

RAPPORT ANNUEL 2022

LA QUALITÉ DE L'AIR EN
NOUVELLE-CALÉDONIE



www.scalair.nc



SOMMAIRE

SCAL'AIR

Qui ? Quoi ? Comment ?

4

RAPPORT D'ACTIVITE

2022 en bref

6

Focus : Le projet de Centrale Accostée Temporaire (CAT)

11

LA QUALITE DE L'AIR PAR POLLUANT

1. Dioxyde de soufre

14

2. Dioxyde d'azote

15

3. Ozone

16

4. Particules fines PM₁₀ et PM_{2.5}

17

5. Métaux lourds

18

6. BTEX

19

LA QUALITE DE L'AIR PAR RESEAU

1. Nouméa

20

2. Sud

28

CAMPAGNES DE MESURES

1. Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes

32

2. Retombées atmosphériques & Métaux lourds

34

3. Métaux lourds dans les poussières PM₁₀

36

GLOSSAIRE

1. Sigles et définitions

38

2. Typologie des stations

39

3. Réglementation

40

EDITO



Je suis ravie de vous présenter le rapport d'activité 2022 de notre association de surveillance de la qualité de l'air. Cette année a été marquée par **d'importants progrès** et par notre engagement continu pour préserver l'environnement et la **santé des Calédoniens**.

Parmi nos réussites, je suis heureuse de vous annoncer que notre association a été **officiellement agréée par le gouvernement** pour opérer la surveillance de la qualité de l'air sur tout le territoire. Cette reconnaissance officielle renforce notre **légitimité** et nous permet de jouer un rôle clé dans l'aide à la prise de décisions visant à améliorer la qualité de l'air.

Si 2021 avait été une année financièrement difficile, nous avons réussi à redresser la barre en 2022. Grâce à une **gestion rigoureuse** et à l'obtention de **subventions supplémentaires**, nous avons pu retrouver des marges de manœuvre qui vont nous permettre de continuer à développer nos activités.

Je suis également fière de vous annoncer que nous avons largement atteint notre objectif d'étoffer notre association. **Cinq nouveaux membres** nous ont rejoint en 2022. Le renforcement de notre association est essentiel pour faire progresser nos actions.

Enfin, je suis heureuse de partager avec vous **le succès de la mise en place de notre système de prévision**. Grâce à notre modèle, nous avons pu prévenir 70% des épisodes de pollution. La fiabilité de notre modèle va encore être améliorée cette année avec les données issues de la mise à jour de l'inventaire des émissions polluantes.

Toutefois, malgré nos progrès, il est essentiel de noter **un bilan de la qualité de l'air très médiocre à Nouméa**, caractérisé par un nombre beaucoup trop élevé d'épisodes de pollution liés à l'activité de la SLN. Et ce, malgré les alertes communiquées à l'industriel par notre modèle de prévision. Les autorités compétentes en ont été informées, et nous continuerons de travailler en collaboration avec elles ainsi qu'avec la SLN pour trouver des solutions durables.

Faire en sorte que nos **alertes** soient prises en compte afin **d'éviter des épisodes de pollution** sera un défi majeur pour l'année 2023. Tous les membres de l'association ainsi que ses agents sont déterminés à agir en ce sens et je tiens à les remercier chaleureusement. **C'est ensemble que nous pourrons continuer à améliorer la qualité de l'air.**

Nina JULIÉ
Présidente

1 SCAL'AIR

Qui ? Quoi ? Comment ?

CARTE D'IDENTITE

BUREAU 2022
au 18 octobre 2022

PRESIDENTE

Nina JULIE
Province Sud



VICE-PRESIDENT

Gaëtan MERCERON
SLN

TRESORIER

Jean-Michel de
GUARRIGUES
Enercal



SECRETAIRE

Kimberley BARONI
Ville de Nouméa

Scal'Air en résumé :

- est UTILE
- SURVEILLE, INFORME
mais ne contrôle pas
- est un exp'AIR
INDEPENDANT

Scal'Air est une **association loi 1901** créée en 2004 qui a lancé ces premières mesures en 2007.

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.



Enfin agréée

Jusqu'à présente sur Nouméa et autour du site industriel de Prony Resources via deux réseaux de mesures, le domaine d'intervention de Scal'Air s'est vu s'étendre le 18 mai 2022 avec l'**obtention de l'agrément du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, aux trois zones pertinentes de surveillance que sont les zones du Grand Nouméa, du Grand Sud et de Vavouto.**

L'**agrément assoit le rôle de Scal'Air** comme **organisme de référence** dans le domaine du suivi de la qualité de l'air en Nouvelle-Calédonie et permet de surveiller tous les acteurs qui ont un arrêté.

Un **seul organisme agréé pour les trois zones pertinentes de surveillance** permet une harmonisation de la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire calédonien ainsi qu'une vision globale à l'échelle du territoire des données de la qualité de l'air.



CHIFFRES CLES

125  HEURES DE FORMATION

14  MEMBRES DE L'ASSOCIATION

9  SALAIRES

5  NOUVEAUX MEMBRES EN 2022



Ça bouge aux RH...

Au revoir Philippe, bienvenue Laïana...

Au mois de janvier, après 6 années en tant que chargé d'études et de communication, Philippe Escoffier s'est envolé vers de nouvelles aventures.

C'est Laïana Pérotin, calédonienne et originaire de Nouméa qui est venue renforcer le pôle études. Elle dispose de sérieux atouts, avec un bagage universitaire dans les sciences de l'environnement, pour participer à la mise en place de la nouvelle réglementation et faire face aux missions de l'association. Chargée d'études, elle est également responsable des actions de communication.



Merci Laïana...

En juillet, Scal'Air accueillait Laïana Guepy, étudiante en 1ère année de Bachelor Environnement et Développement Durable à UniLaSalle Rennes, qui effectuait un stage de 2 mois sur le caillou. Elle a réalisé un diagnostic de ce qui est fait en matière d'éco-gestes au sein de Scal'Air et a apporté des pistes d'amélioration. De plus, Laïana a produit un important travail de recherche et bibliographie pour la rédaction du prochain PSQA.

Bonne chance John, pour la poursuite de tes études !

Au mois de novembre, pour un stage de 6 semaines, John Chung Kin Zih, étudiant en BTS systèmes numérique, informatique et réseaux au Lycée du Mont-Dore, a rejoint l'équipe technique. Motivé et sympathique, il a participé aux tests sur le matériel et a assisté les équipes lors des déplacements sur stations.



Scal'Air aime la qualité

Scal'Air a mis en place, depuis maintenant 3 ans, une **démarche qualité** au sein de l'association. L'objectif est simple : il s'agit de maîtriser, assurer et planifier le management dans le but d'améliorer le niveau de qualité des produits et services.

Pour cela, le fonctionnement de la structure a été organisé sous forme de processus nécessaires à la bonne réalisation des missions de Scal'Air.

Scal'Air maîtrise son budget

Après un début d'année difficile...

En effet, le premier trimestre a été marqué par une **trésorerie en forte baisse** suite à 3 années de diminution drastique des subventions et l'augmentation des dépenses prises sur fonds propres.

Avec l'annonce de nouvelles contraintes pour le gouvernement, Scal'Air s'est vue dans l'obligation au 1^{er} avril de réduire sa surveillance :

- Arrêt de la station de fond de l'Anse Vata (station témoin)
- Report de quasi tous les investissements
- Annulation des campagnes métaux lourds sur le Grand Nouméa
- Report des campagnes avec le laboratoire mobile prévues sur le Grand Nouméa

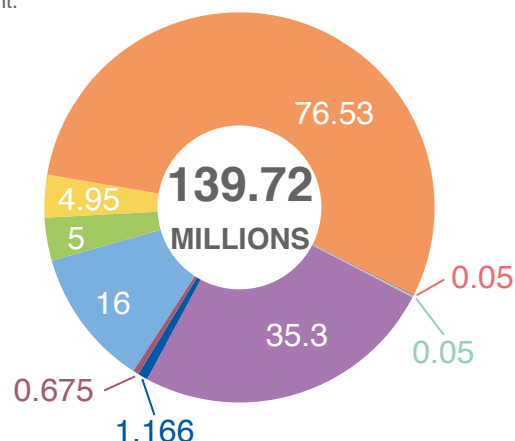
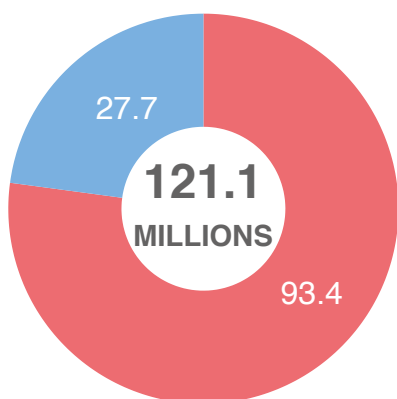
... et une éclaircie pour le second semestre

La SLN a mandaté Scal'Air pour réaliser des campagnes supplémentaires en juillet 2022 autour du projet de centrale accostée temporaire puis **l'installation de 2 nouvelles stations de mesures fixes contre de nouveaux financements** (cf. focus en page 11 et 12).

Le gouvernement a finalement versé la subvention 2021 et la subvention 2022 en totalité en toute fin décembre, ce qui a apporté un grand bol d'air à la trésorerie pour entamer 2023 plus sereinement.

DEPENSES 2022

- Fonctionnement (MF)
- Investissement sur subventions (MF)



FINANCEMENTS 2022

- Nouvelle-Calédonie
- Province Sud
- Mairie de Nouméa
- SLN
- Enercal
- EEC
- Prony Resources
- KNS
- Autres

2 RAPPORT D'ACTIVITE

2022 en bref



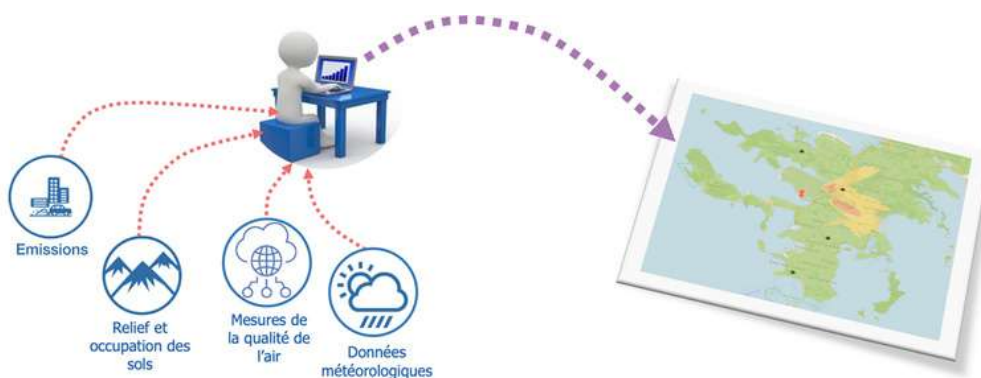
SURVEILLANCE

La modélisation au service de la prévision

Modélisation : une année complète de prévision

Lancé en décembre 2021, **le bulletin de prévision a été édité toute l'année 2022**, informant de la qualité de l'air sur Nouméa du lundi au samedi sur le site internet de Scal'Air. Outils de surveillance complémentaire à la mesure, la prévision a permis à de nombreuses reprises d'informer l'industriel et les autorités compétentes de risques de dépassements au cours de l'année 2022.

En continuelle amélioration, une nouvelle configuration a été programmée, intégrant l'emplacement et les émissions liés à la mise en fonctionnement de la Centrale Accostée Temporaire (cf. focus p.11 et 12).



Anticipation et prévision des dépassements de seuil par le dioxyde de soufre à Nouméa

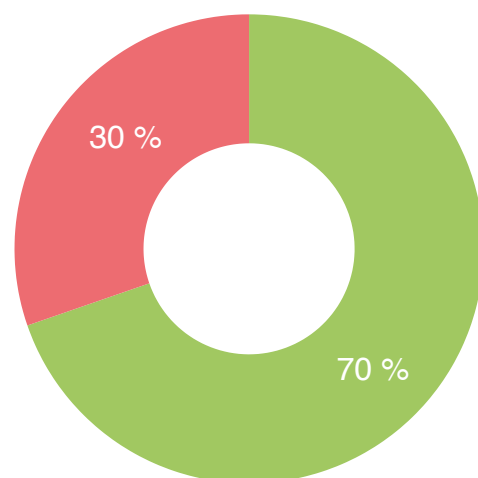
Depuis le 18 février 2022, Scal'Air a mis en place une **pré-alerte en cas de risque avéré de dépassement de seuil**. Cette pré-alerte se base essentiellement sur l'analyse des cartes de prévision de la qualité de l'air et des conditions météorologiques locales et régionales.

Concrètement, un e-mail informant du risque et des circonstances environnementales défavorables est envoyé à l'industriel, à la DIMENC et à la DASS.

L'expertise du prévisionniste permet d'estimer le risque de dépassement après analyse de l'ensemble des paramètres et du contexte, et à l'appui d'un historique de circonstances ayant favorisé les précédents dépassements.

Au total, **70 % des dépassements du seuil d'information et de recommandations par le dioxyde de soufre, soit 23 dépassements, ont été anticipés entre les mois de mars et décembre 2022**. Pour autant, ces dépassements ont tout de même eu lieu. Des réunions avec la SLN et la DIMENC sont en cours pour améliorer la prise en compte de ces alertes.

A noter que 4 situations avec épisodes de pollution par le dioxyde de soufre, sans dépassement, mais avec une augmentation significative de concentration en polluant, ont également fait l'objet d'une pré-alerte par mail sur cette période.



- Dépassement anticipé (avec e-mail de pré-alerte)
- Dépassement non anticipé (pas d'e-mail de pré-alerte)

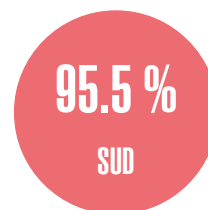
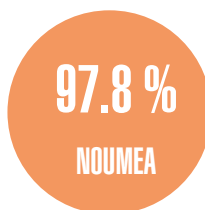


Premières campagnes de mesure des BTEX dans le Grand Nouméa

L'année 2022 est marquée par la pose des **premiers tubes passifs pour la mesure des BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) dans les communes de Dumbéa, du Mont-Dore et de Païta**. Ces mesures permettent une première estimation de la qualité de l'air dans ces communes nouvellement adhérentes et composant la zone pertinente de surveillance du Grand Nouméa.

Les points de prélèvement ont été répartis à raison de 5 tubes par commune et couvrent les 3 types d'influence que sont le trafic routier, l'industrielle et le fond. 8 campagnes de mesures d'une semaine ont été réalisées pendant l'année, en plus de celles déjà menées à Nouméa. Les résultats vous sont présentés en pages 32 et 33.

Taux de fonctionnement des stations



Publication de deux rapports d'étude

Scal'Air poursuit sa prospection de la qualité de l'air dans les différents quartiers de Nouméa et publie en 2022 **deux rapports d'étude analysant les campagnes du laboratoire mobile réalisées dans les quartiers de Rivière Salée et de Numbo entre 2020 et 2021**.



Ces campagnes ont pour objectif d'avoir une idée de la qualité de l'air dans des quartiers ne possédant pas de station de mesure fixe. Malgré un dépassement de la valeur de référence du nickel contenu dans les retombées atmosphériques (à titre indicatif), les quartiers de Rivière Salée et de Numbo présentent une bonne qualité de l'air sur la période de mesure du laboratoire mobile.

Les rapports sont disponibles sur le site internet de Scal'Air, onglet « Données et publications - Rapport d'étude ».

Fermeture de la station de l'Anse Vata mais renforcement du réseau avec l'arrivée de la Centrale Accostée Temporaire (CAT)

La baisse des subventions du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, compétent en matière de protection de la santé, et ceci depuis plusieurs années, a fortement mis à mal la trésorerie de l'association en début d'année 2022. **La station de l'Anse Vata, financée uniquement par les collectivités, a dû être fermée le 1er avril 2022**. Non inscrite dans l'arrêté ICPE de la SLN, elle était opérée depuis 2007 et servait de référence pour la mesure de fond des polluants.

Mais l'actualité de 2022 a également été marquée par **l'arrivée de la CAT qui a nécessité un renforcement du réseau de mesure de la qualité de l'air ambiant** afin de mesurer et suivre l'impact de cette dernière.

L'emplacement de la CAT déplace la source d'émissions de polluants d'un kilomètre à l'ouest par rapport à la position de la Centrale B, ce qui nous a amené à réajuster notre réseau de suivi de la qualité de l'air ambiant avec deux nouvelles stations de mesure : à la Vallée du Tir au niveau de l'école le Petit Poucet ainsi qu'à Nouville sur l'agora de l'Université de la Nouvelle-Calédonie.

Plus d'infos dans le focus en pages 11 et 12.



Recrudescence du nombre de dépassements des valeurs réglementaires sur le réseau de Nouméa

L'actualité de 2022 est marquée par une **recrudescence du nombre de dépassements des valeurs réglementaires**, avec 37 dépassements du seuil d'information et de recommandations à destination des personnes sensibles et 3 dépassements du seuil d'alerte pour le SO₂, au niveau de l'école Griscelli. On comptabilise également **30 dépassements de la valeur limite horaire (sur 24 autorisés par an)** et 2 de la valeur limite journalière (sur 3 autorisés par an).

Plus d'informations dans la partie « La Qualité de l'Air par Réseau - Nouméa ».

Audit du réseau de suivi de la qualité de l'air autour de KNS

Dans le cadre de la réglementation sur la qualité de l'air (délibération n°219) et à la suite de l'obtention de l'agrément, **Scal'Air se prépare à récupérer le réseau de surveillance de la qualité de l'air autour du site industriel de KNS en 2023**. Un audit de ce dernier a été réalisé par Scal'Air en 2022.

2/ RAPPORT D'ACTIVITE





Avancée sur l'inventaire des émissions






L'inventaire des émissions polluantes consiste à identifier la quantité de polluants émis dans l'air par des sources données sur une zone et une période précise. L'objectif est de dresser un **état des lieux et de caractériser les émissions de polluants atmosphériques selon leurs origines** (industrie, agriculture, transports, production d'énergie, etc...). Le principe est de récupérer des données brutes (nombre et types de véhicules en circulation, consommation de combustibles, etc.) et d'y appliquer les facteurs d'émissions correspondant, définis dans des guides méthodologiques, pour chaque polluant émis par l'activité.

L'inventaire des données d'émissions constitue une mine de renseignements précieux pour les collectivités publiques qui pourront alors l'utiliser pour les plans d'urbanisme, les autorisations d'installations polluantes, mais également en interne à Scal'Air pour la prévision de la qualité de l'air en tant que donnée d'entrée du modèle.

Retrouvez dès à présent les premiers résultats dans le bilan par polluant en pages 13 à 17

Débuté en 2021, l'inventaire de la Nouvelle-Calédonie, réalisé en partenariat avec ATMO Grand Est, est prévu d'être publié en 2023 et se base sur les **données de 2019, année « normale » en terme d'activité économique**. Il viendra en remplacement du précédent inventaire, réalisé par la DIMENC en 2012 sur les années 2008 et 2010. Il prend en compte les gaz (SO₂, NO_x, CO, NH₃, COVNM), les particules (TSP, PM₁₀, PM_{2,5}, PM₁, black carbon), les métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn, V, Co, Mn, Sb) et les polluants organiques persistants (HAP, dioxine et furanes, PCB, HCB) et est organisé par secteur au format spécifique à la Nouvelle-Calédonie (FSN).

Secteurs FSN	Sous-secteurs FSN
Agriculture - Sylviculture 	Consommation d'énergie - Agriculture sylviculture
	Consommation d'énergie - Pêche nationale
	Déjections animales
	Sols agricoles
Industries (hors métallurgie et mines) 	Industries de l'énergie - Production d'électricité dédiée à la distribution publique
	Industries manufacturières - Combustion dont EMNR
	Industries manufacturières - Procédés industriels
Métallurgie 	Combustion - métallurgie dont EMNR
	Procédés, traitement minier et production de nickel
	Production d'électricité pour les sites métallurgiques
Mines 	Extraction et combustion dans l'industrie minière dont EMNR
	Transport des minéraliers
	Transport routier - Utilitaires lourds

Secteurs FSN	Sous-secteurs FSN
Résidentiel Tertiaire Institutionnel et Commercial 	Résidentiel
	Tertiaire
Solvants 	Solvants - autres et autres produits
	Solvants - industries
Stockage et distribution des combustibles 	Stockage et distribution des combustibles liquides
	Stockage et distribution des combustibles solides
Traitement des déchets 	Autres (feux ouverts)
	Incinération
Transports 	Mise en décharge
	Aérien - International (cycle LTO)
	Aérien - National (cycle LTO)
	Maritime national - Bateaux de plaisance
	Maritime national - Trafic commercial - autres
	Routier-Autre
	Routier-Particulier

Secteurs FSN	Sous-secteurs FSN
Hors bilan  	COVNM biotiques
	Feux de forêts et feux de brousses
	Maritime international

CHIFFRES CLES

- 2 RESEAUX DISTINCTS 
- 6 STATIONS FIXES 
- 1 ANALYSEUR FIXE DE SO₂ 
- 2 LABORATOIRES MOBILES 
- 2 RAPPORTS D'ÉTUDES 
- 67 APPAREILS DE MESURES 
- 10 POLLUANTS SURVEILLES 
- 115 OPERATIONS D'ÉTALONNAGE 
- 34 000 DONNÉES TRAITÉES PAR SEMAINE 

COMMUNICATION

Une année riche en sensibilisation des scolaires



2022 bat tous les records en termes d'interventions en milieu scolaire avec un total de **312 élèves sensibilisés de la quatrième aux BTS.**

Les ateliers de sensibilisation ont pris plusieurs formes, alternant le déplacement des élèves sur une station de mesure comme ça a été le cas pour le collège de Saint Joseph de Cluny et le lycée Pétro Atiti, ou celui des agents de Scal'Air au sein des lycées de Dick Ukeiwé, du Mont-Dore et de Jules Garnier.

Les activités proposées permettent d'aborder les problématiques liées à la qualité de l'air sous différents angles grâce aux panneaux pédagogiques, à la présentation des techniques et appareils de mesures et à des discussions sur la base d'un jeu de société sur la qualité de l'air intérieur. Autant d'outils qui visent à sensibiliser le public.

Scal'Air remercie également le vice-rectorat pour le partenariat qui a permis une belle prise de contact avec les établissements du Grand Nouméa.



Une Journée Nationale de la Qualité de l'Air mettant à l'honneur les nouveaux adhérents

Cette année, Scal'Air a décidé de **mettre les nouveaux adhérents à l'honneur lors de la 8ème édition de la Journée Nationale de la Qualité de l'Air.** Ainsi, divers événements ont eu lieu durant le mois d'octobre rassemblant les nouveaux adhérents que sont les communes du Grand Nouméa et de Voh et EEC Engie.

Le premier événement estampillé JNQA a été une intervention de l'équipe de Scal'Air au lycée du Mont-Dore, dans le cadre partagé de leur journée du développement durable. Trois ateliers de sensibilisation ont été menés : une conférence, la présentation des appareils de mesure et le jeu sur la qualité de l'air intérieur.



Le 14 octobre, jour officiel de la JNQA, toute l'équipe de Scal'Air était réunie à la station de mesure de Montravel pour faire découvrir les missions de l'association à ses nouveaux membres ainsi qu'au Centre d'Initiation à l'Environnement (CIE).

Ce fut l'occasion pour eux de visiter la station, de comprendre les différents aspects de la surveillance, de découvrir l'ensemble des outils de communication qui peut être mis à disposition et d'échanger autour de la présentation de l'outil de modélisation et de prévision.

Les panneaux pédagogiques ont été exposés lors du festival en quartier de Dumbéa, permettant à tous les visiteurs d'en apprendre plus sur les problématiques liées à la qualité de l'air et les moyens mis en place pour la surveiller.



Pour finir, les calédoniens ont également été sensibilisés grâce aux ondes radios avec le passage à différentes heures de la journée et ceci pendant deux semaines de spots de sensibilisation sur l'impact sur la qualité de l'air du brûlage des déchets verts, du trafic routier ou encore de la production d'énergie.

2/ RAPPORT D'ACTIVITE

Scal'Air fête la Science

La 31ème édition de la fête de la science, organisée localement par le Cresica, s'est déroulée du 10 au 27 novembre. A cette occasion, Scal'Air a participé à deux événements.

Changement climatique et qualité de l'air

Les 16 et 17 novembre, **Scal'Air et Météo France ont organisé des ateliers sur le site de Météo France ayant pour thématique « Changement climatique et qualité de l'air : deux enjeux étroitement liés »**. Ces ateliers ont permis de comprendre comment sont liés la météorologie et la qualité de l'air, en étant toutefois des moyens de surveillance bien distincts l'un de l'autre.



Village des sciences

Le 19 novembre se tenait le village des sciences au Lycée du Mont-Dore, une journée riche en échanges, autour de la science et des problématiques santé, climat, énergie.

Participations à la semaine de l'écomobilité et à la semaine européenne de réduction des déchets (SERD)

En partenariat avec l'ADEME en Nouvelle-Calédonie, Scal'Air a pris part aux semaines de l'écomobilité (du 16 au 22 septembre) et de réduction des déchets (du 20 au 27 novembre).

A l'occasion de la journée mondiale sans voiture, le 22 septembre, Scal'Air s'est jointe à l'association Droit au vélo NC et a tenu un **stand de sensibilisation à la place des cocotiers afin de discuter de l'impact du trafic routier sur la qualité de l'air et de promouvoir le vélo pour se déplacer**.

Aussi, l'équipe de Scal'Air a joué le jeu en favorisant les transports mutualisés ou les modes doux pour venir au travail. Les salariés ont pratiqué le co-voiturage, sont venus en bus, en vélo et à pied !



Le 25 novembre, dans le cadre de la semaine de la réduction des déchets, Scal'Air a organisé un **pic-nique zéro déchet** en invitant l'observatoire de l'environnement en Nouvelle-Calédonie (OEIL). L'occasion de partager un moment convivial en essayant de réduire notre impact sur l'environnement.

La réduction des déchets est l'affaire de tous, à ce titre, Scal'Air a repartagé sa vidéo sur le brulage des déchets verts.



Un nouveau partenariat avec l'UNC dans le cadre de l'installation d'une station de mesure sur l'agora

Le 31 août 2022, **une convention a été signée entre Nina Julié, présidente de Scal'Air et Catherine Ris, présidente de l'Université de Nouvelle-Calédonie** pour officialiser le partenariat entre les deux structures.

Ce partenariat permet à Scal'Air de positionner son laboratoire mobile puis une station fixe sur le campus de l'université, plus précisément sur l'agora. Pour l'université, un point de mesure sur le site c'est aussi la possibilité de sensibiliser les étudiants et d'inscrire Scal'Air dans des projets de recherche et de développement.

La première intervention de Scal'Air dans le cadre de ce partenariat a eu lieu le 14 septembre 2022 auprès de la classe de DEUST Géosciences appliquées mines, eau, environnement. Scal'Air tient à remercier de nouveau l'UNC pour son accueil.



CHIFFRES CLES

24  **BULLETINS DE
DEPASSEMENT EMIS**

12 570 

SMS ENVOYES

4  **43** 

**COMMUNIQES DE
PRESSE**

**PASSAGES DANS LES
MEDIAS**

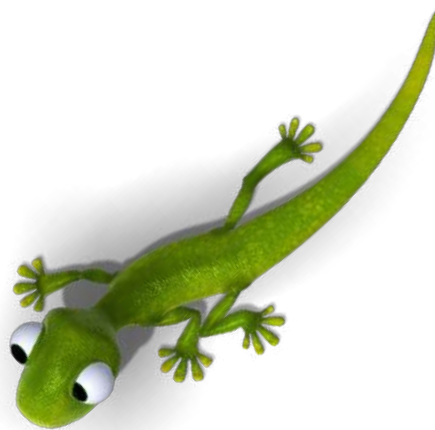
4  **LETTRES
D'INFORMATION**

951 
ABONNES FACEBOOK

312 
ELEVES SENSIBILISES

FOCUS

LE PROJET DE CENTRALE ACCOSTEE TEMPORAIRE



Face à une situation fragile d'alimentation en électricité de l'usine de Doniambo, le projet de la Centrale Accostée Temporaire (CAT) a vu le jour en 2022 avec une première présentation officielle en avril lors du Comité Local d'Information (CLI).

Il s'agit d'une centrale thermique sur barge capable de fournir les 180 MW requis pour opérer les fours de la SLN. Le projet est présenté comme étant une solution temporaire dans l'attente d'une solution calédonienne avec l'arrivée de nouveaux mix énergétique.

	Centrale B	Centrale Accostée Temporaire (CAT)
Nombre de cheminée	4	11
Diamètre cheminée (m)	2.15	1.82
Hauteur cheminée (m)	63	50.5
Température émission (°C)	165	180
Vitesse verticale d'émissions (m/s)	25	18.4
Type de filtration	Aucune	DeNOx



Avis de Scal'Air sur l'étude d'impact

En tant qu'organisme de mesure et de suivi de la qualité de l'air, Scal'Air a rendu un **avis défavorable au projet de la CAT**.

En effet, nous avons regretté l'absence de procédés technologiques de réduction des polluants, tels que des modules de désulfuration ou des filtres à particules au niveau des émissions atmosphériques.

Mais également consciente du contexte économique et de la situation d'urgence dans laquelle le groupe industriel se trouvait, Scal'Air a également émis de nombreuses recommandations à mettre en place pour surveiller l'impact de la CAT et limiter les situations d'exposition de la population aux polluants, les principales étant :

- La mise en place d'une **réelle politique d'utilisation des énergies renouvelables** afin de limiter la puissance d'utilisation de la CAT ;
- La mise en place d'une **procédure encore plus drastique en période dépressionnaire ou cyclonique**. L'actualité de 2022 en matière de nombre de dépassements de seuils réglementaires montre les limites, dans ces cas-là, du fioul TBTS+ utilisé sur la centrale électrique (cf. réseau de Nouméa) ;
- Le **renforcement du réseau de suivi de la qualité de l'air** avec l'ajout de stations de mesure dans les zones de Nouville et de la Vallée du Tir.

Calendrier de mise en fonctionnement de la CAT

**FIN OCTOBRE À
DEBUT NOVEMBRE
2022**

Phase de test des moteurs de la CAT

22 NOVEMBRE 2022

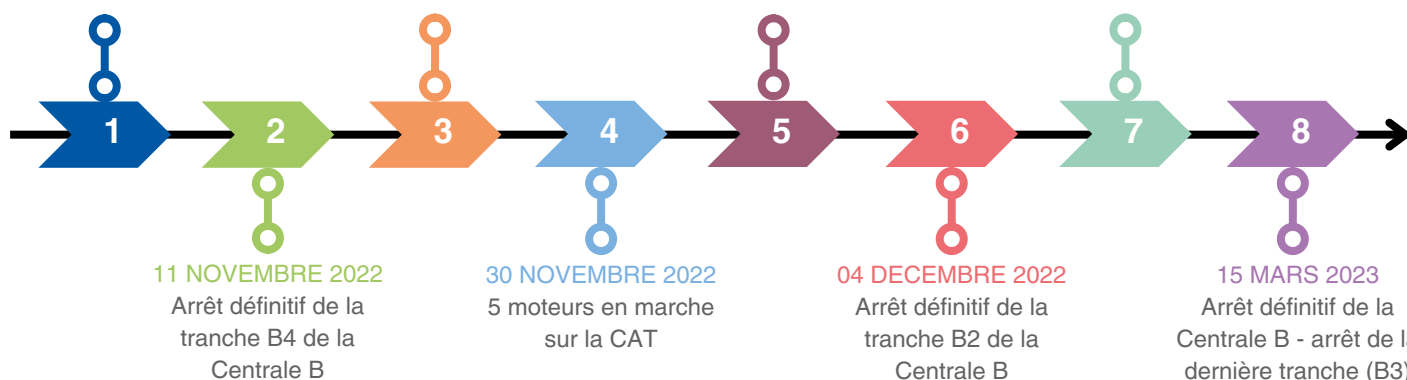
3 moteurs en marche sur la CAT

03 DECEMBRE 2022

7 moteurs en marche sur la CAT

DECEMBRE 2022

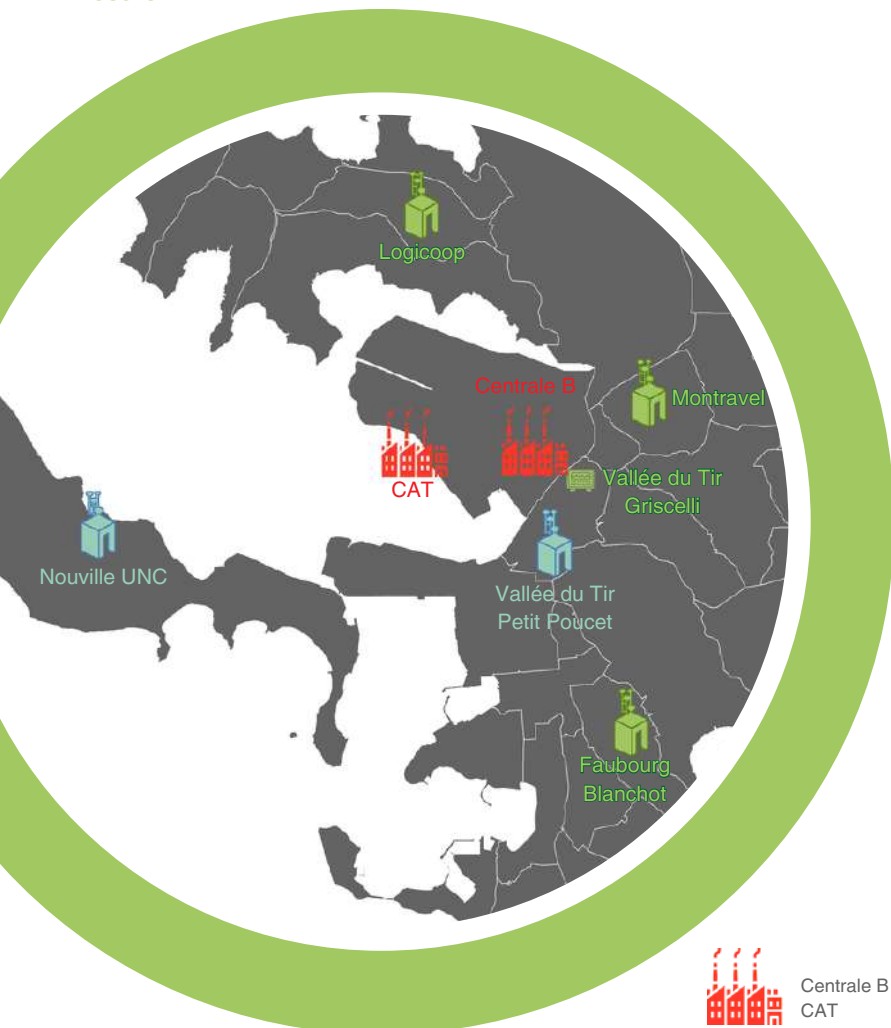
lancement progressif des autres moteurs de la CAT - 11 moteurs opérationnels



2/ RAPPORT D'ACTIVITE

Implication de la CAT sur le suivi de la qualité de l'air ambiant par Scal'Air

Mesure...



Deux nouvelles stations de mesure ont été implantées pour surveiller l'impact de la Centrale Accostée Temporaire.

Une station à Nouville

Le choix de l'emplacement de la nouvelle station de mesure sur la presqu'île de Nouville s'est porté sur l'agora de l'Université de la Nouvelle-Calédonie (UNC). Cet emplacement stratégique permet de répondre aux critères d'implantation d'une station de mesure de la qualité de l'air, tout en nous offrant un partenariat très intéressant pour la suite. L'UNC, située en amont de résidences et de lieux d'accueil de personnes sensibles, permettra un suivi du risque sanitaire sur une zone de la presqu'île soumise aux émissions du site industriel de Doniambo en conditions de vents est-nord-est à est. Un point de mesure à l'Université de la Nouvelle-Calédonie c'est aussi la possibilité de sensibiliser les étudiants et d'inscrire Scal'Air dans des projets de recherche et de développement.

Une station à la Vallée du Tir

Jusqu'ici Scal'Air disposait d'un analyseur de dioxyde de soufre situé dans l'école Griscelli, qui était impactée par les rejets de la Centrale B en conditions de vents d'ouest-nord-ouest à nord-ouest. L'arrivée de la CAT et à terme l'arrêt de la Centrale B déplace le point d'émission d'1km environ à l'ouest. Il nous était donc nécessaire de réadapter notre réseau de suivi à cette nouvelle configuration géographique de la source d'émission. **La nouvelle station est située dans l'enceinte de l'école Petit Poucet.**

Scal'Air tient à remercier la ville de Nouméa et l'UNC pour leur accueil.



Ces deux nouvelles stations mesurent le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), les particules fines en suspension (PM₁₀) ainsi que les métaux lourds (nickel notamment) et les retombées de poussières totales. Elles sont ajoutées au réseau qui permet les alertes en cas d'épisode de pollution et participent au basculement de l'alimentation de la Centrale B et de la CAT sur du fioul à très basse teneur en soufre (TBTS+).

La station de la Vallée du Tir a fourni ses premières données en juillet 2022 et Nouville en septembre 2022. Ces dernières sont accessibles sur le site internet de Scal'Air, onglet « mesures en direct ».

... Et modélisation

Une nouvelle configuration intégrant la CAT a été développée sur Urban Air. Ainsi, l'outil de modélisation a évolué au cours de l'année pour continuer de fournir une prévision de la qualité de l'air en accord avec les nouvelles données d'émissions du site industriel.



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

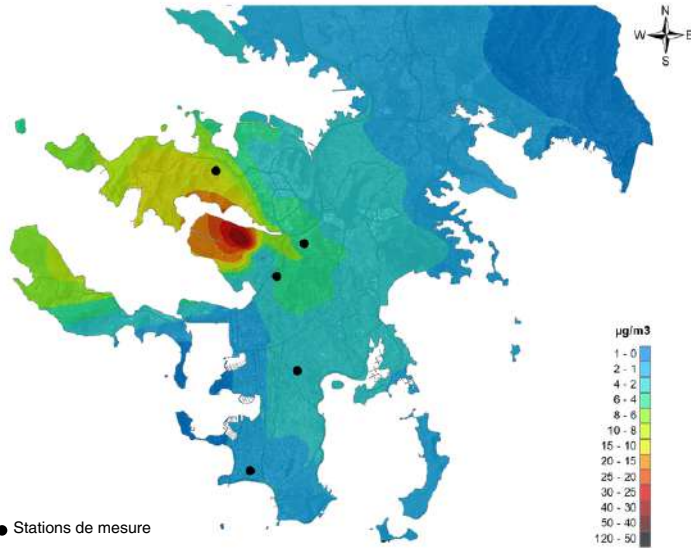
voies respiratoires supérieures (gêne respiratoire, troubles de l'immunité du système respiratoire). Ce gaz entraîne des maladies cardio-vasculaires. Les effets du SO₂ sont amplifiés par le tabagisme.



Le SO₂ se transforme en acide sulfurique

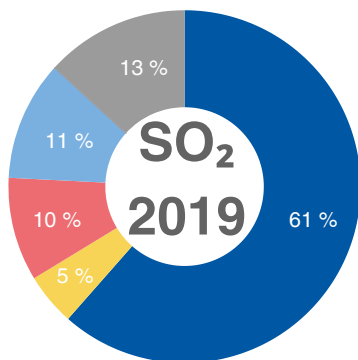
au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux des monuments.

Modélisation des concentrations moyennes annuelles en dioxyde de soufre à Nouméa en 2022



A Nouméa la pollution par le dioxyde de soufre provient de la zone industrielle de Doniambo. La carte permet de visualiser le panache d'émissions qui se disperse selon les vents dominants, majoritairement de nord-est à sud-est, impactant les presqu'îles de Ducos et Nouville (couleurs jaune et orange). Les vents d'ouest présents à l'échelle de l'année expliquent les concentrations plus élevées autour de Montravel et de la Vallée du Tir (couleur verte), comparativement aux quartiers Sud et Nord qui sont moins exposés (couleur bleu). L'objectif de qualité annuel de 10 µg/m³ est dépassé au niveau de l'extrémité de la presqu'île de Ducos.

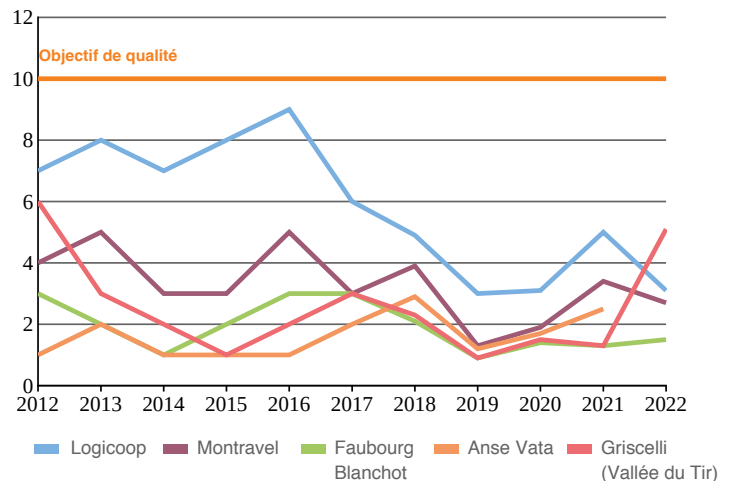
Secteurs d'émissions de dioxyde de soufre en 2019 en Nouvelle-Calédonie*



- Métallurgie
- Mines
- Industries (Hors métallurgie)
- Transports (Hors maritime international)
- Hors bilan (dont maritime international)

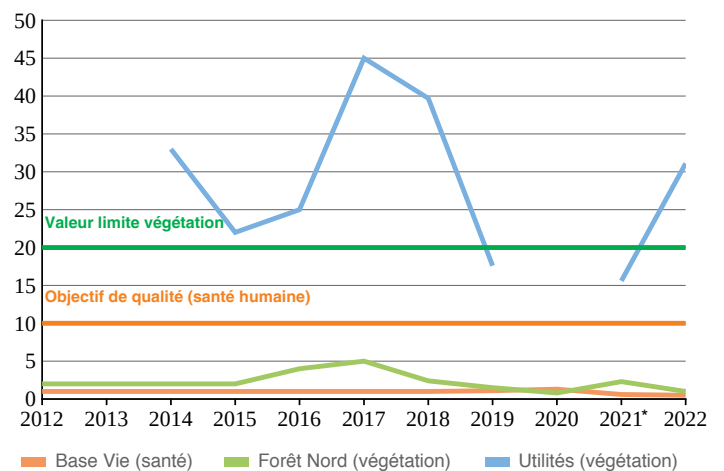
* Retrouvez le détail des secteurs en page 8
Source : inventaire des émissions atmosphériques polluantes Scall'Air

Evolution des concentrations moyennes annuelles en dioxyde de soufre par station à Nouméa (en µg/m³)



La station de l'Anse Vata a été arrêtée le 1er avril 2022 suite à des contraintes financières.

Evolution des concentrations moyennes annuelles en dioxyde de soufre par station dans le Sud (en µg/m³)



Dans le Sud, la station Utilités reste la plus impactée par le dioxyde de soufre du fait de sa localisation sous les vents dominants des activités émettrices, notamment l'usine d'acide et la centrale thermique.

* Moyennes calculées sur 9 mois en raison de difficultés d'accès aux sites de mesure en début d'année.

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 regroupées sous le terme de NO_x. 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, etc.

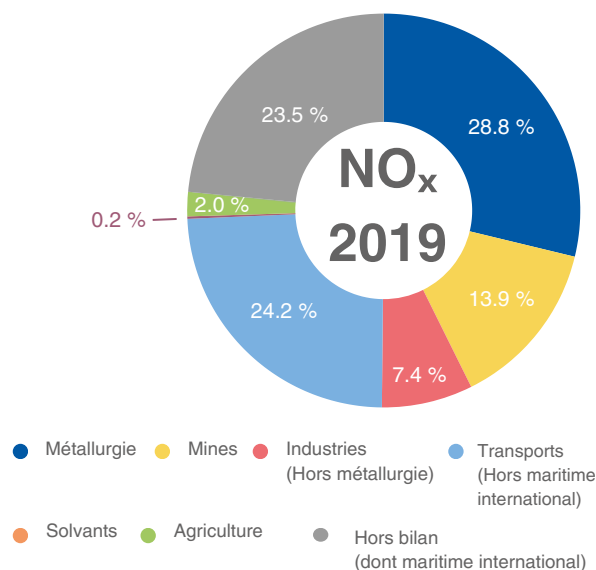


Le dioxyde d'azote est un gaz très toxique qui pénètre profondément dans les poumons et irrite les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.



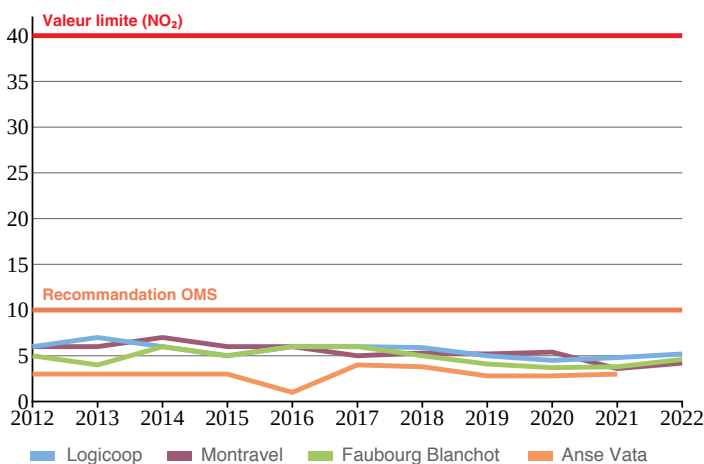
Les NO_x participent aux phénomènes des pluies acides, à l'accroissement de l'effet de serre, et à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont précurseurs.

Secteurs d'émissions de dioxyde d'azote en 2019 en Nouvelle-Calédonie*



* Retrouvez le détail des secteurs en page 8
Source : inventaire des émissions atmosphériques polluantes Scat/Air

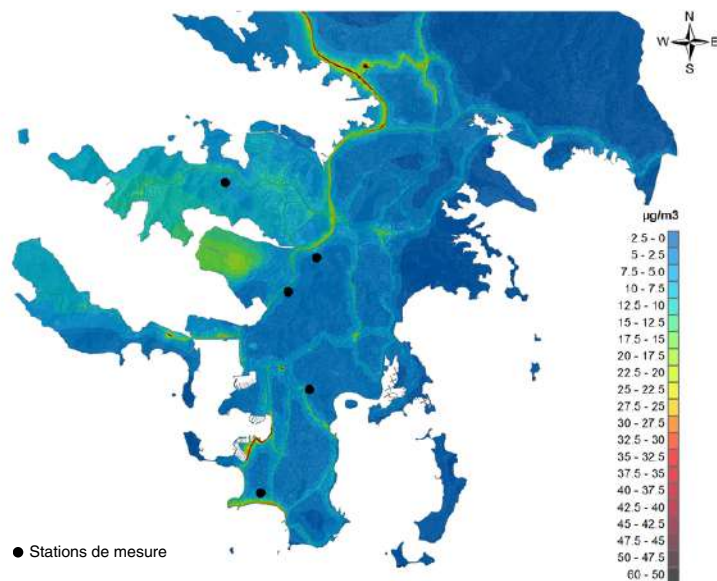
Evolution des concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote par station à Nouméa (en µg/m³)



Les concentrations moyennes annuelles mesurées au niveau des stations du réseau de Nouméa sont stables d'une année sur l'autre et inférieures aux valeurs réglementaires.

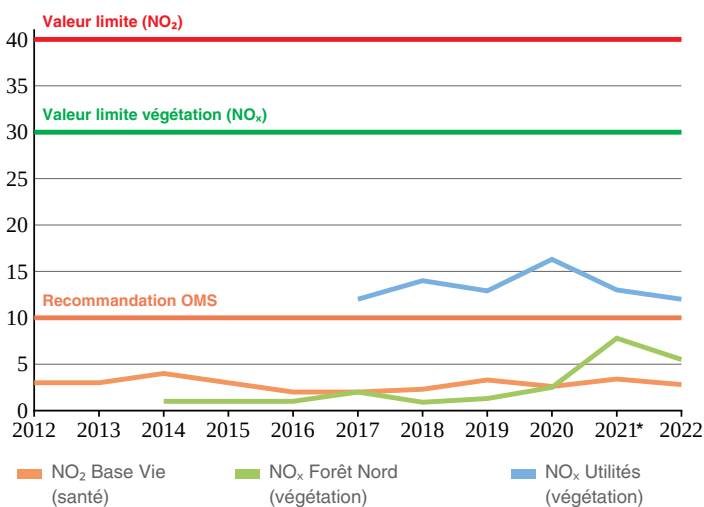
La station de l'Anse Vata a été arrêtée le 1er avril 2022 suite à des contraintes financières.

Modélisation des concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote à Nouméa en 2022



Cette carte permet de visualiser les zones les plus impactées (zone de Doniambo, l'extrémité de la presqu'île de Ducos, de la ZI Ducos et des principaux axes routiers comme la VDO) par le dioxyde d'azote, polluant principalement émis par l'activité industrielle et le trafic routier. A l'exception de certains axes routiers (couleur rouge), les valeurs réglementaires pour le dioxyde d'azote sont respectées sur l'ensemble de la ville.

Evolution des concentrations moyennes annuelles en oxydes d'azote par station dans le Sud (en µg/m³)



* Moyennes calculées sur 9 mois en raison de difficultés d'accès aux sites de mesure en début d'année.

Les concentrations moyennes annuelles en oxydes d'azote et dioxyde d'azote sont stables sur l'ensemble des stations et respectent les valeurs réglementaires. La station des Utilités reste la plus impactée par les oxydes d'azote de part sa position géographique, sous les vents dominant des activités émettrices, notamment la centrale thermique.

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 NO_x et COVNM) sous l'effet des rayonnements solaires, et davantage en atmosphère polluée.

Les plus fortes concentration 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

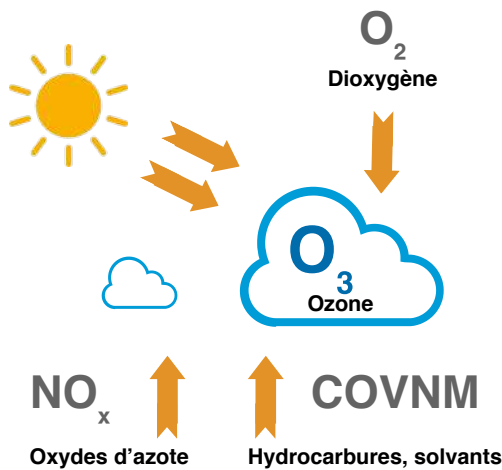
voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires. Ses effets sont très variables selon les individus.



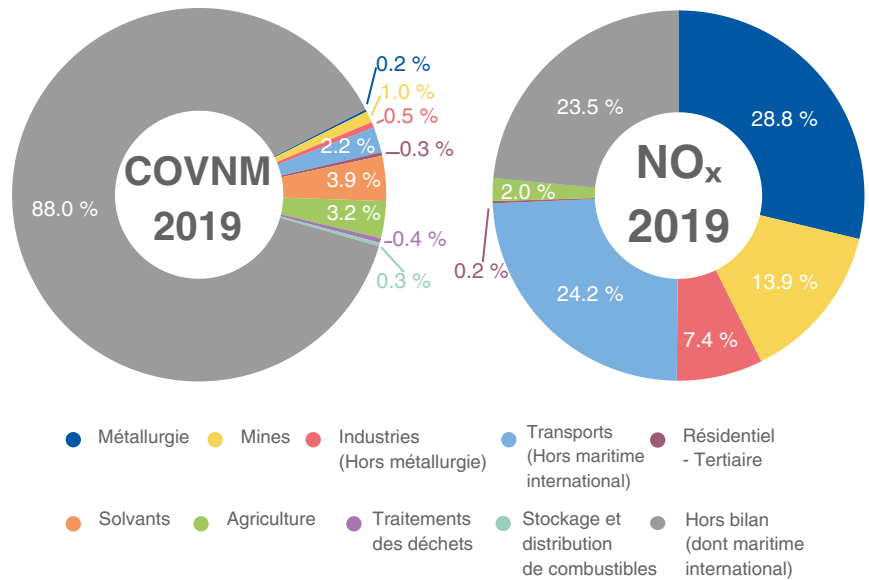
L'ozone a un effet néfaste sur la végétation

(rendement des cultures, respiration des plantes) et sur certains matériaux (caoutchouc...). Il contribue également à l'effet de serre.

Formation d'ozone

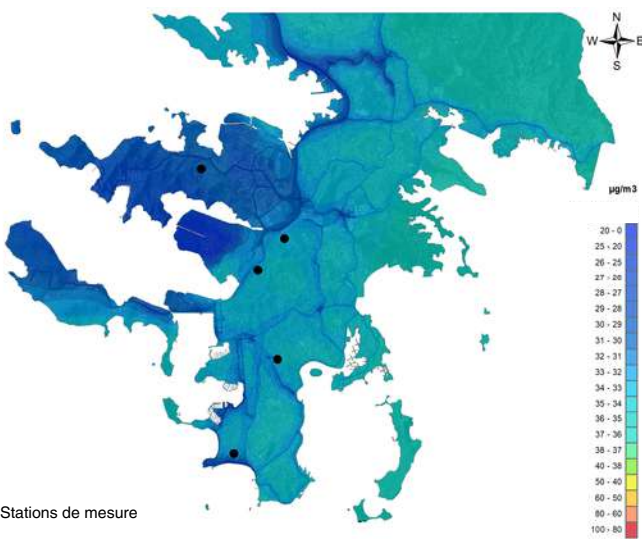


Secteurs d'émissions des gaz précurseurs de l'ozone en 2019 en Nouvelle-Calédonie*



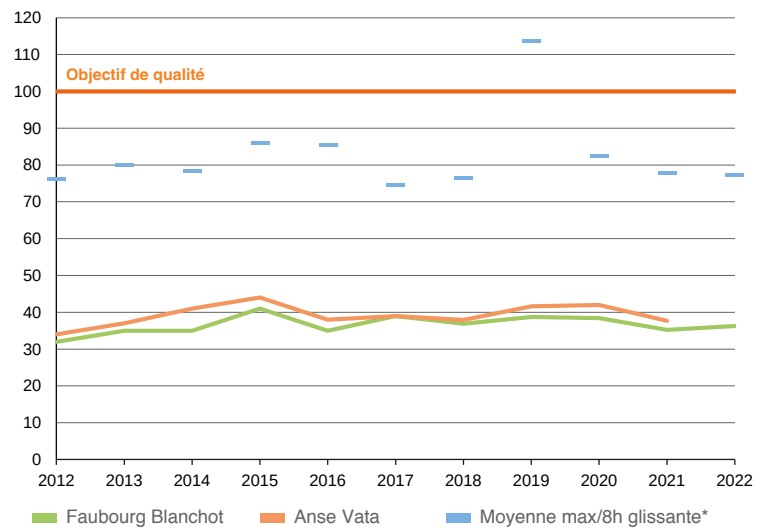
* Retrouvez le détail des secteurs en page 8
Source : inventaire des émissions atmosphériques polluantes Scal'Air

Modélisation des concentrations moyennes annuelles en ozone à Nouméa en 2022



Par réaction chimique, les concentrations en ozone sont les plus faibles où il y a la présence de dioxyde d'azote, c'est-à-dire sous les vents dominants de Doniambo (presqu'îles de Nouville et Ducos) et au niveau des axes routiers. En 2022, à Nouméa les concentrations moyennes annuelles en ozone ne dépassent pas les 40 µg/m³.

Evolution des concentrations moyennes annuelles en ozone par station à Nouméa (en µg/m³)



Les concentrations d'ozone sont stables d'une année sur l'autre. L'ensemble des valeurs réglementaires pour l'ozone est respecté depuis 2008. La station de l'Anse Vata a été arrêtée le 1er avril 2022 suite à des contraintes financières.

* Moyenne relevée à la station du Faubourg Blanchot ou de l'Anse Vata sauf 2022

3/ BILAN PAR POLLUANT

PARTICULES FINES PM₁₀ ET PM_{2.5}



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 PM_{2.5} 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 toutes activités 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

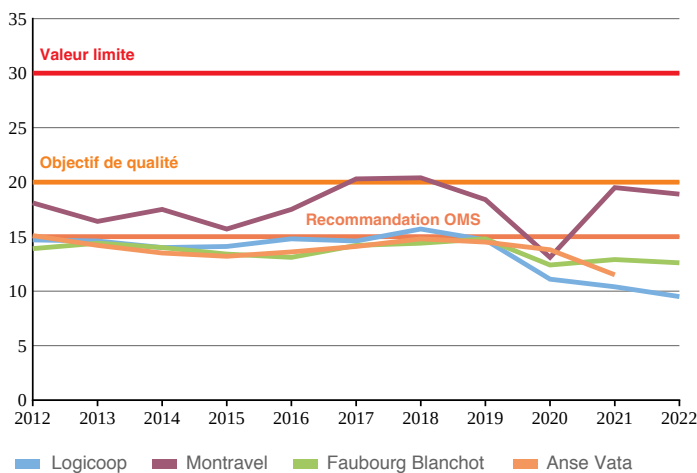
fonction respiratoire. Plus les particules sont petites, plus elles pénètrent profondément et ont un impact sanitaire conséquent. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.



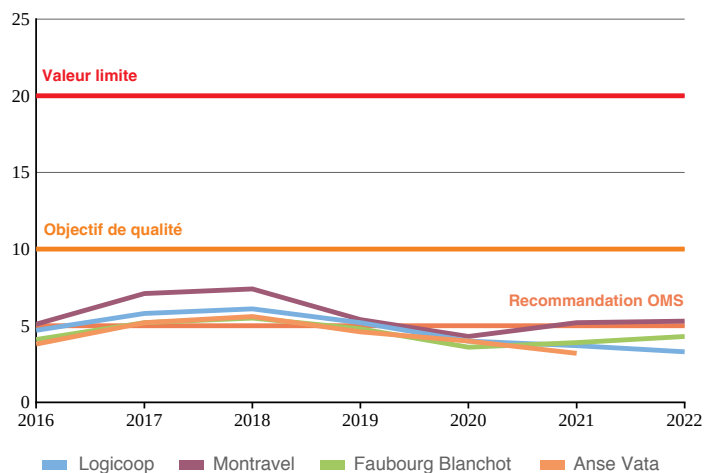
Les particules peuvent impacter la faune et la flore

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.

Evolution des concentrations moyennes annuelles en PM₁₀ par station à Nouméa (en µg/m³)



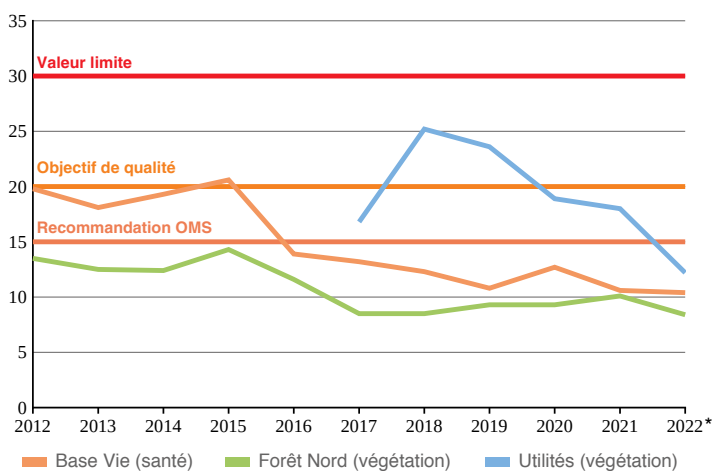
Evolution des concentrations moyennes annuelles en PM_{2.5} par station à Nouméa (en µg/m³)



La station de Montravel reste la plus impactée par les poussières fines PM₁₀ et PM_{2.5} du fait de sa proximité à la zone industrielle de Doniambo et à la Voie de dégagement Ouest (VDO).

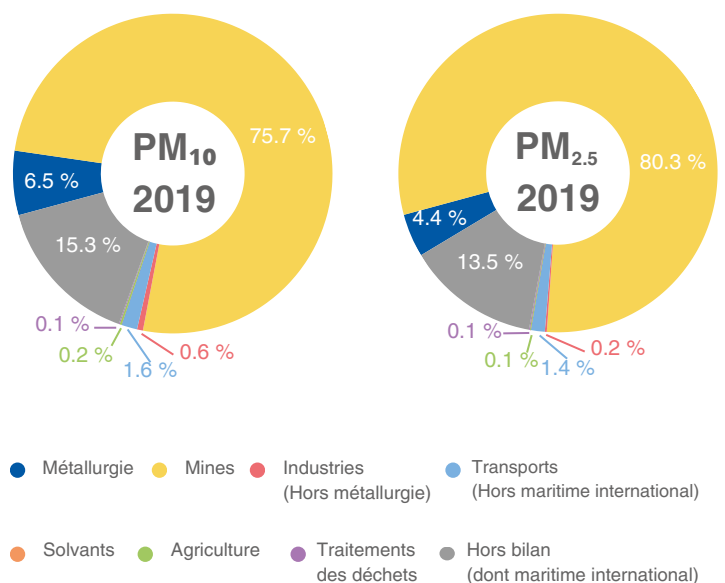
La station de l'Anse Vata a été arrêtée le 1er avril 2022 suite à des contraintes financières.

Evolution des concentrations moyennes annuelles en PM₁₀ par station dans le Sud (en µg/m³)



* Base Vie donné à titre indicatif car ne respecte pas la représentativité de 85 % demandée par l'arrêté 2021-197/GNC

Secteurs d'émissions de PM₁₀ et PM_{2.5} en 2019 en Nouvelle-Calédonie*



* Retrouvez le détail des secteurs en page 8
Source : inventaire des émissions atmosphériques polluantes Scal'Air

3/ BILAN PAR POLLUANT METAUX 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.



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 hépatiques, respiratoires, ou autres.

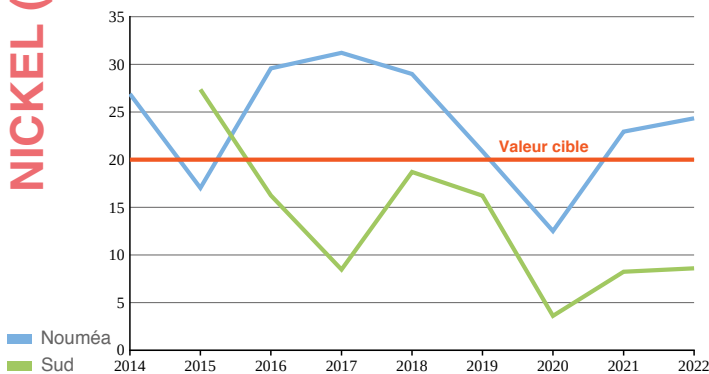


Les métaux toxiques contaminent les sols et les aliments. Ils

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".

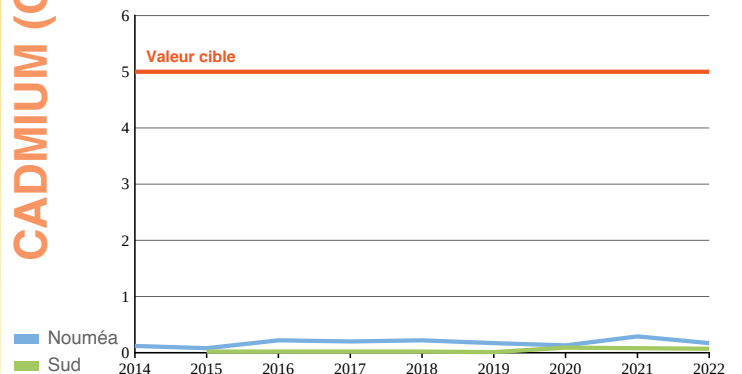
NICKEL (Ni)

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



CADMIUM (Cd)

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



SOURCES

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

EFFETS SUR LA SANTE

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

SOURCES

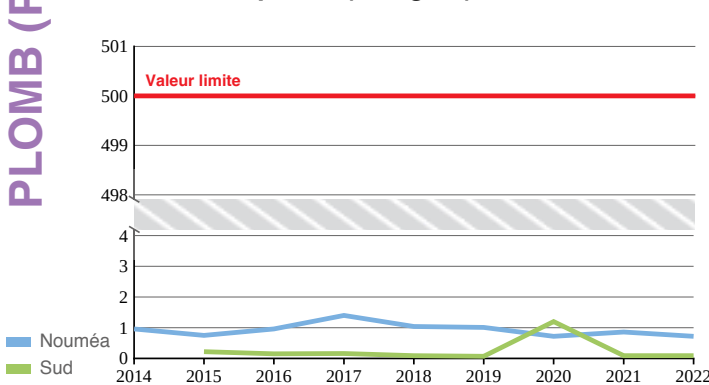
- Métallurgie
- Combustion de produits pétroliers

EFFETS SUR LA SANTE

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

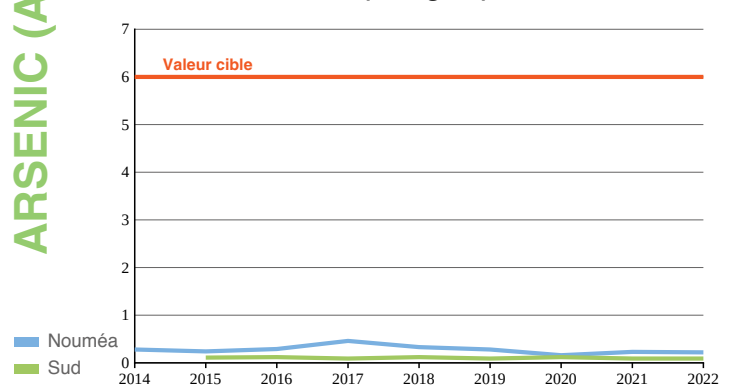
PLOMB (Pb)

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



ARSENIC (As)

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



SOURCES

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

EFFETS SUR LA SANTE

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

SOURCES

- Métallurgie
- Combustion du bois et produits pétroliers

EFFETS SUR LA SANTE

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, 2020 et 2022 calculées sans la station de l'Anse Vata. Les stations de Nouville et de la Vallée du Tir, installées courant 2022 participent également au calcul de la moyenne annuelle de 2022. 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 stations de la Base Vie et de la Forêt Nord depuis 2015. Les données de 2020 ne sont pas représentatives de l'année entière puisqu'une seule campagne de mesure a été menée à la Base Vie et à la Forêt Nord. L'ensemble des données a été recalculé afin d'uniformiser le traitement des valeurs inférieures à la limite de quantification pour répondre à l'exigence des guides actuels.

3/ BILAN PAR POLLUANT

BENZENE, TOLUENE, ETHYLBENZENE, XYLENES



Les BTEX forment un groupe de composés

organiques volatils (COV) comprenant le Benzène, le Toluène, l'Ethylbenzène et les Xylènes.

Le plus fréquemment recherché est le benzène, seul composé pour lequel il existe des valeurs réglementaires.



Les BTEX proviennent essentiellement de la combustion du bois, des essences et des produits pétroliers (gaz

d'échappement, évaporation de l'essence des véhicules et des stations de carburants), mais également de la fumée de combustion du tabac, de matériaux de construction (peinture, colle, etc.) et de produits d'intérieur (lessive, vernis à ongles, encens, etc.). Ces polluants peuvent également avoir une origine naturelle (feux de forêt, volcans).



Les BTEX provoquent irritations de la peau et des muqueuses, céphalées, somnolences et des

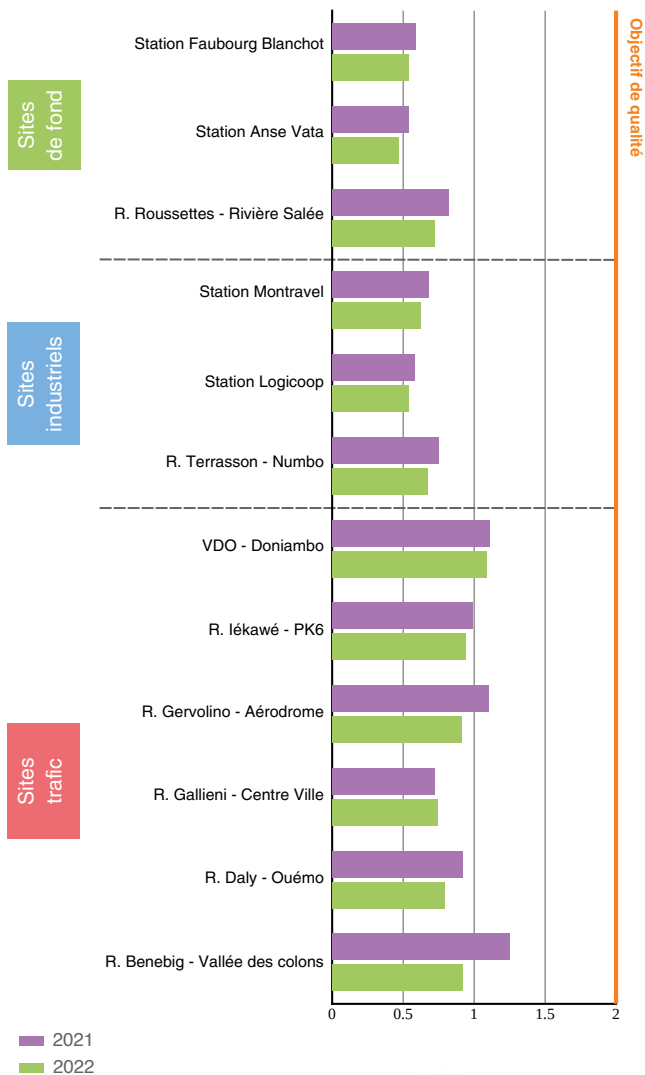
affections des systèmes nerveux, hépatique, gastro-intestinal et immunitaire. En exposition chronique, le benzène peut induire des cancers du sang. Il est en effet classé cancérigène par le CIRC. Malgré leurs propriétés toxiques, l'usage de ces composés persiste, en raison notamment de leur large spectre d'utilisation et de l'absence de composé de substitution.



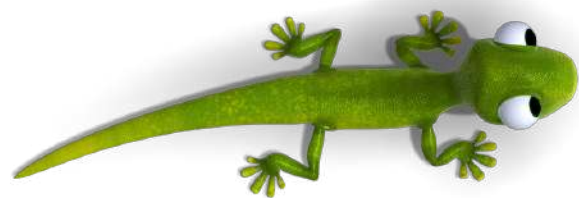
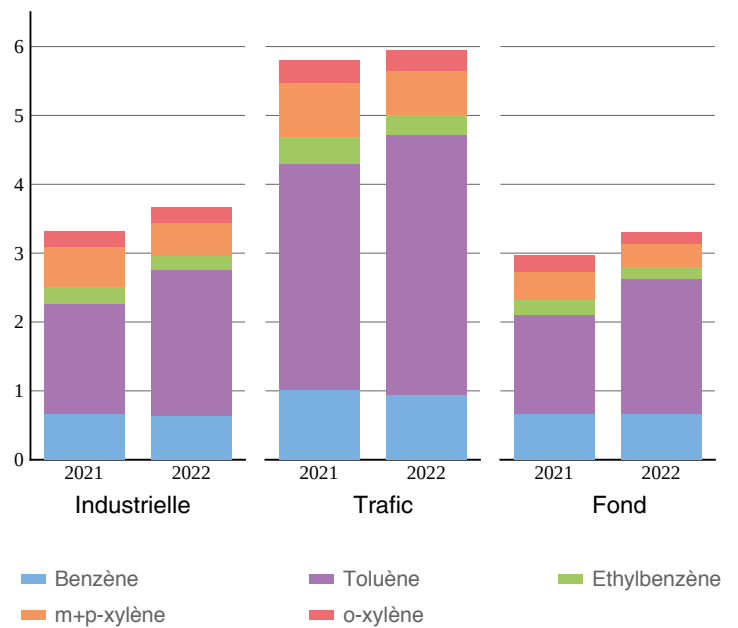
Les BTEX provoquent des effets sur la

faune et la flore. Ils réduisent la croissance des végétaux et peuvent même provoquer leur destruction. Ils contribuent aussi à la formation d'ozone dans la basse atmosphère.

Evolution des concentrations moyennes annuelles en benzène à Nouméa (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Evolution des concentrations moyennes annuelles en BTEX à Nouméa (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



4 BILAN PAR RESEAU

Nouméa

L'année 2022 a été marquée par l'installation d'un laboratoire mobile à l'école du Petit Poucet (Vallée du Tir) début juillet et d'un laboratoire mobile sur le site de l'agora à l'Université de la Nouvelle-Calédonie (Nouvelle) début septembre dans le cadre du suivi de l'impact de la Centrale Accostée Temporaire (CAT) sur la qualité de l'air ambiant.

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 mesures fixes : la station de Montravel, du Faubourg Blanchot, de Logicoop et celle de l'Anse Vata. Cette dernière a été mise à l'arrêt au 1er avril 2022.

Un analyseur permet un suivi complémentaire des concentrations en dioxyde de soufre depuis 2010 à l'école Griscelli de la Vallée du Tir et un deuxième analyseur a été installé de septembre 2019 à janvier 2022 au lycée Jules Garnier sur la presqu'île de Nouvelle.

Quel air au quotidien ?

Au cours de l'année 2022, la qualité de l'air a été majoritairement bonne à très bonne sur l'ensemble des stations de mesure.

Néanmoins, l'année 2022 est marquée par **une recrudescence des indices de la qualité de l'air mauvais à très mauvais, avec 1.9 % à Griscelli** (non schématisé sur la figure vu que l'indice n'est calculé que pour le dioxyde de soufre) et 1.1 % à Montravel. Les années précédentes, le plus grand nombre d'indices moyens à mauvais avait été mesuré sur la période fraîche (mai à août) durant laquelle les vents d'ouest sont majoritaires. Cette année 2022, certains épisodes de pollution sont observés à la suite de dépressions tropicales et cyclones qui induisent des passages de vents d'ouest à vitesses de vents forts à très forts (rafales pouvant être à plus de 35 nds), ceci durant la période chaude et humide.

Le site de Montravel reste un site très impacté par la pollution atmosphérique, avec 27.7 % d'indices moyens, 5.0 % d'indices médiocres et 1.1 % d'indice mauvais.

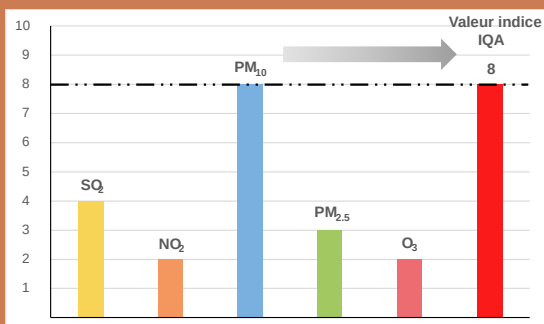
Notons une part non négligeable d'indices moyens sur le site du Faubourg Blanchot de 14.8 %, qui sont majoritairement associés à la présence d'ozone, polluant qui, depuis la fermeture de la station de l'Anse Vata, est mesuré uniquement sur ce site urbain.

Les données de Vallée du tir et de Nouvelle n'étant pas disponibles sur l'ensemble de l'année, celles-ci n'apparaissent pas sur la figure ci-contre.



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

Comment est calculé un indice ?



L'INDICE DE LA QUALITE DE L'AIR (IQA)

Permet de mesurer la pollution maximale de la journée dans les zones correspondantes à la position de chaque station. Il est calculé à partir des concentrations de 1 ou plusieurs polluants mesuré en continu.

Nouméa enregistre une pollution de pointe

	DIOXYDE DE SOUFRE SO ₂		PARTICULES FINES PM ₁₀		PARTICULES FINES PM _{2,5}	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	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Montravel	Orange	Vert	Orange	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Faubourg Blanchot	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Anse Vata	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Griscelli	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Nouvelle	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Vallée du Tir	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert

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

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.

* Un dépassement de la valeur limite est signalé si le nombre de dépassements autorisés est dépassé.

Avec des niveaux de fond en dessous des seuils réglementaires, la pollution à Nouméa est une pollution majoritairement de pointe pour le dioxyde de soufre et les poussières fines PM₁₀ et concerne principalement les quartiers de la Vallée du Tir (école Griscelli), et de Montravel, situés à proximité immédiate du site industriel de Doniambo.

Malgré l'absence de pics de pollution à la Vallée du Tir (école Griscelli) pendant 93 % des jours de l'année, les hausses de concentrations en dioxyde de soufre et les dépassements des seuils d'information et d'alerte associés sont responsables d'une qualité de l'air moyenne à très mauvaise durant 7 % des jours de l'année, soit 25 jours.

Les seuils réglementaires en PM_{2,5}, ozone et dioxyde d'azote sont respectés sur l'ensemble du réseau

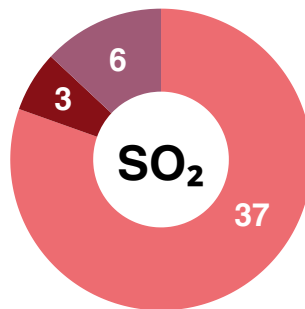
Nette augmentation des épisodes de pollution en 2022

En 2022, le nombre total de dépassements de seuils réglementaires par le dioxyde de soufre montre une nette augmentation comparé aux années précédentes, avec 37 dépassements du seuil d'information et de recommandations au niveau de la Vallée du Tir (école Griscelli), 6 dépassements de ce même seuil au niveau du quartier de Montravel, pour un total de 43 dépassements. Ces chiffres n'avaient plus été atteints depuis 2016.

De plus, 3 dépassements du seuil d'alerte ont été mesurés en avril 2022. La concentration horaire glissante sur 15 min maximale en dioxyde de soufre a été mesurée à la Vallée du Tir (école Griscelli), avec une valeur de 1121.3 µg/m³, le 8 avril 2022. Pour rappel, en 2021 cette valeur était de 340.6 µg/m³.

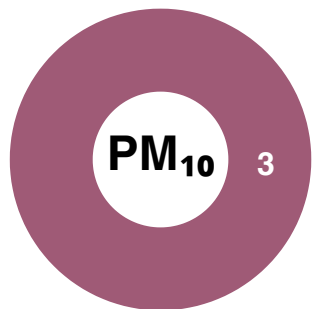
En ce qui concerne les poussières fines PM₁₀, on enregistre une légère baisse du nombre d'épisodes de pollution puisque 3 dépassements du seuil d'information et de recommandations ont été mesurés en 2022, contre 4 en 2021. Ces trois épisodes de pollution ont eu lieu au niveau de la station de Montravel.

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

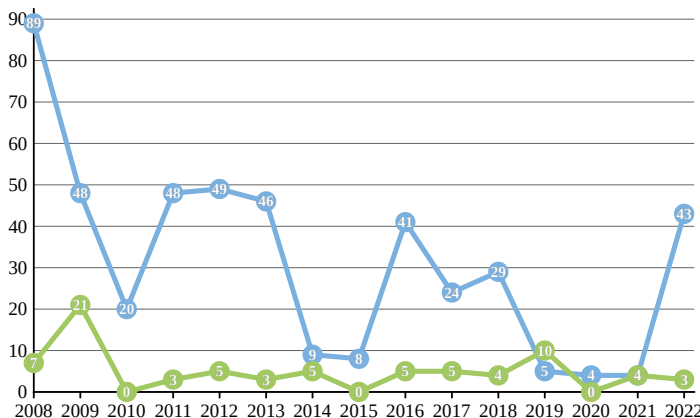


- Seuil d'information et de recommandations Griscelli
- Seuil d'alerte Griscelli
- Seuil d'information et de recommandations Montravel

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



Seuil d'information et de recommandations



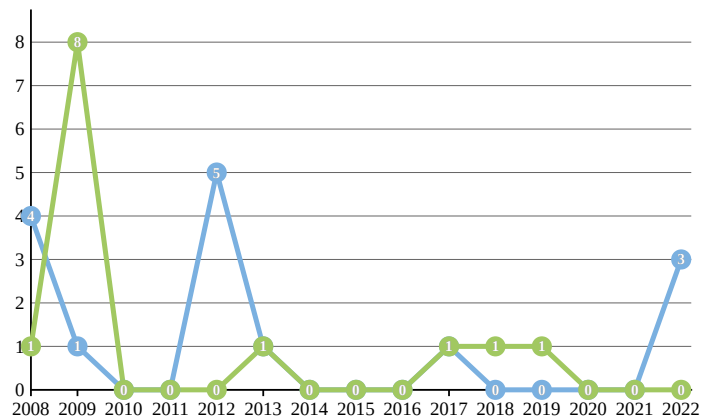
SO₂

par rapport à 2021

PM₁₀

par rapport à 2021

Seuil d'alerte



SO₂

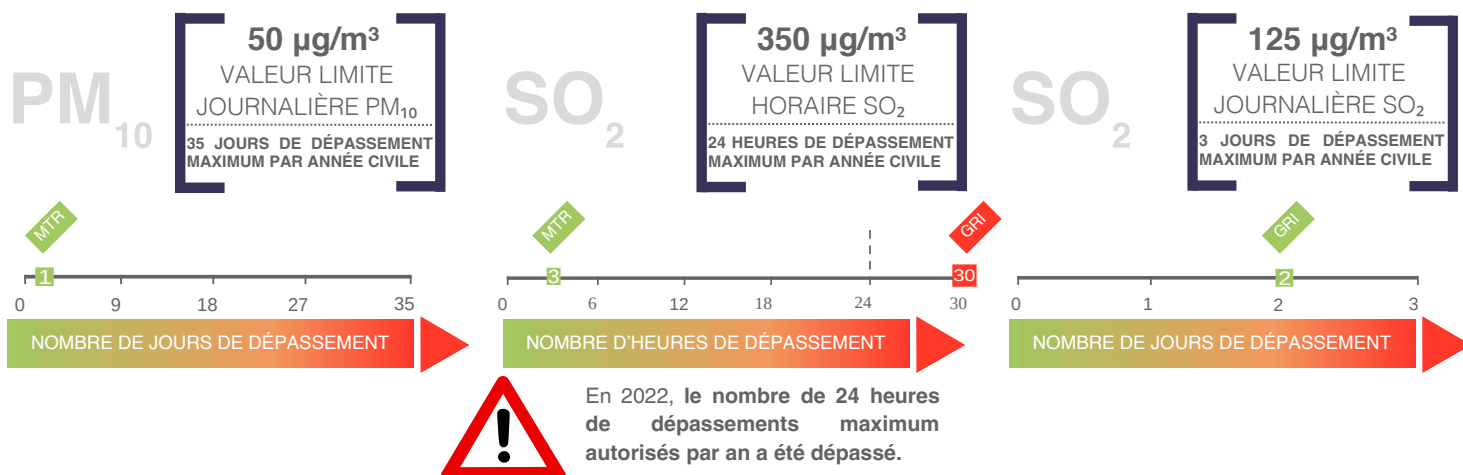
par rapport à 2021

PM₁₀

par rapport à 2021

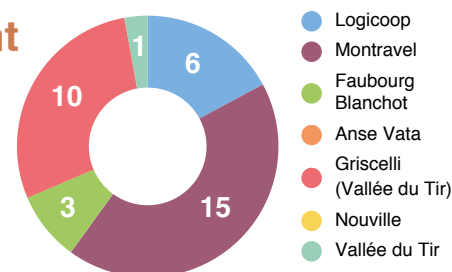
4/ BILAN PAR RESEAU

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



Des moyennes journalières en SO₂ qui dépassent l'objectif de qualité

L'arrêté 2021-197/GNC fixe l'objectif de qualité en moyenne journalière à 20 µg/m³ pour le dioxyde de soufre. Cette valeur, dépassée 19 fois en 2021 sur le réseau de Nouméa, a été dépassée 35 fois en 2022 soit 84 % d'augmentation.



Focus sur la pire journée de l'année

Premier épisode dans la matinée du 08 avril 2022 :

Dans le secteur de la Vallée du Tir (école Griscelli), de fortes concentrations en dioxyde de soufre d'origine industrielle ont été mesurées à partir de 03h15 vendredi 8 avril 2022.

Le seuil d'information et de recommandations pour les personnes sensibles (fixé à 300 microgrammes de SO₂ par m³ d'air en moyenne sur une heure - [µg/m³]), a été dépassé à 03h45 avec une valeur de 336.5 µg/m³. Les concentrations atmosphériques en SO₂ ont continué d'augmenter, induisant un dépassement du seuil d'alerte à 06h00 le même jour.

Le dépassement du seuil d'alerte s'est terminé à 10h30 avec une valeur à 490.2 µg/m³. Le dépassement de seuil d'information et de recommandations à destination des personnes sensibles s'est quant à lui terminé à 11h30 avec une valeur à 292.9 µg/m³ (calculée entre 10h30 et 11h30).

Deuxième épisode dans l'après-midi du 08 avril 2022 :

De nouvelles hausses de concentrations en dioxyde de soufre ont été mesurées dans l'après-midi du 8 avril 2022, à partir de 16h45, induisant un second épisode de pollution avec un autre dépassement du seuil d'information et de recommandations à destination des personnes sensibles (valeur de 387.7 µg/m³ - en moyenne horaire de 15h45 à 16h45).

Le seuil d'alerte a quant à lui été dépassé à 21h30, avec comme valeurs moyennes horaires : 540.5 µg/m³, 789.6 µg/m³ et 1007.6 µg/m³ et s'est terminé à 23h30 avec une valeur horaire à 384.5 µg/m³. 10 dépassements consécutifs du seuil d'information et de recommandations à destination des personnes sensibles ont été comptabilisés entre 16h45 et 02h30 le 9 avril 2022 au matin.

Dernier épisode à l'aube du 09 avril 2022 :

Après une brève baisse des concentrations vers 02h00 le 9 avril 2022, les niveaux en SO₂ sont remontés et le seuil d'information et de recommandations à destination des personnes sensibles a de nouveau été dépassé le 9 avril 2022 à 03h15, avec une valeur de 367.4 µg/m³ (en moyenne horaire de 02h15 à 03h15). Le dépassement de seuil d'information et de recommandations s'est terminé à 04h45 avec une valeur horaire à 259.4 µg/m³.

Conditions météorologiques et circonstances :

Pour rappel, il s'agissait du passage de la dépression tropicale Fili. D'après les données de Météo France, des vents moyens à forts de secteurs ouest à nord-nord-ouest, 24 nds en moyenne avec des rafales à 52 nds, ont été enregistrés durant les journées du 8 et 9 avril 2022 sur l'agglomération de Nouméa. Ces conditions favorisent la dispersion du panache industriel de Doniambo (centrale thermique et usine - SLN) vers le secteur de la Vallée du Tir (école Griscelli).

D'après les données fournies par l'industriel, le basculement en fioul TBTS+ au niveau de la centrale thermique de Doniambo avait été fait le 08 avril 2022 à 01h18.

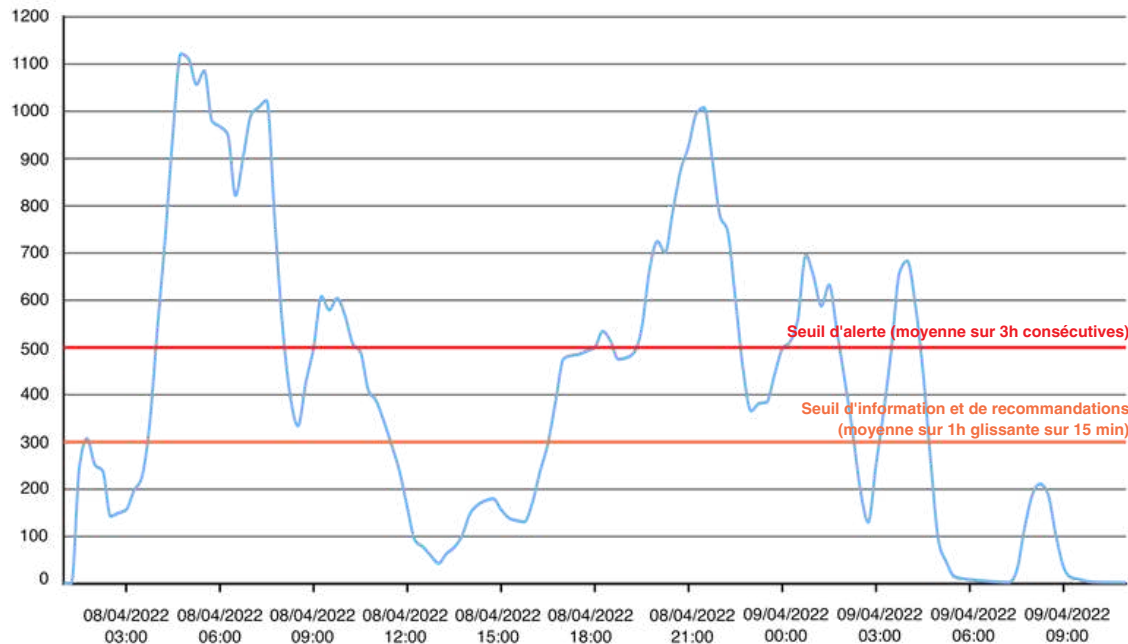
Anticipation et prévision des épisodes de pollution par le dioxyde de soufre :

Depuis le 18 février 2022, Scal'Air a mis en place une pré-alerte en cas de risque avéré de dépassement de seuil.

Cette pré-alerte se base essentiellement sur l'analyse des cartes de prévision de la qualité de l'air et des conditions météorologiques locales et régionales. Concrètement, un e-mail informant du risque et des circonstances environnementales défavorables est envoyé à l'industriel, à la DIMENC et à la DASS. L'expertise du prévisionniste permet d'estimer le risque de dépassement après analyse de l'ensemble des paramètres et du contexte, et à l'appui d'un historique de circonstances ayant favorisé les précédents dépassements. Au total, **70 % des dépassements du seuil d'information et de recommandations par le dioxyde de soufre, soit 23 dépassements, ont été anticipés entre les mois de mars et décembre 2022.**

Les épisodes de pollution du 8 et 9 avril ont fait l'objet d'un e-mail de pré-alerte le 7 avril.

Moyenne horaire glissante sur 15 min des concentrations en SO₂ à Griscelli les 8 et 9 avril 2022



C'est au total 3 dépassements du seuil d'alerte et 20 dépassements du seuil d'information et de recommandations à destination des personnes sensibles mesurés entre le 8 et 9 avril 2022.

La météo permet-elle d'expliquer ces nombreux épisodes de pollution ?

L'année 2022 étant marquée par une augmentation du nombre d'épisodes de pollution en dioxyde de soufre sur le réseau de Nouméa, Scal'Air s'est penchée sur les conditions météorologiques afin d'estimer si ces dernières avaient pu être exceptionnellement favorables pour des épisodes de pollution. Les deux paramètres de vents qui conditionnent grandement un épisode de pollution sont la direction et la vitesse du vent.

Pour rappel, les vents d'ouest (sud-sud-ouest à nord-nord-ouest) favorisent les épisodes de pollution du fait qu'ils orientent le panache industriel en provenance du site industriel de Doniambo, vers les quartiers centraux de Nouméa. A cela s'ajoute la vitesse de vent, forte (à partir de 15 nds), qui limite la dispersion verticale du panache et tend à rabattre le panache vers le sol. De ce fait, la zone soumise au passage du panache n'est pas large et le panache y est plus concentré qu'en condition de vents faibles.

Analyse des directions de vent

En comparant le taux de vents d'ouest annuel (sud-sud-ouest à nord-nord-ouest) entre 2020, 2021 et 2022, on obtient respectivement 12.8 %, 20.7 % et 23 %. A l'échelle de l'année, 2022 a donc connu plus de vents d'ouest que 2021 et 2020.

Analyse des vitesses de vent

Les dépressions tropicales et cyclones sont des phénomènes favorisant des vents forts avec des coups d'ouest. D'après les données de Météo France, 8 dépressions tropicales ou cyclones ont été recensés en 2020, 6.5 en 2021 et 6.5 en 2022 (janvier à mai uniquement).

Au vu des résultats de comparaison du taux de vents d'ouest à l'année et du nombre de dépressions/cyclones recensés entre 2020, 2021 et 2022, il est difficile d'imputer aux seules conditions météorologiques la cause de la recrudescence des épisodes de pollution en 2022. Ces dernières ont très certainement favorisé les dépassements mais il serait nécessaire de mener une étude plus complète, en y mêlant les données d'émissions de dioxyde de soufre sur le site industriel de Doniambo et sur une plus longue chronique de données, pour mieux cerner l'ensemble des causes à l'origine de ces nombreux dépassements.

Analyse des émissions de dioxyde de soufre en 2021 et 2022

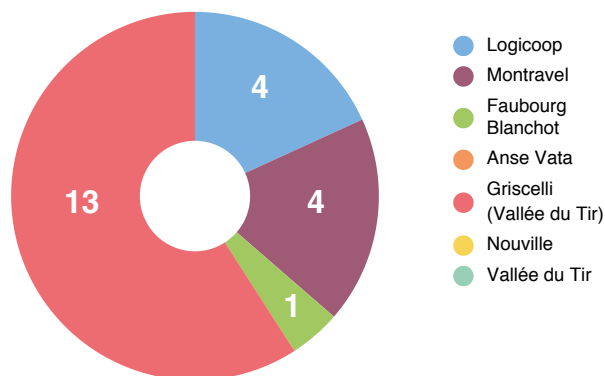
Entre 2021 et 2022, les émissions de dioxyde de soufre du secteur de Doniambo sont relativement stables. En effet, d'après les données fournies par l'industriel, 7696 tonnes de SO₂ ont été émises en 2021 et 8262 tonnes en 2022, ces émissions comprenant la centrale B, les ateliers de l'usine et la CAT (centrale accostée temporaire) mise en fonctionnement fin 2022 (cf. calendrier p. 11). Ainsi, ce n'est pas la quantité totale d'émissions qui semble expliquer la recrudescence du nombre d'épisodes de pollution, mais la manière dont celles-ci sont réparties sur l'année, avec des émissions plus importantes concomitantes à des conditions de vents défavorables.

4/ BILAN PAR RESEAU

Comparaison aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé

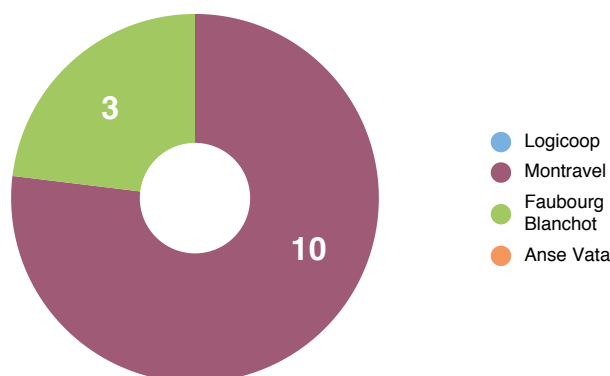
Pour rappel, les lignes directrices pour la protection de la santé de l'OMS ont été révisées en 2021. De ce fait, les données de 2021 et 2022 sont comparables entre elles mais ne sont pas comparables aux années précédentes.

Nombre de dépassements de la recommandation de l'OMS 40 µg/m³ pour le SO₂ (en moyenne sur 24h)



Le nombre de dépassements de la recommandation de l'OMS à 40 µg/m³ en moyenne sur 24h pour le SO₂ augmente en 2022 par rapport à 2021.

Nombre de dépassements de la recommandation de l'OMS 15 µg/m³ pour les PM_{2,5} (en moyenne sur 24h)



Le nombre de dépassements de la recommandation de l'OMS à 15 µg/m³ en moyenne sur 24h pour les PM_{2,5} est en hausse par rapport à 2021.

Seuil de 500 µg/m³ sur 15 minutes pour le SO₂*

66 et 7 dépassements ont été respectivement enregistrés à Griscelli et à Montravel alors que seulement 3 dépassements avaient été enregistrés à Montravel en 2021.

*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.

Seuil de 45 µg/m³ en moyenne glissante sur 24h pour les PM₁₀

8 dépassements en 2022 sur la station de Montravel. C'est 1 dépassement de plus qu'en 2021.

Les recommandations de l'OMS pour l'ozone

La recommandation d'une valeur maximale journalière sur 8h de 100 µg/m³ a été respectée en 2022.

La recommandation de 60 µg/m³ en saison de pointe a également été respectée.

Les recommandations de l'OMS pour le NO₂

Le seuil de 25 µg/m³ en moyenne glissante sur 24h, a fait l'objet d'un dépassement au Faubourg Blanchot en 2022.

Le seuil de 200 µg/m³ en moyenne horaire glissante, n'a quant à lui fait l'objet d'aucun dépassement en 2022.

Conclusion

D'un point de vue global, **les concentrations de fond en polluants atmosphériques mesurées à Nouméa en 2022 sont stables ou en légère hausse par rapport à l'année 2021, notamment au niveau de l'école de Griscelli.**

Concernant la pollution d'origine industrielle, **la baisse historique des épisodes de pollution au dioxyde de soufre prend fin en 2022, avec 3 dépassements du seuil d'alerte au dioxyde de soufre mesurés à l'école Griscelli** contre 0 depuis 2017 et **43 dépassements du seuil d'information et de recommandations à destination des personnes sensibles**, contre 4 en 2021.

En 2021, la proportion de vents d'ouest (sud-sud-ouest à nord-nord-ouest), favorisant la dispersion du panache d'origine industrielle du site de Doniambo vers les quartiers centraux de Nouméa, avait été plus importante qu'en 2020 (20.7 % en 2021 contre 12.8 % en 2020). La baisse des émissions de dioxyde de soufre issues du site industriel de Doniambo en 2021 avait possiblement compensé cette proportion plus importante de vent d'ouest et permis la stabilisation des niveaux en SO₂.

En 2022, la proportion de vents d'ouest est encore plus importante qu'en 2021, avec 23 % de vents de sud-sud-ouest à nord-nord-ouest mesurés à Nouméa pendant l'année. Concernant les émissions en dioxyde de soufre, si la centrale B bénéficie de passage en fioul TBTS+ en période de vents d'ouest, il semble que les émissions des activités de l'usine de Doniambo aient favorisé les hausses de concentrations, en particulier sur la période du 9 au 11 avril 2022. La simultanéité de ces deux paramètres, météorologique et émissions d'origine industrielle, explique vraisemblablement l'importante augmentation du nombre d'épisodes de pollution au dioxyde de soufre en 2022.

On notera également **le dépassement réglementaire de la valeur limite horaire en dioxyde de soufre à l'école Griscelli, avec 30 heures au-dessus de la valeur de 350 µg/m³ pour 24 heures autorisées par an.**

En ce qui concerne **les PM₁₀**, **une diminution des niveaux de pointe** a été constatée sur le réseau en 2022, avec 3 dépassements du seuil d'information et de recommandations enregistrés dans le secteur de Montravel, contre 4 en 2021.





Les concentrations moyennes en nickel mesurées dans les poussières fines PM₁₀ sont en légère augmentation sur les stations du Faubourg Blanchot et de Montravel et en baisse au niveau de Logicoop. **Les concentrations sont supérieures, une année de plus, à la valeur cible de 20 ng/m³ au niveau des stations de Logicoop et du Faubourg Blanchot.** Pour une première mesure et à titre indicatif, la valeur cible est également dépassée sur la station de la Vallée du Tir (école Petit Poucet) (cf. focus p. 37).

Les niveaux moyens en SO₂, NO₂, PM₁₀ et PM_{2.5} sont proches des valeurs réglementaires sans pour autant les dépasser. C'est le cas notamment des niveaux de PM₁₀ à Montravel avec une valeur annuelle à 18.9 µg/m³, juste en dessous de l'objectif de qualité de 20 µg/m³.



4/ BILAN PAR RESEAU

Tableau annexe : bilan par station et par polluant 2022

		Représentativité annuelle (%)	Evol.	Moyenne annuelle	Evol.	Max journalier	Evol.	Max horaire glissante	Evol.	Nb de jours > 50 µg/m³	Evol.	Nb de jours > 125 µg/m³	Evol.	Nb heures glissantes > 350 µg/m³	Evol.	
	Logicoop															
	Dioxyde de soufre	94.0	↓	3.1	↓	110.7	↑	180.9	↑			0	=	0	=	
	Particules PM ₁₀	98.7	↑	9.5	↓	41.1	↑			0	=					
	Particules PM _{2,5}	94.1	↑	3.3	↓	11.5	↓									
	Dioxyde d'azote	98.9	↓	4.2	↓	18.8	↑	39.9	↓							
	Arsenic	50.0	↓	0.2	↓											
	Cadmium	50.0	↓	0.1	↓											
	Nickel	78.8	↓	22.8	↓											
	Plomb	50	↓	0.6	↓											
	Montravel															
	Dioxyde de soufre	98.2	↓	2.7	↓	46.4	↑	525.3	↑			0	=	4	↑	
	Particules PM ₁₀	97.3	↑	18.9	↓	69.8	↑			1	=					
	Particules PM _{2,5}	96.5	↑	5.3	↑	26.5	↑									
	Dioxyde d'azote	99.7	=	5.2	↑	16.4	↓	40.8	↓							
	Arsenic	50.0	↓	0.3	↑											
	Cadmium	50.0	↓	0.2	↑											
	Nickel	80.8	↓	19.3	↑											
	Plomb	50.0	↓	1.1	↓											
	Faubourg Blanchot															
	Dioxyde de soufre	99.6	↓	1.5	↑	32.3	↓	275.0	↑			0	=	0	=	
	Particules PM ₁₀	97.7	↑	12.6	↓	32.7	↑			0	=					
	Particules PM _{2,5}	93.6	↓	4.3	↑	18.2	↑									
	Dioxyde d'azote	99.9	↓	4.6	↑	25.3	↑	86.6	↑							
	Ozone	99.8	↓	36.3	↑	74.3	↑	80.1	↑							
	Arsenic	46.2	↓	0.3	↑											
	Cadmium	46.2	↓	0.3	↓											
	Nickel	73.1	↓	27.6	↑											
Plomb	46.2	↓	0.6	↓												
	Anse Vata (du 01/01/2022 au 01/04/2022)															
	Dioxyde de soufre	24.7	↓	nc	-	6.6	↓	23.8	↓			0	=	0	=	
	Particules PM ₁₀	24.6	↓	nc	-	27.9	↓			0	=					
	Particules PM _{2,5}	20.2	↓	nc	-	12.8	↑									
	Dioxyde d'azote	24.7	↓	nc	-	10.8	↓	27.0	↓							
	Ozone	24.7	↓	nc	-	35.5	↓	44.9	↓							
	Arsenic	-		-												
	Cadmium	-		-												
	Nickel	-		-												
Plomb	-		-													



Représentativité annuelle (%)	Evol.	Moyenne annuelle	Evol.	Max journalier	Evol.	Max horaire glissante	Evol.	Nb de jours > 50 µg/m³	Evol.	Nb de jours > 125 µg/m³	Evol.	Nb heures glissantes > 350 µg/m³	Evol.
-------------------------------	-------	------------------	-------	----------------	-------	-----------------------	-------	------------------------	-------	-------------------------	-------	----------------------------------	-------

	Nouvelle (à partir du 07/09/2022)													
	Dioxyde de soufre	37.1		nc	-	8		45.2			0		0	
	Particules PM ₁₀	36.9		nc	-	23.6				0				
	Dioxyde d'azote	37.3		nc	-	11.7		32						
	Arsenic	25		0.11										
	Cadmium	25		0.1										
	Nickel	25		18.21										
Plomb	25		0.36											
	Vallée du Tir (à partir du 05/07/2022)													
	Dioxyde de soufre	48.7		nc	-	23.2		145.4			0		0	
	Particules PM ₁₀	49.1		nc	-	36.1				0				
	Dioxyde d'azote	49.5		nc	-	24.3		52						
	Arsenic	44.2		0.12										
	Cadmium	44.2		0.15										
	Nickel	44.2		34.25										
Plomb	44.2		0.73											
	Griscelli													
	Dioxyde de soufre	99.9	↑	5.1	↑	477.2	↑	1121.3	↑		2	↑	30	↑

Données en microgramme par mètre cube sauf arsenic, cadmium, nickel, plomb en nanogramme par mètre cube.

Les concentrations en arsenic, cadmium, nickel et plomb correspondent à la teneur totale de ces éléments et composés dans la fraction « PM₁₀ ».



4 BILAN PAR RESEAU

Sud

Scal'Air opère la surveillance de la qualité de l'air dans le Sud depuis 2012. Le réseau est constitué de 3 stations fixes et d'un laboratoire mobile (qui n'a pu être installé en 2022).

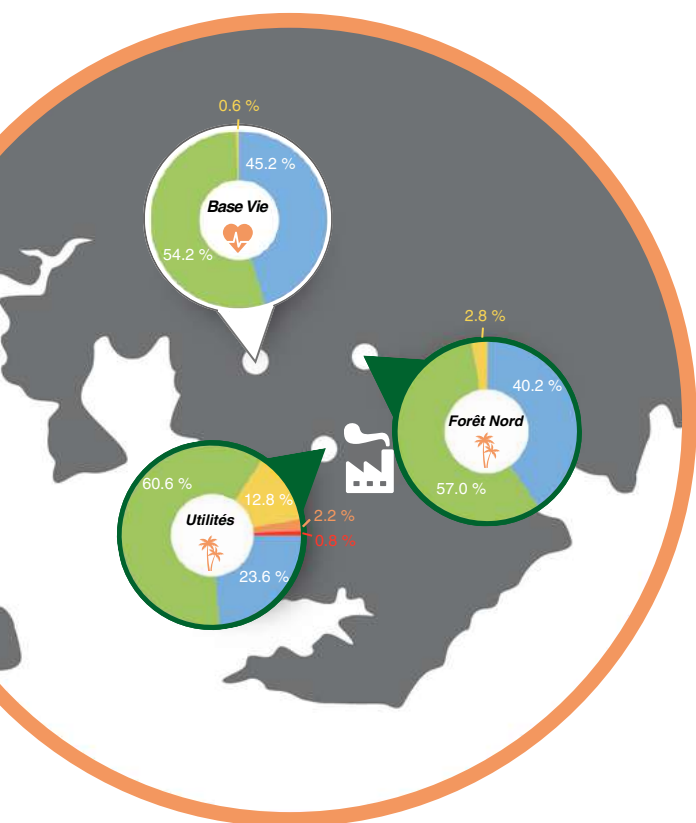
En raison de la présence d'écosystèmes sensibles à proximité du site industriel, deux d'entre elles sont destinées à la surveillance de la qualité de l'air en regard de la protection de la végétation : les stations de la Forêt Nord, et celle des Utilités, cette dernière étant située dans l'enceinte du site industriel. Pour ces deux stations, les seuils à partir desquels une pollution est enregistrée, sont fixés dans la réglementation applicable aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Ainsi, des échelles d'indices adaptées ont été mises en place, notamment pour le dioxyde de soufre et le dioxyde d'azote, avec, comme pour les seuils relatifs à la santé, une moyenne horaire comme mode de calcul.

La station de la Base Vie est quant à elle, dédiée à la surveillance de la qualité de l'air pour la santé humaine, les seuils sanitaires y sont applicables et les grilles de calcul des sous indices identiques à celles de Nouméa.

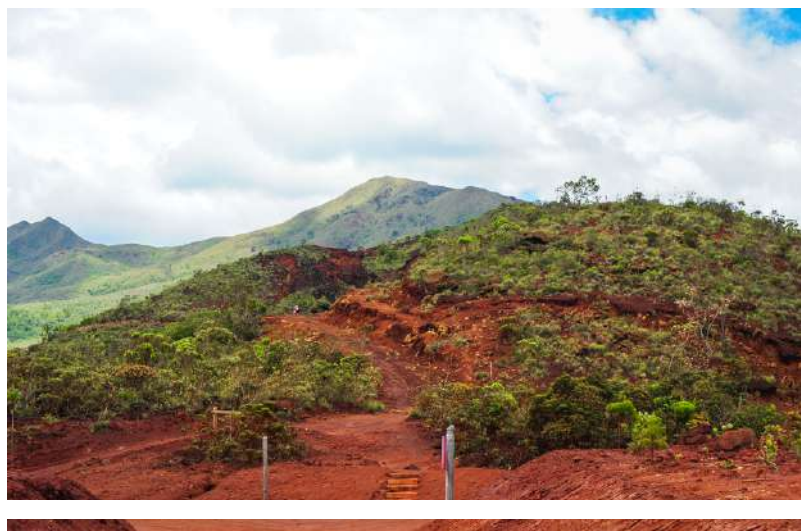
Pour les poussières fines PM_{10} , le mode de calcul, les seuils et donc la grille d'évaluation sont identiques à ceux concernant la santé sur l'ensemble des stations du réseau du Grand Sud.

Quel air au quotidien ?

En 2022 et comme chaque année, la station des Utilités mesure les niveaux de pollution atmosphérique les plus élevés du réseau du Sud.



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



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

PROTECTION DE LA SANTE	DIOXYDE DE SOUFRE SO ₂		PARTICULES FINES PM ₁₀		DIOXYDE D'AZOTE NO ₂	
	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme
Base Vie	●	●	●	●	●	●
PROTECTION DE LA VEGETATION	DIOXYDE DE SOUFRE SO ₂		PARTICULES FINES PM ₁₀		DIOXYDE D'AZOTE NO ₂	
	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme
Forêt Nord	●	●	●	●	●	●
Utilités	●	●	●	●	●	●

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

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.

* Un dépassement de la valeur limite est signalé si le nombre de dépassements autorisés est dépassé.

Dépassements de seuils réglementaires relatifs à la santé

L'arrêté 2021-197/GNC fixe l'objectif de qualité en moyenne journalière à 20 µg/m³ pour le dioxyde de soufre. 1 dépassement a été mesuré en 2022 à la Base Vie, contre 2 dépassements en 2021.

Dépassements en poussières fines PM₁₀

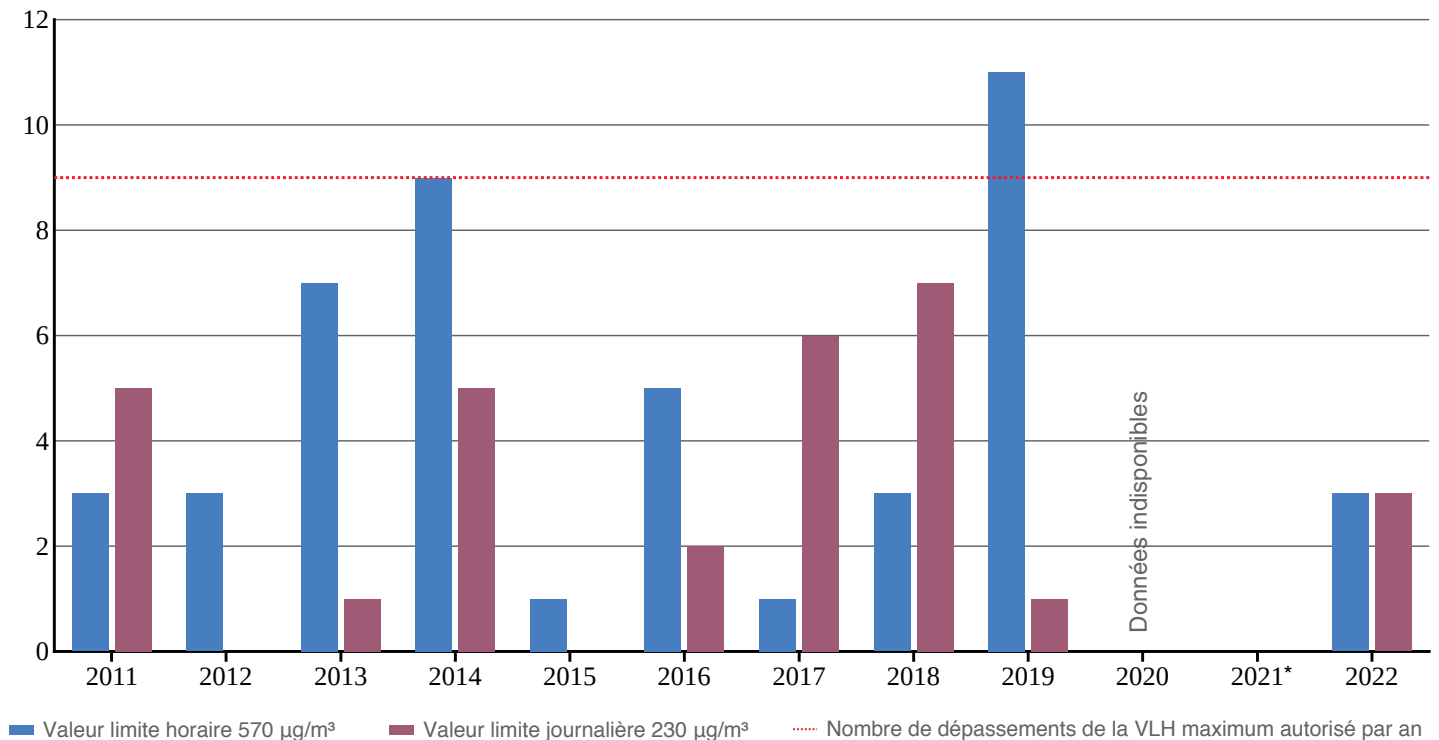
1 dépassement de la valeur limite journalière a été mesuré en 2022 aux Utilités, sur les 35 autorisés par année civile, contre 2 en 2021.

Historique des dépassements de seuils réglementaires relatifs à la végétation

Trois dépassements de la valeur limite horaire végétation ainsi que trois dépassements de la valeur limite journalière végétation ont été mesurés pour le dioxyde de soufre en 2022, contre aucun en 2021. Rappelons qu'en 2021 l'usine a très peu fonctionné, ayant été à l'arrêt pendant 5 mois. La reprise des activités sur un rythme régulier pourrait expliquer cette augmentation des résultats pour l'année 2022.

D'après les industriels PRNC et Prony Energies, quatre de ces dépassements sont liés à des incidents au niveau de l'usine d'acide dont un dépassement de la valeur limite journalière et un dépassement de la valeur limite horaire liés au même incident.

Nombres de dépassements des seuils de protection de la végétation à la station des Utilités



* Reprise progressive de l'activité après le rachat de l'usine

4/ BILAN PAR RESEAU



Répartition géographique des sites de prélèvement par tubes passifs autour des sites industriels de Prony Resources et Prony Energies.

Suivi des concentrations en dioxyde de soufre par tubes passifs

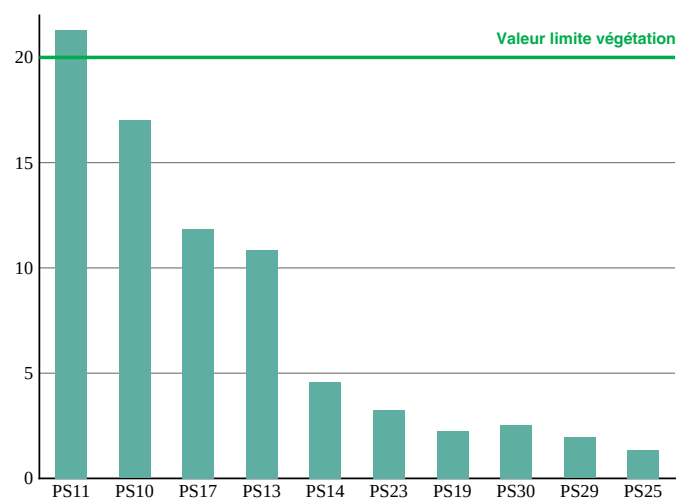
Afin de quantifier les niveaux de SO₂ présents dans l'air à proximité des sites industriels de Prony Resources et Prony Energies, et d'en suivre l'évolution à long terme, dix échantillonneurs passifs sont disposés en continu autour du site industriel. Ces données de mesures font l'objet d'un rapport disponible sur le site internet de Scal'Air.

Treize campagnes de prélèvements ont été réalisées en 2022. Le temps de prélèvement des campagnes varie entre 27 et 29 jours.

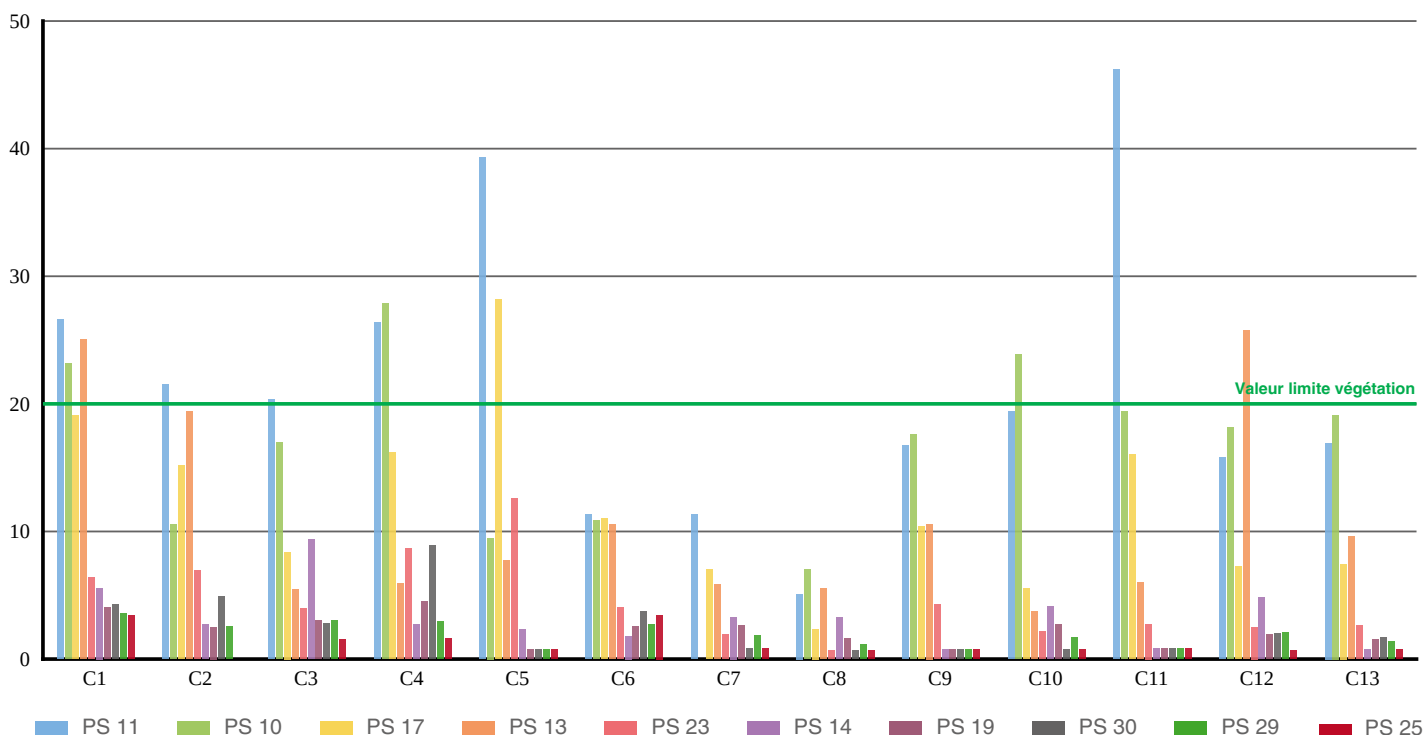
En 2022, les moyennes annuelles en dioxyde de soufre sont en hausse par rapport à 2021 sur la plupart des points de mesure. Les niveaux les plus élevés sont mesurés sous les vents d'est-nord-est à sud-est par rapport à l'usine. Quatre sites de prélèvements sont particulièrement exposés aux vents dominants (PS11, 10, 17 et 13), et contrairement à l'année dernière, un dépassement de la valeur limite annuelle pour la protection de la végétation a été recensé en 2022, au niveau du point PS11 avec une moyenne à 21.3 µg/m³ supérieure à 20 µg/m³. La reprise des activités sur un rythme régulier en 2022 après l'arrêt pendant plusieurs mois de l'usine en 2021, a engendré une augmentation des niveaux en SO₂ mesurés par tubes passifs pour l'année 2022.

L'analyse des concentrations moyennes par campagne, montre une forte variabilité des niveaux mesurés au cours de l'année, les niveaux mesurés étant dépendants des conditions de vents ainsi que des émissions de l'usine de Prony Resources et de la centrale de Prony Energies. N'étant pas comparable aux moyennes par campagne, la valeur limite pour la protection de la végétation n'est donnée qu'à titre indicatif.

Concentrations moyennes annuelles en SO₂ par point d'échantillonnage en 2022 (en µg/m³)



Concentrations moyennes en SO₂ par campagne de mesures et par site de prélèvement (en µg/m³)



Conclusion






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, et ceci plus particulièrement à proximité immédiate, à l'ouest et au nord-ouest du site industriel. En 2022, trois dépassements de la valeur limite horaire végétation et trois dépassements de la valeur limite journalière pour la protection de la végétation ont été mesurés, ainsi qu'un dépassement de la valeur limite annuelle pour la protection de la végétation, contre aucun dépassement en 2021.

Un dépassement de la valeur limite journalière par les poussières fines PM₁₀, a été enregistré à la station des Utilités en 2022, contre deux en 2021.

Par rapport à 2021, les concentrations moyennes en nickel mesurées dans les poussières fines PM₁₀ sont en augmentation à la Base Vie, et en légère diminution à la Forêt Nord, mais respectent toujours la valeur cible de 20 ng/m³.

Concernant les seuils réglementaires relatifs à la santé, seul un dépassement de l'objectif de qualité journalier pour le dioxyde de soufre a été enregistré en 2022 à la Base Vie, contre deux dépassements en 2021.

Tableau annexe : bilan par station et par polluant 2022

		Représentativité annuelle (%)	Evol.	Moyenne annuelle	Evol.	Max journalier	Evol.	Max horaire glissante	Evol.	Nb de jours > 50 µg/m ³	Evol.	Nb de jours > 230 µg/m ³ (végétation)	Evol.	Nb heures glissantes > 570 µg/m ³ (végétation)	Evol.
  	Base Vie														
	Dioxyde de soufre	98.7	↑	0.5	↓	24.5	↓	68.7	↓						
	Particules PM ₁₀	82.1	↑	nc		27.5	↓			0	=				
	Dioxyde d'azote	96.9	↑	2.8	↓	32.0	↑	111.6	↓						
	Arsenic	19.0	↑	0.1	↓										
	Cadmium	19.0	↑	0.1	↓										
	Nickel	19.0	↑	10.6	↑										
	Plomb	19.0	↑	0.1	↓										
	Mercure	19.0	↑	0.1	↓										
	Forêt Nord														
	Dioxyde de soufre	97.6	↑	1.0	↓	18.0	↓	63.9	↓			0	=	0	=
	Particules PM ₁₀	92.0	↑	8.4	↓	24.6	↓			0	=				
	Oxydes d'azote	98.4	↑	5.5	↓	71.5	↑	110.5	↑						
	Arsenic	17.0	↑	0.1	↑										
	Cadmium	17.0	↑	0.1	=										
	Nickel	17.0	↑	6.4	↓										
	Plomb	17.0	↑	0.1	↑										
Mercure	17.0	↑	0.1	=											
	Utilités														
	Dioxyde de soufre	96.2	↑	31.1	↑	277.6	↑	776.0	↑			3	↑	3	↑
	Particules PM ₁₀	97.5	↑	12.2	↓	52.4	↓			1	↓				
	Oxydes d'azote	99.2	↑	12.0	↓	147.6	↓	452.5	↓						

Données en microgramme par mètre cube sauf arsenic, cadmium, nickel, plomb et mercure en nanogramme par mètre cube.

Les valeurs en métaux lourds sont données à titre indicatif car non représentatives de l'année. Les concentrations en arsenic, cadmium, nickel, plomb et mercure correspondent à la teneur totale de ces éléments et composés dans la fraction « PM₁₀ ».

5 CAMPAGNES DE MESURES

Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes

Dans le cadre de l'évaluation préliminaire des niveaux en BTEX dans la zone pertinente du Grand Nouméa, Scal'Air réalise des campagnes de mesures, à Nouméa depuis 2021, ainsi que dans les communes de Dumbéa, de Païta et du Mont-Dore depuis 2022. Cette évaluation préliminaire, d'une durée de 3 à 5 ans, permettra de déterminer le régime de surveillance (mesure en continu ou indicatives notamment) pour les BTEX selon les niveaux maximums observés au cours de l'étude.

En 2022, ce sont huit campagnes d'une semaine, uniformément réparties au cours de l'année qui ont été conduites.

Benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes

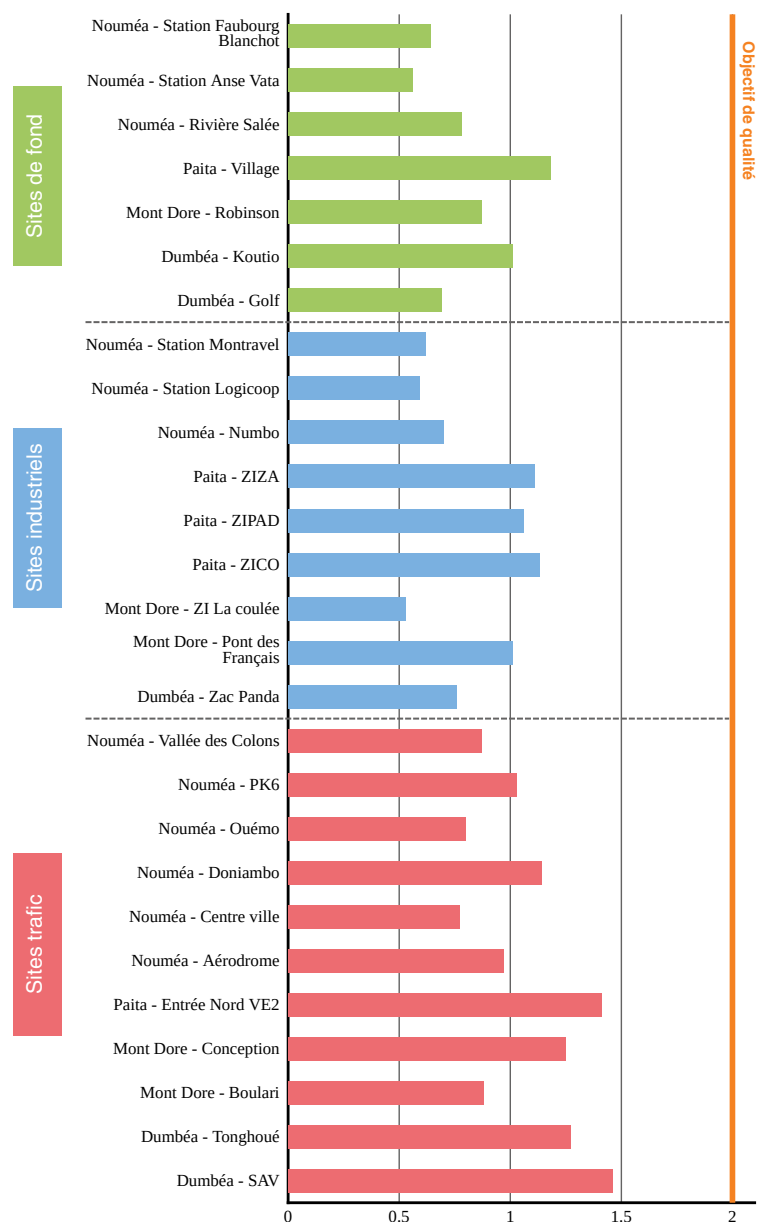
Les sites de typologie trafic sont les plus impactés par le benzène. Les moyennes annuelles sont toutefois en dessous de la valeur limite annuelle fixée à $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour l'ensemble des sites de mesure de Nouméa et du Grand Nouméa.

A l'instar des années précédentes, les concentrations maximales ont été mesurées le long des principaux axes routiers du centre-ville ou aux abords de ronds-points particulièrement fréquentés. En 2022, c'est au niveau de l'entrée Nord de Païta ainsi que de le long de la voie express à Dumbéa (SAV - terrain de football) avec un niveau moyen annuel de $1.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que sont mesurées les concentrations moyennes annuelles maximales.

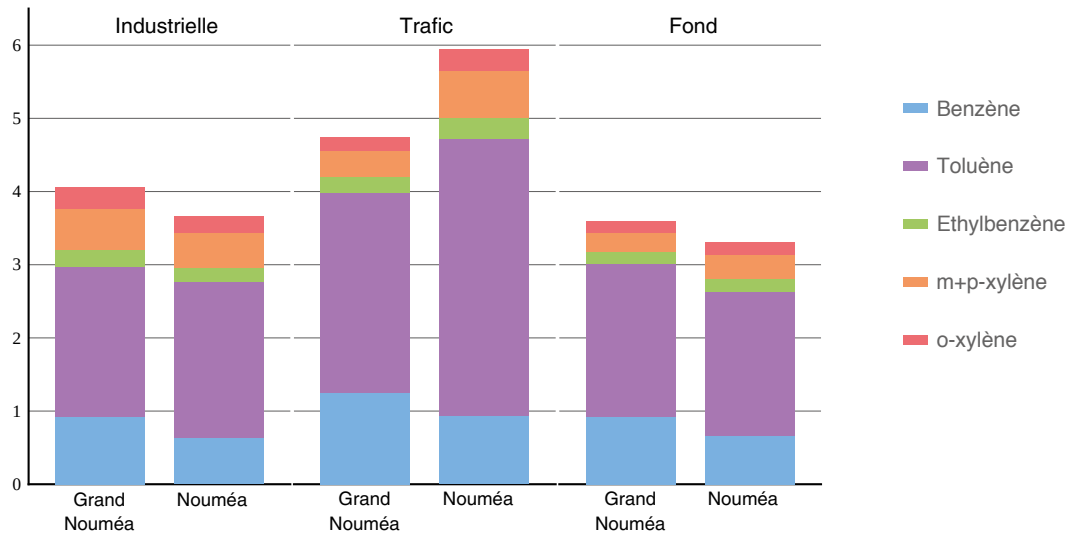
A Nouméa, les sites trafic présentant les concentrations moyennes annuelles les plus élevées sont ceux de la voie de dégagement Ouest à l'entrée de la ville (Doniambo avec $1.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$), de la rue Iekawé au 6ème km ($1.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et de la rue Gervolino près de l'aéroport de Magenta ($1.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Concernant les autres composés analysés, pour lesquels il n'existe aucune valeur réglementaire, le toluène est majoritairement présent et ceci toutes typologies confondues. Les concentrations les plus élevées sont relevées à proximité des sites de typologie trafic routier.

Concentrations moyennes en benzène à Nouméa et dans le Grand Nouméa en 2022 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Concentrations moyennes annuelles en BTEX à Nouméa et dans le Grand Nouméa en 2022 par typologie en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Répartition géographique des sites de prélèvement par tubes passifs sur les communes de Nouméa et du Grand Nouméa

**CAMPAGNE TUBES PASSIFS
NOUMEA ET GRAND NOUMEA**

**ECHANTILLONNAGE SPATIAL
3 TYPOLOGIES DE SITES DE MESURE
FOND ● TRAFIC ● INDUSTRIELLE**

**ECHANTILLONNAGE TEMPOREL
8 CAMPAGNES D'UNE SEMAINE / AN**

**POLLUANTS SURVEILLES
BENZENE, ETHYLBENZENE, TOLUENE,
XYLENES**

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 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.

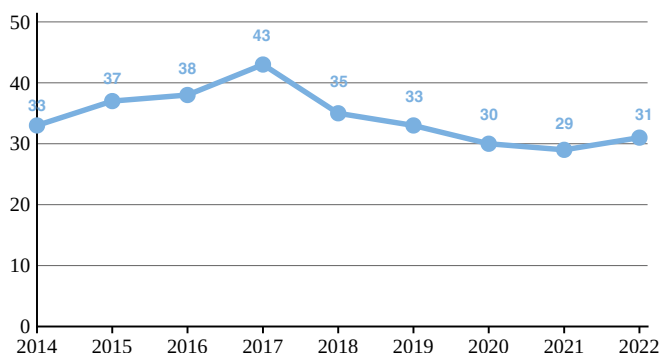
Réseau de Nouméa

Depuis 2014, les retombées atmosphériques sont surveillées au niveau des quatre stations fixes historiques du réseau de mesure de Nouméa. Depuis septembre 2022, les retombées atmosphériques sont également mesurées au niveau des stations de Nouville et de la Vallée du Tir. La surveillance s'effectue à raison d'une campagne de collecte de 28 à 35 jours conduite tous les mois.

Sur le réseau de Nouméa, l'empoussièrément moyen tous sites confondus reste stable entre 2021 et 2022 (environ 29 mg/m²/j). Les stations de la Vallée du Tir, de Nouville et de Montravel sont les plus impactées par les retombées atmosphériques en 2022 (>30 mg/m²/j).

Du côté des métaux lourds, en l'absence de réglementation française ou locale, c'est une norme allemande, la TA LUFT 2002 qui est prise comme référence pour l'arsenic, le cadmium, le plomb, le nickel et le mercure. Elle ne mentionne cependant aucune valeur pour le zinc. En revanche, la littérature fait état d'une valeur limite suisse pour le zinc de 400 µg/m²/j.

Evolution des retombées atmosphériques* (mg/m²/j)



* Moyenne des 4 sites de collecte des retombées atmosphériques : Montravel, Logicoop, Faubourg Blanchot, Anse Vata de 2014 à 2021, puis ajout de Nouville et Vallée du Tir en septembre 2022.

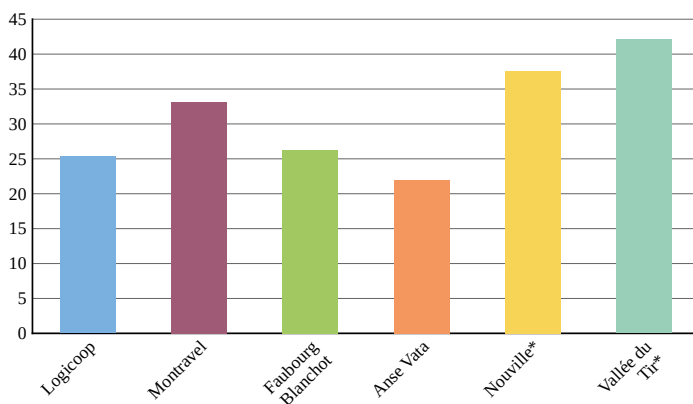
Remarque : l'ensemble des données a été recalculé depuis 2014 afin d'uniformiser le traitement des valeurs inférieures à la limite de quantification pour répondre à l'exigence des guides actuels.

Parmi les six métaux recherchés (arsenic, cadmium, nickel, plomb, zinc et mercure), seul le nickel fait l'objet de dépassements de seuil. Rappelons que le nickel est classé par le CIRC comme **cancérogène possible pour l'homme**.

Avec des moyennes annuelles en nickel comprises entre 69 µg/m²/j à l'Anse Vata et 388 µg/m²/j à Montravel, le seuil de 15 µg/m²/j est très largement dépassé sur les six stations de mesures de Nouméa. Ces dépassements de seuil en nickel se vérifient chaque année depuis 2014. Globalement, les niveaux annuels en nickel restent du même ordre de grandeur entre 2021 et 2022. Si l'on étudie les données plus en détail, entre 2021 et 2022, les niveaux en nickel ont augmenté sur les stations de Montravel et de l'Anse Vata, et ont diminué au Faubourg Blanchot ainsi qu'à Logicoop.

Les concentrations en zinc dans les retombées sont du même ordre de grandeur en 2021 et en 2022.

Moyenne annuelle des retombées atmosphériques par site à Nouméa en 2022 (mg/m²/j)



* Moyennes données à titre indicatif car la représentativité annuelle de 33 % minimum n'est pas respectée.

Métal	As	Cd	Ni	Pb**	Zn**	Hg
Valeurs de référence (µg/m ² /j)	4	2	15	100	400	1
Logicoop	0.41	0.39	378.41	1.08	114.52	0.21
Montravel	0.54	0.39	388.48	1.25	104.54	0.21
Faubourg Blanchot	0.57	0.29	160.61	1.42	115.77	0.16
Anse Vata	0.52	0.24	68.98	0.76	63.59	0.14
Nouvelle*	0.18	0.12	140.03	1.29	66.72	0.08
Vallée du Tir*	0.92	0.13	275.74	0.99	86.77	0.08

* Moyennes données à titre indicatif car la représentativité annuelle de 33 % minimum n'est pas respectée.

** Pour certains échantillons, seule la fraction soluble du Zn ou du Pb a été prise en compte dans le calcul.

Réseau du Sud

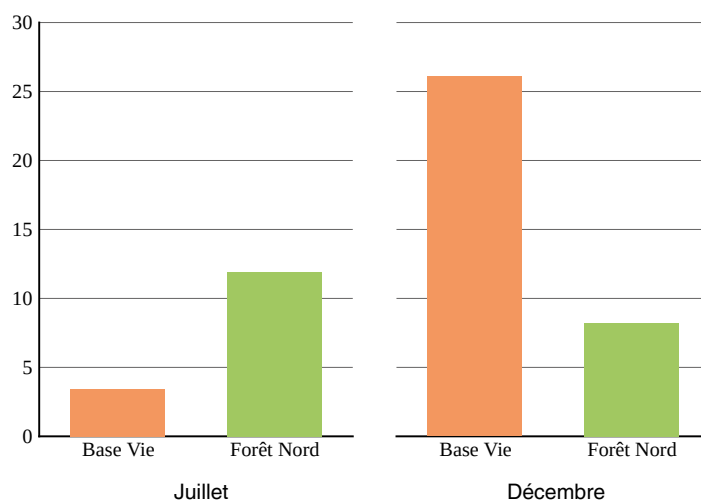
A l'instar de 2021, la mesure des retombées atmosphériques et le dosage des métaux lourds contenus dans ces dernières ont été réalisés à partir de deux campagnes de collecte d'un mois sur les sites de la Forêt Nord et de la Base Vie.

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 ainsi que la valeur limite suisse pour le zinc.

Les niveaux de poussières relevés en 2022 sont faibles et très inférieurs à la valeur de référence allemande de 350 mg/m²/j. Le seuil annuel en nickel de 15 µg/m²/j est dépassé sur les sites de mesure de la Forêt Nord et de la Base Vie.

Le seuil annuel en zinc de 400 µg/m²/j est quant à lui dépassé au niveau du site de mesure de la Base Vie, comme ce fut le cas en 2021. A la Forêt Nord ce seuil est respecté.

Retombées atmosphériques par site et par campagne dans le Sud en 2022 (mg/m²/j)



Métal	As	Cd	Ni	Pb	Zn**	Hg
Valeurs de référence (µg/m ² /j)	4	2	15	100	400	1
Base Vie*	0.63	0.56	189.09	1.71	1142.40	0.30
Forêt Nord*	0.61	0.58	184.70	0.76	119.17	0.30

* Moyennes données à titre indicatif car la représentativité annuelle de 33 % minimum n'est pas respectée.

** Pour certains échantillons, seule la fraction soluble du Zn a été prise en compte dans le calcul des retombées.

CAMPAGNE JAUGES OWEN NOUMEA ET SUD

ECHANTILLONNAGE SPATIAL
6 SITES DE COLLECTE A NOUMEA
2 SITES DE COLLECTE DANS LE SUD

ECHANTILLONNAGE TEMPOREL
NOUMEA : 4 À 12 CAMPAGNES DE 28 À 35 JOURS
SUD : 2 CAMPAGNES DE 31 JOURS

METAUX SURVEILLES
ARSENIC, CADMIUM, NICKEL, PLOMB,
ZINC ET MERCURE

5 CAMPAGNES DE MESURES

Métaux lourds dans les poussières PM₁₀

De nombreux métaux lourds sont présents dans les particules en suspension dans l'air ambiant. Bien que pouvant être d'origine naturelle (éruption volcanique, érosion éolienne des sols ou des roches, embruns marins, ...), les métaux lourds présents dans l'atmosphère proviennent en grande majorité des activités anthropiques : combustion de charbon, de pétrole, de fioul, d'ordures ménagères, et de certains procédés industriels spécifiques, comme la métallurgie. La mesure des métaux lourds dans l'air ambiant est réalisée sur les particules fines en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm (PM₁₀). Ces particules sont collectées par des dispositifs de prélèvement d'air équipés de filtres adaptés, qui sont par la suite analysés en laboratoire pour le dosage des métaux. Ces campagnes permettent de surveiller les niveaux des métaux lourds, et notamment de nickel dans l'air ambiant à Nouméa et dans le Sud.

Concentrations moyennes annuelles en métaux lourds dans les poussières PM₁₀ des réseaux de Nouméa et du Sud

Métal	Métaux réglementés				Métaux réglementés par les ICPE sans valeur de référence								
	As	Cd	Pb	Ni	Sb	Cu	Co	Cr	Mn	Sn	Vn	Hg	Zn
Valeurs de référence (ng/m ³)	6	5	500	20	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Logicoop	0.21	0.13	0.64	22.83	0.57	2.78	0.51	4.22	7.33	0.37	2.67	0.07	22.28
Montravel	0.33	0.20	1.12	19.32	0.76	2.82	1.01	6.02	10.77	0.45	4.90	0.07	26.23
Faubourg Blanchot	0.25	0.26	0.55	27.62	0.37	1.76	1.22	6.44	12.50	0.37	1.98	0.07	34.72
Nouvelle	0.11	0.10	0.36	18.21	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Vallée du Tir	0.12	0.15	0.73	34.25	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Base Vie	0.08	0.07	0.07	10.55	/	/	/	/	/	/	/	0.07	/
Forêt Nord	0.09	0.08	0.11	6.43	/	/	/	/	/	/	/	0.08	/

Scal'Air mesure les métaux lourds (arsenic, cadmium, nickel et plomb) dans les particules fines en suspension (PM₁₀) sur le réseau de Nouméa depuis 2008. Depuis 2012 et conformément à l'arrêté ICPE de la SLN, Scal'Air mesure également, sur les sites de Montravel, Logicoop et Faubourg Blanchot : l'antimoine, le cuivre, le cobalt, le chrome, le manganèse, l'étain, le vanadium, le mercure et le zinc.

Courant 2022, la surveillance des niveaux en métaux à Nouméa s'est élargie aux stations de Nouvelle et de la Vallée du Tir. Cette surveillance a été menée sur des périodes de 13 à 42 semaines en fonction des métaux analysés d'une part et de la station de mesure d'autre part. A noter qu'aucune surveillance des métaux dans les PM₁₀ n'a été réalisée à l'Anse Vata en 2022, faute de moyens financiers.

Seuls l'arsenic, le cadmium, le nickel et le plomb possèdent des valeurs de référence réglementaires calédoniennes.

Sur le réseau du Sud, l'arsenic, le cadmium, le nickel, le plomb et le mercure sont mesurés depuis 2012 à raison de deux campagnes de mesures de 5 semaines chaque année.

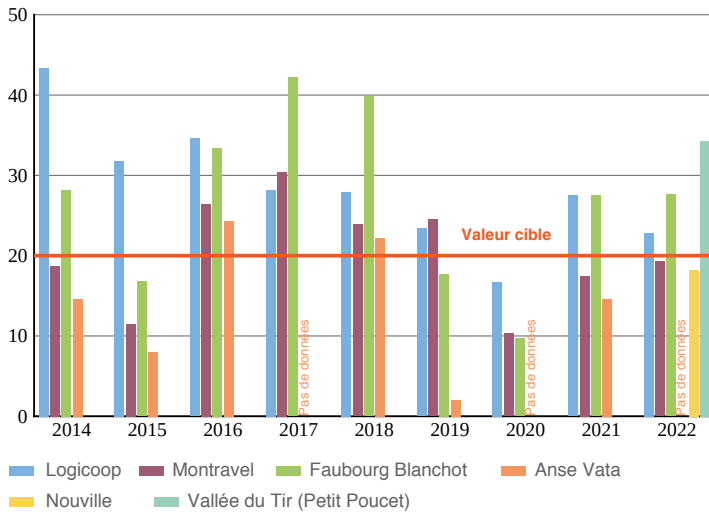
En 2022, les niveaux moyens en arsenic, cadmium et plomb sont faibles et très en dessous des valeurs réglementaires pour tous les sites de mesure des réseaux de Nouméa et du Sud. Les niveaux sont semblables à ceux mesurés les années précédentes.

Le zinc, présente des niveaux moyens du même ordre de grandeur qu'en 2021, entre 22.3 et 34.7 ng/m³. Les niveaux des autres métaux restent faibles et comparables à ceux mesurés en 2021.

Réseau de Nouméa

Sur le réseau de Nouméa, les concentrations moyennes annuelles en nickel sont globalement stables par rapport à 2021. **Les stations de Logicoop et du Faubourg Blanchot dépassent à nouveau la valeur cible pour le nickel mesuré dans les poussières fines PM₁₀ de 20 ng/m³, avec 22.9 et 27.6 ng/m³ respectivement.** Le site de mesure de la Vallée du Tir (Petit Poucet) présente la moyenne annuelle en nickel la plus importante du réseau de Nouméa, avec 34.3 ng/m³ et dépasse également la valeur cible.

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

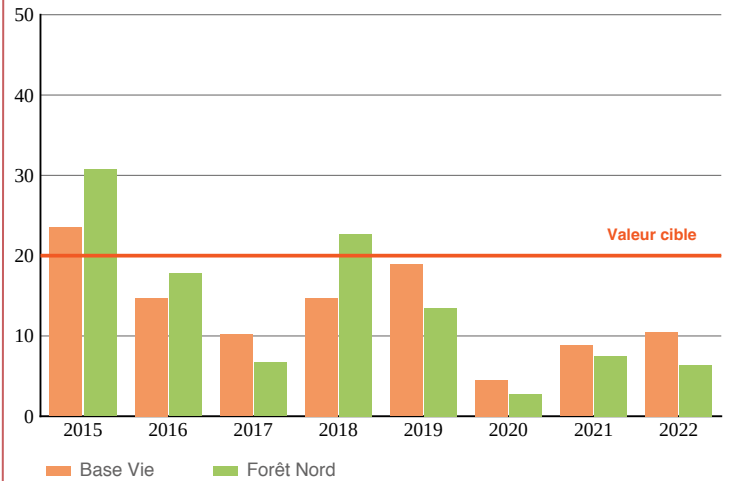


* Les données de 2016 ont été obtenues par un équipement hors référence nationale, puis recalculées par une formule d'équivalence. L'ensemble des données a été recalculé afin d'uniformiser le traitement des valeurs inférieures à la limite de quantification pour répondre à l'exigence des guides actuels.

Réseau du Sud

Les concentrations moyennes en nickel mesurées en 2022 aux stations de la Base Vie et de la Forêt Nord sont du même ordre de grandeur qu'en 2021 et **restent en dessous de la valeur cible pour le nickel mesuré dans les poussières fines PM₁₀.**

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



* Les données de 2020 et 2021, sont moyennées sur 5 et 7 semaines respectivement et ne sont pas représentatives de l'année. L'ensemble des données a été recalculé afin d'uniformiser le traitement des valeurs inférieures à la limite de quantification pour répondre à l'exigence des guides actuels.

CAMPAGNE METAUX LOURDS DANS LES PM₁₀ NOUMEA ET SUD

ECHANTILLONNAGE SPATIAL 5 SITES DE PRELEVEMENTS A NOUMEA 2 SITES DE PRELEVEMENTS DANS LE SUD

ECHANTILLONNAGE TEMPOREL NOUMEA : ENTRE 14 % ET 81 % DE L'ANNEE SUD : ENTRE 17 % ET 19 % DE L'ANNEE

METAUX SURVEILLES ARSENIC, CADMIUM, PLOMB, NICKEL, MERCURE, ANTIMOINE, CHROME, COBALT, CUIVRE, ETAIN, VANADIUM, MANGANESE ET ZINC

6 GLOSSAIRE

Sigles et définitions

$\mu\text{g}/\text{m}^3$: Microgramme par mètre cube

$\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$: Microgramme par mètre carré par jour

μm : Micromètre

AV : Anse Vata

As : Arsenic

BTEX : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques volatils mono-aromatiques très toxiques

BV : Base Vie

CA : Conseil d'Administration

CAT : Centrale Accostée Temporaire

Cd : Cadmium

CIRC : Centre International de Recherche sur le Cancer

CITEPA : Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique

Co : Cobalt

CO : Monoxyde de carbone

COVNM : Composés Organiques Volatils Non Méthaniques

Cr : Chrome

Cu : Cuivre

Cycle LTO : Le cycle LTO (Landing and Take-off) recouvre les phases d'approche, de roulage, de décollage et de montée, en dessous de 3 000 pieds.

DASS : Direction des Affaires Sanitaires et Sociales

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

EMNR : Engin Mobile Non Routier

FB : Faubourg Blanchot

FN : Forêt Nord

FSN : Format de rapportage spécifique à la Nouvelle-Calédonie des secteurs d'activités pour l'inventaire des émissions atmosphériques polluantes

GRI : Vallée du Tir (Ecole Griscelli)

Hg : Mercure

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IQA : Indice de la Qualité de l'Air

km/h : Kilomètre par heure

LGC : Logicoop

MF : Millions de francs

mg/m^3 : Milligramme par mètre cube

$\text{mg}/\text{m}^2/\text{j}$: Milligramme par mètre carré par jour

ML : Métaux Lourds

Mn : Manganèse

MTR : Montravel

ng/m^3 : Nanogramme par mètre cube

Ni : Nickel

NO : Monoxyde d'azote

NO₂ : Dioxyde d'azote

NO_x : Oxydes d'azote

NOU : Nouville (UNC)

O₃ : Ozone

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

Pb : Plomb

PK6 : Quartier de Nouméa, dit du 6^e kilomètre

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

PM_{2.5} : Particules dont le diamètre aérodynamique est inférieur à 2.5 μm

PRNC : Prony Resources Nouvelle-Calédonie

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

Sb : Antimoine

Sn : Etain

SO₂ : Dioxyde de soufre

TBTS+ : Fioul lourd à Très Basse Teneur en Soufre (teneur en soufre inférieure ou égale à 0.7 %)

UNC : Université de la Nouvelle-Calédonie

UTI : Utilités

VDO : Voie de Dégagement Ouest

VDT : Vallée du Tir (Petit Poucet)

Vn : Vanadium

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 dans les centres urbains ou dans les 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 REGLEMENTAIRES*

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
		30 µg/m ³	Moyenne annuelle
	Objectif de qualité	20 µg/m ³	Moyenne annuelle
Particules en suspension de diamètre < 2.5 microns	Valeur limite	37.5 µg/m ³	Moyenne journalière
		20 µg/m ³	Moyenne annuelle
	Valeur cible	25 µg/m ³	Moyenne journalière
		15 µg/m ³	Moyenne annuelle
Dioxyde de soufre	Valeur limite	350 µg/m ³	Moyenne horaire - 24 heures de dépassement autorisées par année civile
		125 µg/m ³	Moyenne journalière - 3 jours de dépassement autorisés par année civile
	Valeur limite végétation (ICPE) ⁽¹⁾	570 µg/m ³	Moyenne horaire glissante ⁽²⁾ , 9 heures de dépassement autorisées par année civile
		230 µg/m ³	Moyenne journalière
		20 µg/m ³	Moyenne annuelle
Objectif de qualité	20 µg/m ³	Moyenne journalière	
	10 µg/m ³	Moyenne annuelle	
Dioxyde d'azote	Valeur limite	200 µg/m ³	Moyenne horaire - 18 heures de dépassement autorisées par année civile
		40 µg/m ³	Moyenne annuelle
	Valeur limite végétation (ICPE) ⁽¹⁾	400 µg/m ³	Moyenne horaire
		30 µg/m ³ (NO _x)	Moyenne annuelle
	Objectif de qualité	40 µg/m ³	Moyenne annuelle
Ozone	Valeur limite	120 µg/m ³	Moyenne sur 8h - 25 jours de dépassement autorisés par année civile
		100 µg/m ³	Moyenne glissante sur 8h ⁽³⁾ - maximum journalier
	Objectif de qualité	100 µg/m ³	Moyenne glissante sur 8h ⁽³⁾ - maximum journalier pendant une année civile
Monoxyde de carbone	Valeur limite	10 mg/m ³	Moyenne sur 8h - maximum journalier
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 calédonienne et la réglementation ICPE en province Sud

⁽¹⁾ Valeurs applicables au niveau des stations 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 8 heures est calculée à partir des données horaires et calculée toutes les heures.

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.

Valeur limite 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.

SEUILS DE DÉCLENCHEMENT DES EPISODES DE POLLUTION

Polluant	Type	Valeur	Mode de calcul
Particules en suspension de diamètre < 10 microns	 Seuil d'information et de recommandations	50 µg/m ³	Moyenne glissante sur 24 heures ⁽¹⁾
	 Seuil d'alerte	75 µg/m ³	Moyenne glissante sur 24 heures ⁽¹⁾
Particules en suspension de diamètre < 2.5 microns	 Seuil d'information et de recommandations	37.5 µg/m ³	Moyenne glissante sur 24 heures ⁽¹⁾
	 Seuil d'alerte	50 µg/m ³	Moyenne glissante sur 24 heures ⁽¹⁾
Dioxyde de soufre	 Seuil d'information et de recommandations	300 µg/m ³	Moyenne horaire glissante ⁽²⁾
	 Seuil d'alerte	500 µg/m ³	Moyenne horaire glissante ⁽²⁾ - dépassement pendant 3 heures consécutives
Dioxyde d'azote	 Seuil d'information et de recommandations	200 µg/m ³	Moyenne horaire glissante ⁽²⁾
	 Seuil d'alerte	400 µg/m ³	Moyenne horaire glissante ⁽²⁾ - dépassement pendant 3 heures consécutives
		200 µg/m ³	En cas de persistance du dépassement sur 3 jours
Ozone	 Seuil d'information et de recommandations	160 µg/m ³	Moyenne horaire glissante ⁽²⁾
	 Seuil d'alerte	180 µg/m ³	Moyenne horaire glissante ⁽²⁾

Seuil d'information et de recommandations :
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.

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

⁽²⁾ La moyenne horaire glissante est calculée à partir des données quart-horaires et calculée tous les quarts d'heure.

RECOMMANDATIONS DE L'ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE

Les lignes directrices de l'OMS relatives à la qualité de l'air de 2021 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	45 µg/m ³	Moyenne glissante sur 24 heures
	15 µg/m ³	Moyenne annuelle
Particules en suspension de diamètre < 2.5 microns	15 µg/m ³	Moyenne glissante sur 24 heures
	5 µg/m ³	Moyenne annuelle
Dioxyde de soufre	40 µg/m ³	Moyenne glissante sur 24 heures
	500 µg/m ³	Moyenne sur 10 min
Dioxyde d'azote	25 µg/m ³	Moyenne glissante sur 24 heures
	10 µg/m ³	Moyenne annuelle
	200 µg/m ³	Moyenne horaire glissante
Ozone	60 µg/m ³	Saison de pointe ⁽¹⁾
	100 µg/m ³	Valeur maximale journalière sur 8h ⁽²⁾
Monoxyde de carbone	4 mg/m ³	Moyenne journalière
	100 mg/m ³	Moyenne quart-horaire
	35 mg/m ³	Moyenne horaire glissante
	10 mg/m ³	Moyenne sur 8h

⁽¹⁾ saison de pointe : Moyenne de la concentration moyenne quotidienne maximale d'O₃ sur 8 heures au cours des six mois consécutifs où la concentration moyenne d'O₃ a été la plus élevée.

⁽²⁾ 3-4 jours de dépassement par an.



Scal Air

Mesurer, Surveiller, Informer

📍 17 rue Charles Charbonneaux - 98800 Nouméa

☎ Tél. 28 27 54

✉ contact@scalair.nc

📘 @scalair

🌐 www.scalair.nc