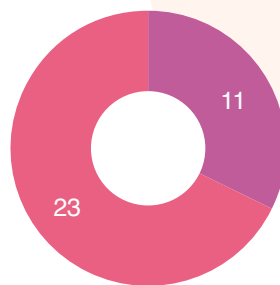
Pour le dioxyde de soufre, l'OMS a fixé des lignes directrices pour la protection de la santé bien plus exigeantes que ne le sont les seuils retrouvés dans la réglementation européenne.

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



Même si on note une légère baisse par rapport à 2017, Logicoop, située sous les vents dominants de secteur sud-est vis-à-vis de la centrale thermique de Doniambo, reste le site le plus impacté du réseau concernant les dépassements de la recommandation de l'OMS.

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 du seuil 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.

- Logicoop
- Anse Vata
- Griscelli (Vallée du Tir)
- Montravel
- Faubourg Blanchot
- Desbrosse (Logicoop)

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

Comme en 2017, la ligne directrice de l'OMS pour les PM2.5 de 25 µg/m³ en moyenne sur 24 heures, a été dépassée une fois, le 18 janvier 2018 au niveau de la station de Montravel.

76,5 µg/m³

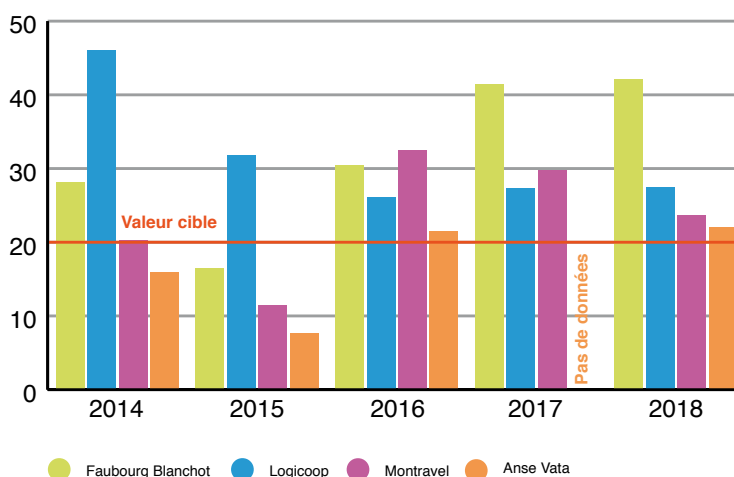
C'est la concentration moyenne sur 8 heures glissantes maximum, relevée cette année, au niveau de la station de l'Anse Vata

Comme chaque année, les concentrations en ozone mesurées au niveau des stations du Faubourg Blanchot et de l'Anse Vata restent faibles durant l'année. Aucun seuil réglementaire en ozone n'a jamais été dépassé sur ces stations, les niveaux relevés restent très inférieurs à la valeur cible de 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures.

Zoom sur le nickel dans les PM10

Les concentrations moyennes annuelles sont stables par rapport à 2017. La valeur cible pour le nickel est dépassée sur les 4 points de prélèvement répartis sur Nouméa. Comme en 2017, c'est à la station du Faubourg Blanchot qu'est relevée la moyenne annuelle en nickel dans les PM10 la plus élevée.

Évolution des concentrations moyennes annuelles* en nickel à Nouméa (en ng/m³)



* En 2016, les données ont été obtenues par un équipement hors référence nationale puis recalculées par une formule d'équivalence et sont données à titre indicatif.








La qualité de l'air à Nouméa est principalement impactée par le **dioxyde de soufre**, issu de la centrale thermique de Doniambo et les **poussières fines**, aux origines plus diverses : industrie et trafic routier. Le nombre de 33 épisodes de pollution pour ces polluants est plutôt stable en comparaison avec 2017.

Pour la pollution chronique, si les niveaux moyens en polluants sont inférieurs aux seuils réglementaires annuels, les concentrations en poussières fines (PM10 et PM2.5) mesurées sur le réseau, en légère hausse cette année, restent significatives, avec notamment le dépassement de la recommandation de l'OMS pour les PM10 à **Montravel** pour la deuxième année consécutive.

Le seul seuil réglementaire dépassé en moyenne annuelle, est la **valeur cible pour le nickel** contenu dans les poussières fines PM10 et ce quel que soit le site du réseau de surveillance de Nouméa.

Tableau annexe : bilan par station et par polluant 2018

| | | Taux de fonctionnement (%) | Évol. | Moyenne annuelle | Évol. | Max journalier | Évol. | Max horaires glissantes | Évol. | Nb de jours > 50 µg/m³ | Évol. | Nb de jours > 125 µg/m³ | Évol. | Nb heures glissantes > 350 µg/m³ | Évol. | |
|---|----------------------------------|----------------------------|-------|------------------|-------|----------------|-------|-------------------------|-------|------------------------|-------|-------------------------|-------|----------------------------------|-------|--|
|  | Logicoop | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dioxyde de soufre | 97,9 | ↓ | 4,9 | ↓ | 67,0 | ↑ | 303,0 | ↑ | | | 0 | = | 0 | = | |
| | Particules PM10 | 97,4 | ↑ | 15,7 | ↑ | 42,1 | ↑ | | | 0 | = | | | | | |
| | Particules PM2.5 | 92,8 | ↓ | 6,0 | ↑ | 19,1 | ↓ | | | | | | | | | |
| | Dioxyde d'azote | 98,2 | ↓ | 5,3 | ↑ | 15,0 | ↑ | 46,0 | ↓ | | | | | | | |
| | Arsenic | | | 0,3 | ↓ | | | | | | | | | | | |
| | Cadmium | | | 0,2 | = | | | | | | | | | | | |
| | Nickel | | | 27,5 | ↑ | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,9 | ↓ | | | | | | | | | | | |
|  | Montravel | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dioxyde de soufre | 98,7 | ↑ | 3,9 | ↑ | 76,0 | ↓ | 382,3 | ↓ | | | 0 | = | 8 | ↑ | |
| | Particules PM10 | 98,0 | ↑ | 20,4 | ↑ | 84,6 | ↓ | | | 2 | = | | | | | |
| | Particules PM2.5 | 98,3 | ↑ | 7,4 | ↑ | 21,8 | ↓ | | | | | | | | | |
| | Dioxyde d'azote | 98,8 | ↑ | 5,9 | ↓ | 22,0 | ↓ | 44,5 | ↓ | | | | | | | |
| | Benzo(a)pyrène* | | | 0,16 | ↑ | | | | | | | | | | | |
| | Arsenic | | | 0,6 | ↓ | | | | | | | | | | | |
| | Cadmium | | | 0,1 | ↓ | | | | | | | | | | | |
| | Nickel | | | 23,8 | ↓ | | | | | | | | | | | |
| | | | | 1,6 | = | | | | | | | | | | | |
|  | Faubourg Blanchot | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dioxyde de soufre | 98,0 | = | 2,1 | ↓ | 32,0 | ↑ | 288,0 | ↑ | | | 0 | = | 0 | = | |
| | Particules PM10 | 97,6 | ↑ | 14,4 | ↑ | 40,5 | ↑ | | | 0 | = | | | | | |
| | Particules PM2.5 | 98,0 | ↑ | 5,5 | ↑ | 14,9 | ↑ | | | | | | | | | |
| | Dioxyde d'azote | 98,3 | = | 5,0 | ↓ | 23,0 | = | 57,3 | ↓ | | | | | | | |
| | Ozone | 98,3 | = | 36,9 | ↓ | 65,0 | ↓ | 74,5 | ↓ | | | | | | | |
| | Arsenic | | | 0,2 | ↓ | | | | | | | | | | | |
| | Cadmium | | | 0,4 | ↑ | | | | | | | | | | | |
| | Nickel | | | 42,1 | ↑ | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,8 | ↓ | | | | | | | | | | | |
|  | Anse Vata | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dioxyde de soufre | 96,7 | ↓ | 2,9 | ↑ | 20,0 | ↑ | 154,3 | ↑ | | | 0 | = | 0 | = | |
| | Particules PM10 | 99,6 | ↑ | 14,8 | ↑ | 34,6 | ↓ | | | 0 | = | | | | | |
| | Particules PM2.5 | 99,6 | ↑ | 5,6 | ↑ | 18,2 | ↑ | | | | | | | | | |
| | Dioxyde d'azote | 98,1 | ↓ | 3,8 | ↓ | 20,0 | ↓ | 50,5 | ↓ | | | | | | | |
| | Ozone | 100,0 | ↑ | 37,9 | ↓ | 69,0 | ↑ | 75,5 | ↑ | | | | | | | |
| | Arsenic | | | 0,0 | - | | | | | | | | | | | |
| | Cadmium | | | 0,1 | - | | | | | | | | | | | |
| | Nickel | | | 22,0 | - | | | | | | | | | | | |
| | | | | 0,3 | - | | | | | | | | | | | |
|  | Vallée du Tir (Griscelli) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dioxyde de soufre | 99,8 | ↑ | 2,3 | ↓ | 191 | ↓ | 706 | ↓ | | | 1 | = | 14 | = | |
| Logicoop | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dioxyde de soufre | 81,6 | ↓ | 2,0 | = | 23 | ↑ | 142 | ↑ | | | 0 | = | 0 | = | | |

Données en microgramme par mètre cube sauf arsenic, cadmium, nickel, plomb, benzo[a]pyrène en nanogramme par mètre cube.

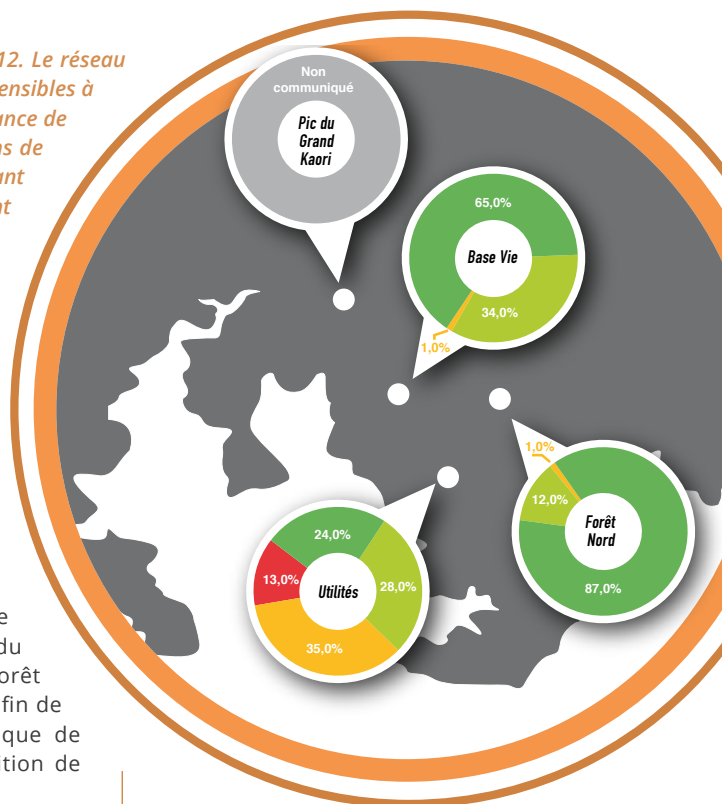
4 BILAN PAR RÉSEAU

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 depuis 2017 par des appareils de surveillance des PM10 et oxydes d'azote.

Les indices de la qualité de l'air par station

La dégradation de la qualité de l'air au niveau de la station des Utilités relevée en 2017 se confirme, la part d'indices bons à très bons passant de 57% à 52% et la part d'indice mauvais de 10 à 13%. Avec 99% d'indices bons à très bons ailleurs, les niveaux de pollution atmosphériques sont très faibles sur les autres stations du réseau du Sud. On note même une très légère amélioration à la Forêt Nord, puisqu'aucun indice mauvais n'y a été relevé cette année. Enfin de nombreux dysfonctionnements dans l'approvisionnement électrique de la station du Pic du Grand Kaori continuent d'empêcher l'acquisition de données communicables cette année.



- Indices très bons
- Indices moyens à médiocres
- Indices bons
- Indices mauvais

Situation des stations de mesure du Sud vis-à-vis des valeurs réglementaires

| PROTECTION DE LA SANTÉ | DIOXYDE DE SOUFRE SO ₂ | | PARTICULES FINES PM10 | | DIOXYDE D'AZOTE NO ₂ | |
|------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------|------------|---------------------------------|------------|
| | Court terme | Long terme | Court terme | Long terme | Court terme | Long terme |
| Base Vie | Respect | Respect | Respect | Respect | Respect | Respect |

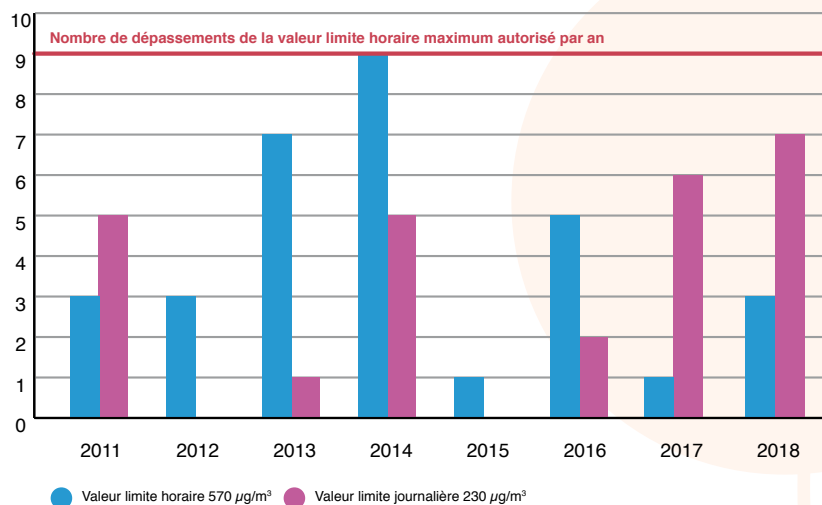
| PROTECTION DE LA VÉGÉTATION | DIOXYDE DE SOUFRE SO ₂ | | PARTICULES FINES PM10 | | OXYDES D'AZOTE NO _x | |
|-----------------------------|---|---|--|------------|--------------------------------|------------|
| | Court terme | Long terme | Court terme | Long terme | Court terme | Long terme |
| Forêt Nord | Respect | Respect | Respect | Respect | Respect | Respect |
| Pic du Grand Kaori | Pas de donnée en 2018 | | | | | |
| Usine/Utilités | Dépassement de la valeur limite ou du niveau critique | Dépassement de la valeur limite ou du niveau critique | Dépassement d'un objectif de qualité ou d'une valeur cible | Respect | Respect | Respect |

- 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



Si le nombre de dépassements de la valeur limite horaire pour le dioxyde de soufre aux Utilités reste stable par rapport à 2017 et inférieur au nombre autorisé, le nombre de dépassements de la valeur limite journalière continue d'augmenter sur cette station avec un record de 7 dépassements enregistrés en 2018. Les stations du Pic du Grand Kaori et de la Forêt Nord n'ont quant à elles jamais enregistré de dépassement de seuil relatif à la protection de la végétation.

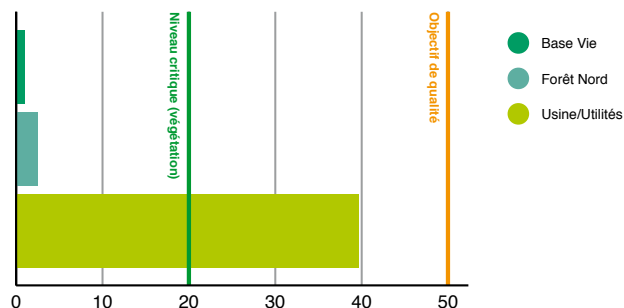
Dépassements de seuils réglementaires relatifs à la santé

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

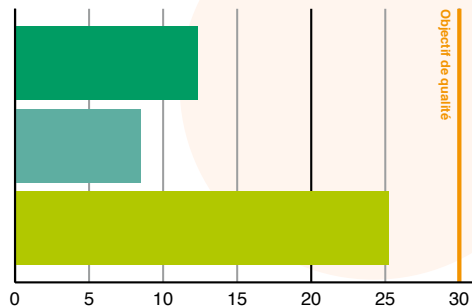
On enregistre cette année une forte progression des épisodes de pollution par les poussières fines PM10 à la station des Utilités, avec 15 dépassements de la valeur limite journalière (contre 2 en 2017).

Concentrations moyennes annuelles



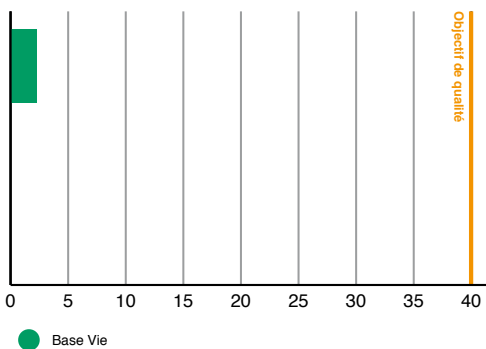
Moyenne annuelle en SO₂ (en µg/m³)

Malgré une légère baisse de la moyenne annuelle en dioxyde de soufre à la station des Utilités, le niveau critique pour la protection de la végétation y reste largement dépassé. Ailleurs, les moyennes annuelles sont très faibles et du même ordre de grandeur qu'en 2017.



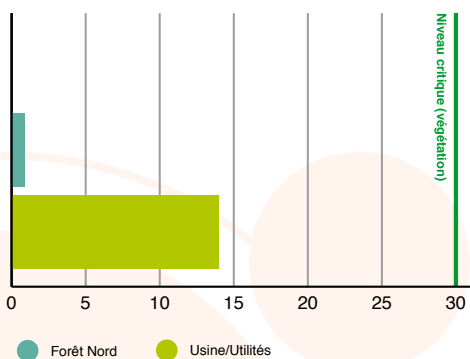
Moyenne annuelle en PM10 (en µg/m³)

La concentration moyenne annuelle à la station Utilités augmente nettement cette année, passant de 16,8 µg/m³ en 2017 à 25 µg/m³ en 2018 et dépassant ainsi la recommandation OMS. Au niveau des autres stations de surveillance, les niveaux annuels restent stables.



Moyenne annuelle en NO₂ (en µg/m³)

Le dioxyde d'azote n'est réglementé que pour la protection de la santé humaine et ne concerne donc que la station de surveillance de la Base Vie, où la concentration moyenne annuelle 2018 est très faible, comme en 2017.



Moyenne annuelle en NOx (en µg/m³)

Les oxydes d'azote ne sont réglementés que pour la protection de la végétation et ne concernent donc que les stations de surveillance de la Forêt Nord et des Utilités. Les concentrations moyennes annuelles 2018 relevées sur ces sites, sont stables par rapport à 2017 et respectent le niveau critique fixé.

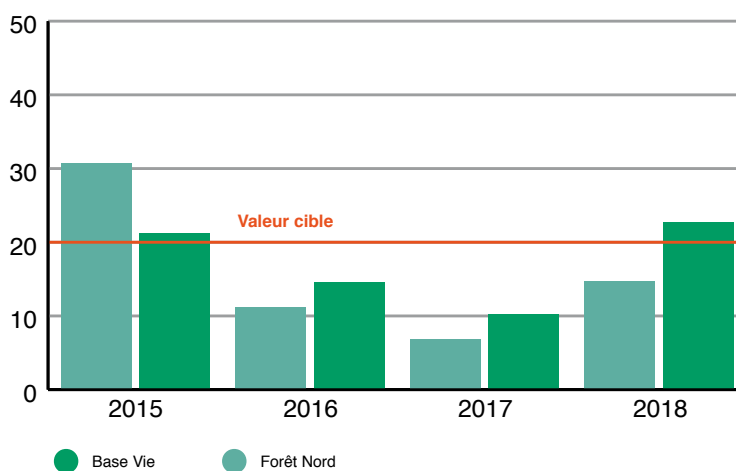


Zoom sur le nickel dans les PM10

Les concentrations moyennes annuelles en nickel sont en hausse par rapport à l'année dernière, elles ont doublé entre 2017 et 2018, sur les deux sites de prélèvements.

La valeur cible pour le nickel est dépassée sur la station de la Base Vie qui enregistre comme en 2017 la moyenne annuelle la plus élevée.

Évolution des concentrations moyennes annuelles en nickel dans le Sud (en ng/m³)



La qualité de l'air dans le Sud est principalement impactée par le **dioxyde de soufre**, issu de la centrale thermique et de l'usine d'acide sulfurique de l'industriel. La montée en régime de l'installation peut expliquer la hausse des niveaux de fond en dioxyde de soufre enregistrée sur le réseau depuis 2015.

Ces niveaux élevés se retrouvent au niveau de la **station Utilités**, où la moyenne annuelle en dioxyde de soufre, dépasse une nouvelle fois le niveau critique pour la protection de la végétation.

Du côté des épisodes de pollution, la hausse des **dépassements de la valeur limite journalière** en dioxyde de soufre constatée en 2017 se vérifie en 2018, établissant ainsi un nouveau **record de 7 dépassements** à la station Utilités. Station sur laquelle est également enregistrée une forte progression du nombre d'**épisodes de pollution par les PM10**.

Concernant les seuils réglementaires relatifs à la santé, la **valeur cible en nickel** dans les poussières fines PM10 a été **dépassée en 2018** à la Base Vie, où aucun dépassement des seuils réglementaires et des recommandations de l'OMS n'avait été relevé depuis 2015.

Tableau annexe : bilan par station et par polluant 2018



| | Taux de fonctionnement (%) | Évol. | Moyenne annuelle | Évol. | Max journalier | Évol. | Max horaire glissante | Évol. | Nb jour > 50 µg/m³ | Évol. | Nb jour > 230 µg/m³ (végétation) | Évol. | Nb heure glissante > 570 µg/m³ (végétation) | Évol. |
|---------------------------|----------------------------|-------|------------------|-------|----------------|-------|-----------------------|--------|--------------------|-------|----------------------------------|-------|---|-------|
| Base Vie | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dioxyde de soufre | 98,7 | ↓ | 1,0 | = | 6,0 | ↓ | 39,8 | ↑ | | | | | |
| | Particules PM10 | 96,5 | ↓ | 12,3 | ↓ | 30,3 | ↓ | | 0,0 | = | | | | |
| | Dioxyde d'azote | 99,1 | ↓ | 2,3 | ↑ | 12,0 | ↑ | 45,5 | ↓ | | | | | |
| | Arsenic | | | 0,1 | = | | | | | | | | | |
| | Cadmium | | | 0,0 | = | | | | | | | | | |
| | Nickel | | | 14,7 | ↑ | | | | | | | | | |
| | Plomb | | | 0,1 | ↓ | | | | | | | | | |
| | Mercurure | | | 0,1 | ↑ | | | | | | | | | |
| Forêt Nord | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dioxyde de soufre | 94,7 | ↓ | 2,4 | ↓ | 44,0 | ↓ | 155,5 | ↓ | | 0,0 | = | 0,0 | = |
| | Particules PM10 | 91,6 | ↓ | 8,5 | = | 29,4 | ↑ | | 0,0 | = | | | | |
| | Oxydes d'azote | 89,1 | ↓ | 0,9 | ↓ | 18,0 | = | 76,3 | ↑ | | | | | |
| | Arsenic | | | 0,1 | = | | | | | | | | | |
| | Cadmium | | | 0,0 | = | | | | | | | | | |
| | Nickel | | | 22,7 | ↑ | | | | | | | | | |
| | Plomb | | | 0,1 | ↓ | | | | | | | | | |
| | Mercurure | | | 0,1 | ↑ | | | | | | | | | |
| Utilités | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dioxyde de soufre | 98,9 | ↓ | 39,7 | ↓ | 272,0 | ↓ | 1115,4 | ↑ | | 7,0 | ↑ | 2,0 | ↑ |
| | Particules PM10 | 96,2 | ↓ | 25,2 | ↑ | 103,5 | ↓ | | 15,0 | ↑ | | | | |
| | Oxydes d'azote | 98,7 | ↓ | 14,0 | ↑ | 127,0 | ↑ | 275,8 | ↑ | | | | | |
| Pic du Grand Kaori | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dioxyde de soufre | 1,6 | ↓ | nc | | nc | | nc | | | nc | | nc | |
| | Particules PM10 | 0,0 | ↓ | nc | | nc | | | nc | | | | | |
| | Oxydes d'azote | 1,6 | ↓ | nc | | nc | | nc | | | | | | |

Données en microgramme par mètre cube sauf arsenic, cadmium, nickel, plomb, mercure en nanogramme par mètre cube.
nc : non communiqué en raison de dysfonctionnements.



5 CAMPAGNES DE MESURES

Dioxyde d'azote

Chaque année depuis 2009, Scal'Air conduit une étude complémentaire permettant la surveillance des concentrations en dioxyde d'azote (NO_2) sur une trentaine de points de mesures répartis sur la ville de Nouméa. Cette étude permet de surveiller des zones non suivies en continu. Afin d'assurer la représentativité des mesures à l'échelle de l'année et de pouvoir ainsi comparer les résultats de l'étude aux seuils réglementaires en vigueur, ce sont huit campagnes de deux semaines qui ont été conduites au cours de l'année 2018 contre 2 campagnes d'une semaine les années précédentes.

Dioxyde d'azote

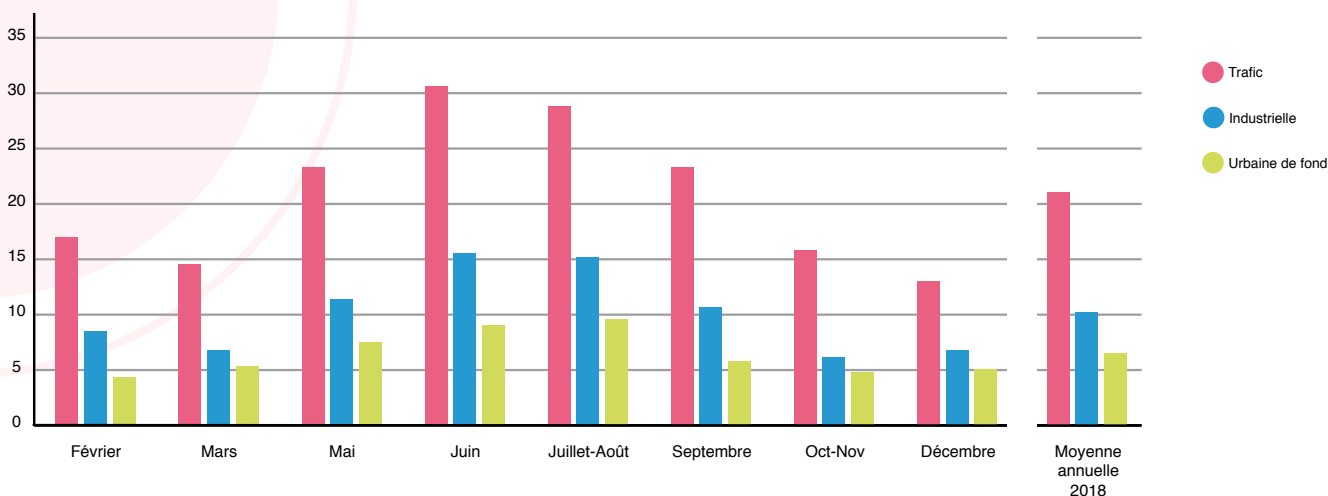
Le trafic routier, particulièrement émetteur de dioxyde d'azote est en hausse constante ces dernières années. Le site industriel de Doniambo participe également à l'émission de NO_2 dans l'air ambiant de Nouméa.

Le dioxyde d'azote est un polluant caractéristique du trafic routier, les sites de typologie trafic, notamment ceux situés au niveau du centre-ville, sont ainsi les plus impactés par ce polluant. En 2018, à l'instar de 2017, les concentrations maximales ont été mesurées le long des principaux axes routiers du centre-ville ou aux abords de ronds-points particulièrement fréquentés.

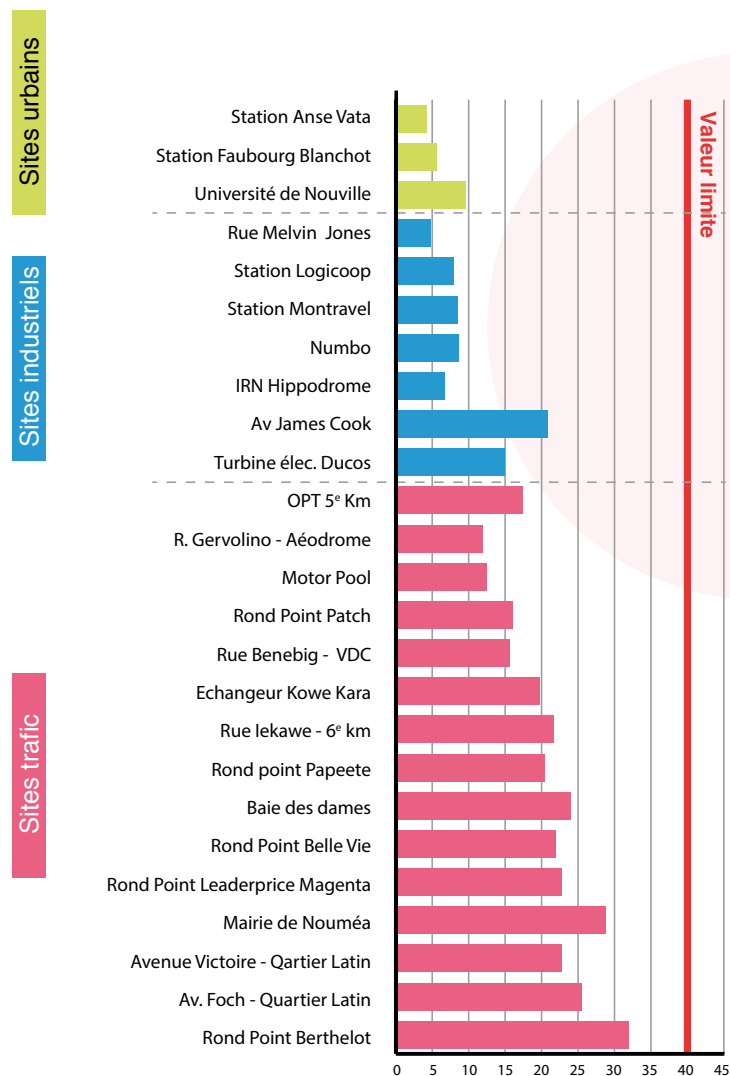
Les niveaux de dioxyde d'azote dans l'air ambiant sont supérieurs en saison fraîche, favorable à l'accumulation des polluants en raison d'une proportion de vents faibles plus importante.

Les moyennes annuelles par site ou par typologie restent en dessous de la valeur limite annuelle fixée à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Les sites trafic présentant les concentrations moyennes annuelles les plus élevées sont la rue Galliéni en centre-ville, au niveau de la Mairie de Nouméa ($28,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et le rond-point Berthelot à la Vallée du Tir ($31,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Concentrations moyennes en NO_2 par typologie (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Concentrations moyennes annuelles en NO₂ à Nouméa en 2018 en µg/m³



**CAMPAGNE TUBES PASSIFS
VILLE DE NOUMÉA**

**ÉCHANTILLONNAGE TEMPOREL
8 CAMPAGNES PAR AN**

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

**POLLUANT SURVEILLÉ
NO₂**

5 CAMPAGNES DE MESURES

Retombées atmosphériques & métaux lourds



**350 mg/m²
par jour**

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

Norme allemande
TA LUFT 2002

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 l'érosion des sols) 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 conduite tous les mois. En 2018, l'empoussièrément moyen autour des sites surveillés a connu une diminution et reste faible. Comme c'est le cas dans le cadre de la surveillance des poussières fines dans l'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.

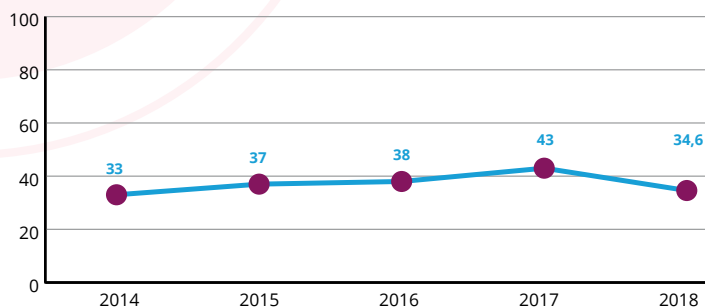
Du côté des métaux lourds, en l'absence de réglementation française, c'est une norme allemande,

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.

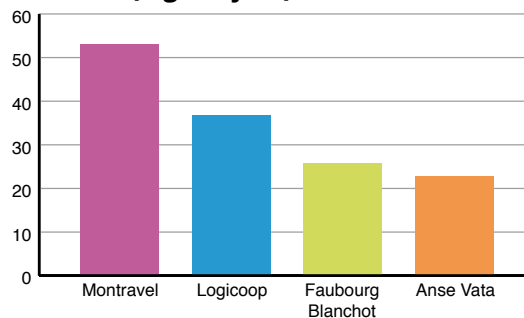
Avec des moyennes annuelles en nickel comprises entre 23 µg/m²/jour à l'Anse Vata et 287 µg/m²/jour à Logicoop, le seuil de 15 µg/m²/jour est très largement dépassé sur les quatre sites de collecte. Ces dépassements de seuil en nickel se vérifient chaque année depuis 2014.

Hormis pour le zinc, présent de façon homogène sur le réseau de mesures et pour l'arsenic, 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.

Évolution des retombées atmosphériques en 2018 (mg/m²/jour)



Retombées atmosphériques par site en 2018 (mg/m²/jour)



| Métal | As | Cd | Ni | Pb | Zn | Hg |
|--|------|------|--------|------|--------|------|
| Seuil TA LUFT 2002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$) | 4 | 2 | 15 | 100 | 400 | 1 |
| Montravel | 0,14 | 0,06 | 134,87 | 0,74 | 228,38 | 0,04 |
| Logicoop | 0,10 | 0,16 | 286,63 | 0,99 | 263,74 | 0,08 |
| Faubourg Blanchot | 0,24 | 0,09 | 112,86 | 0,48 | 198,67 | 0,03 |
| Anse Vata | 0,21 | 0,07 | 23,08 | 0,26 | 174,68 | 0,01 |

Réseau du Sud

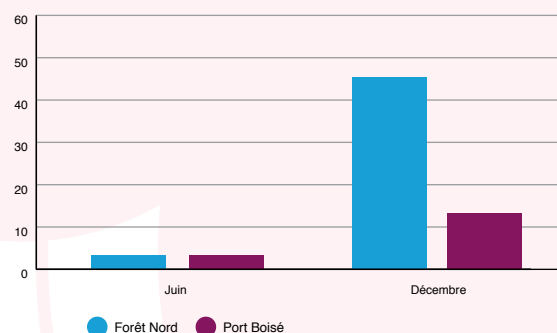
En 2018 sur les sites de la Forêt Nord et de Port Boisé, la mesure des retombées atmosphériques et le dosage des métaux lourds contenus, ont été réalisés à partir de deux campagnes de collecte d'une durée d'un mois chacune.

Comme pour le réseau de Nouméa, en l'absence de seuil au niveau des retombées atmosphériques dans la réglementation métropolitaine, les valeurs de référence utilisées sont celles figurant dans la norme allemande TA LUFT.

Les niveaux de poussières relevés en 2018 sont faibles et très inférieurs à la valeur de référence allemande de $350 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{jour}$. On peut toutefois observer des niveaux d'empoussièrement bien supérieurs en décembre qu'en juin.

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 seuil en nickel de $15 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ est toutefois dépassé sur les deux sites de mesures, ce qui n'était pas le cas en 2017 à Port Boisé.

Retombées atmosphériques en 2018 dans le Sud ($\text{mg}/\text{m}^2/\text{jour}$)



On note enfin des niveaux en zinc particulièrement élevés au niveau de la station de Port Boisé, du même ordre de grandeur que ceux relevés au niveau du réseau de surveillance de Nouméa.

| Métal | As | Cd | Ni | Pb | Zn | Hg |
|---|----|----|-------|------|--------|------|
| Seuil TA LUFT 2002 ($\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$) | 4 | 2 | 15 | 100 | 400 | 1 |
| Forêt Nord | ND | ND | 89,87 | 0,27 | 2,06 | 0,04 |
| Port Boisé | ND | ND | 44,14 | 0,56 | 275,09 | 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
NOUMÉA : 12 CAMPAGNES DE 28 JOURS
SUD : 2 CAMPAGNES DE 31 JOURS

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

6 GLOSSAIRE

Sigles et définitions

µg/m³ : Microgramme par mètre cube

µm : Micromètre

As : Arsenic

B[a]P : Benzo[a]pyrène

BTEX : Les BTEX (Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylène) sont des composés organiques volatils mono-aromatiques, très toxiques.

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

DASS : Direction des Affaires sanitaires et sociales

DIMENC : Direction de l'Industrie, des Mines et de l'Énergie de la Nouvelle-Calédonie

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

LCSQA : Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air.

LGC : Logicoop

LNE : Laboratoire National de métrologie et d'Essais.

MF : Million de francs

mg/m²/j : milligramme par mètre carré par jour

ML : Métaux lourds

Ni : Nickel

NO : Monoxyde d'azote

NO₂ : Dioxyde d'azote

NOx : Oxydes d'azotes

O₃ : 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

RNSA : Réseau National de Surveillance Aérobiologique

R. Salée : Rivière Salée

SO₂ : Dioxyde de soufre

Taux de fonctionnement (d'un équipement) : Indicateur de qualité, obtenu en divisant la durée durant laquelle ledit équipement est opérationnel par la durée totale durant laquelle on aurait souhaité qu'il le soit.

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 ² . |
| | 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 ³ | Moyenne journalière, 35 jours de dépassement autorisés par année civile |
| | | 40 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| | Objectif de qualité | 30 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| Particules en suspension de diamètre < 2.5 microns | Valeur limite | 25 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| | Valeur cible | 20 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| | Objectif de qualité | 10 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| Dioxyde de soufre | Valeur limite | 350 µg/m ³ | Moyenne horaire glissante ⁽²⁾ , 24 heures de dépassement autorisées par année civile |
| | | 125 µg/m ³ | Moyenne journalière, 3 jours de dépassement autorisés par année civile |
| | Valeur limite ⁽¹⁾ (végétation ICPE) | 570 µg/m ³ | Moyenne horaire glissante ⁽²⁾ , 9 heures de dépassement autorisés par année civile |
| | | 230 µg/m ³ | Moyenne journalière |
| | Niveau critique pour la protection de la végétation ⁽¹⁾ | 20 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| Objectif de qualité | 50 µg/m ³ | Moyenne annuelle | |
| Dioxyde d'azote | Valeur limite | 200 µg/m ³ | Moyenne horaire glissante ⁽²⁾ , 18 heures de dépassement autorisées par année civile |
| | | 40 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| | Niveau critique pour la protection de la végétation ⁽¹⁾ | 30 µg/m ³ (NOx) | Moyenne annuelle |
| Ozone | Valeur cible | 120 µg/m ³ | Moyenne glissante sur 8 heures ⁽³⁾ à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne sur 3 années consécutives |
| | Objectif de qualité | 120 µg/m ³ | Moyenne glissante sur 8 heures ⁽³⁾ |
| Benzo[a]pyrène | Valeur cible | 1 ng/m ³ | Moyenne annuelle |
| Benzène | Valeur limite | 5 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| | Objectif de qualité | 2 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| Plomb | Valeur limite | 0.5 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| | Objectif de qualité | 0.25 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| Arsenic | Valeur cible | 6 ng/m ³ | Moyenne annuelle |
| Cadmium | Valeur cible | 5 ng/m ³ | Moyenne annuelle |
| Nickel | Valeur cible | 20 ng/m ³ | 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/m³ = microgramme par mètre cube, ng/m³ = nanogramme par mètre cube
⁽¹⁾ Valeurs applicables au niveau des stations du Pic du Grand Kaori, Forêt Nord et Utilités du réseau du Sud de la Nouvelle-Calédonie.
⁽²⁾ La moyenne horaire glissante est calculée tous les quarts d'heure, à partir des données quart horaires.
⁽³⁾ La moyenne glissante sur 8 heures est calculée toutes les heures, à partir des données horaires.

SEUILS DE DÉCLENCHEMENT 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 ³ | Moyenne glissante sur 24 heures ⁽¹⁾ |
| |  Seuil d'alerte | 80 µg/m ³ | Moyenne glissante sur 24 heures ⁽¹⁾ |
| Dioxyde de soufre |  Seuil de recommandation et d'information | 300 µg/m ³ | Moyenne horaire glissante ⁽²⁾ |
| |  Seuil d'alerte | 500 µg/m ³ | Moyenne horaire glissante, sur 3 heures consécutives ⁽²⁾ |
| Dioxyde d'azote |  Seuil de recommandation et d'information | 200 µg/m ³ | Moyenne horaire glissante ⁽²⁾ |
| |  Seuil d'alerte | 400 µg/m ³ | Moyenne horaire glissante, sur 3 heures consécutives ⁽²⁾ |
| | | 200 µg/m ³ | En moyenne horaire glissante ⁽²⁾ et si risque de persistance du dépassement sur 3 jours. |
| Ozone |  Seuil de recommandation et d'information | 180 µg/m ³ | Moyenne horaire glissante ⁽²⁾ |
| |  Seuil d'alerte | 240 µg/m ³ | Moyenne horaire glissante ⁽²⁾ |

µg/m³ = microgramme par mètre cube.

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

⁽²⁾ 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 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 ³ | Moyenne journalière |
| | 20 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| Particules en suspension de diamètre < 2.5 microns | 25 µg/m ³ | Moyenne journalière |
| | 10 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| Dioxyde de soufre | 500 µg/m ³ | Moyenne sur 10 minutes |
| | 20 µg/m ³ | Moyenne journalière |
| Dioxyde d'azote | 200 µg/m ³ | Moyenne horaire |
| | 40 µg/m ³ | Moyenne annuelle |
| Ozone | 100 µg/m ³ | Moyenne glissante sur 8 heures ⁽¹⁾ |

µg/m³ = microgramme par mètre cube.

⁽¹⁾ 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