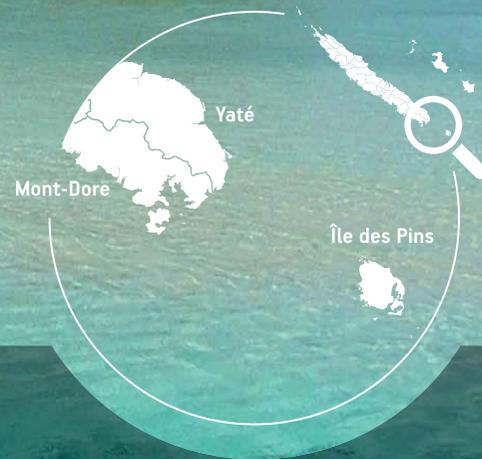




2017

GRAND SUD

Île des Pins, Mont-Dore, Yaté



BILAN ENVIRONNEMENTAL

Pour la sixième année consécutive, l'OEIL a produit son analyse de l'état des milieux naturels en 2017 sur les communes de Yaté, du Mont-Dore, et de l'île des Pins. Voici cette année, sous un nouveau format, la restitution de ce travail : des mots simples, des indicateurs, et des cartes synthétiques permettront à tous de comprendre comment se porte notre environnement sous influence industrielle et minière.



OEIL

Observatoire de
l'environnement
Nouvelle-Calédonie

À retenir en 2017	P 2/3
Milieus terrestres	P 4/5
Rivières et eaux souterraines	P 6/7
Lagon et récifs	P 8/9
Méthode	P 10

À RETENIR EN 2017

Ce bilan du Grand Sud a pour vocation de décrire l'état du milieu terrestre, des eaux douces de surface et souterraines, ainsi que du milieu marin. Il s'appuie sur l'analyse des informations disponibles sur les communes de Yaté, du Mont-Dore et de l'île des Pins, avec un focus sur la zone d'influence du complexe industriel et minier de Vale NC.

Ce diagnostic environnemental est une photographie de l'instant : elle décrit l'état des écosystèmes et permet d'en déduire les évolutions par comparaison aux états observés par le passé. Ces changements peuvent avoir des origines diverses qui, souvent, se superposent : activités humaines passées ou récentes, phénomènes naturels, événements météorologiques, etc. Dresser des conclusions quant aux causes de perturbations ou d'améliorations du milieu doit donc se faire avec prudence au regard des informations dont on dispose.

C'est dans cet état d'esprit qu'il faut parcourir ces pages, et retenir en particulier les faits marquants suivants pour l'année 2017 :

- > Une érosion intense est mise en évidence dans la région du Grand Sud, conséquence des activités humaines passées (exploitation forestière dès la fin du XIX^{ème} siècle), récentes (montée en puissance de l'activité minière de Vale NC), des incendies et du passage du cyclone Cook.
- > 487 ha des trois communes du Grand Sud ont été touchés par les incendies en 2017, dont des zones de forêt humide sur sol minier.
- > Les milieux aquatiques dans les secteurs des rivières Kwë, Kadji et du creek de la Baie Nord se montrent de plus en plus perturbés par les activités humaines.



© OEIL / M. Le Chéard



© OEIL / M. Le Chéard



© M. Junder

Sur terre :

- > Le programme de revégétalisation de Vale NC atteint son rythme annuel prévu de 30 ha de restauration écologique sur 30 ans, grâce à la production dans sa pépinière d'espèces natives de Nouvelle-Calédonie.
- > De nouveaux dispositifs de contrôle des populations de cochons et de chats sauvages ont été mis en place sur le site de Vale NC.
- > La forêt de chênes gommés sous le vent de l'usine reste impactée par les concentrations atmosphériques en dioxyde de soufre au plus près du site. Mais plus on s'en éloigne, mieux les arbres se portent.

Dans les eaux douces :

- > Sur l'année complète, les eaux de la rivière Kwë affichent des concentrations record notamment en sulfates et en soufre. Cependant, en cours d'année, un changement dans la gestion des résidus liquides de Vale NC semble avoir eu un effet bénéfique sur l'état des eaux douces en aval. De plus, la mise en œuvre du projet Lucy, dont l'objet est de passer d'un stockage de résidus liquides à des résidus secs devrait également être un facteur d'amélioration.
- > Suite à l'accident industriel de 2014, le repeuplement du creek de la Baie Nord progresse, bien que 13 espèces de poissons initialement présentes n'aient toujours pas été revues.

En milieu marin :

- > Les concentrations en soufre diminuent dans les sédiments au niveau du port de Prony.
- > Le suivi du milieu marin met en évidence des phénomènes globaux : les effets du cyclone Cook, une apparition massive d'algues microscopiques sur les sites d'observation les plus au large, des traces d'arsenic en lien avec l'activité volcanique dans la région Pacifique Sud-Ouest ainsi que la récupération des coraux suite à l'épisode de blanchissement constaté en saison chaude 2016.

Pour aller plus loin, nous vous invitons à consulter les cartes qui suivent, tout en gardant à l'esprit qu'il s'agit d'une description simplifiée de la réalité complexe des interactions entre écosystèmes.



OEIL

Observatoire de
l'environnement
Nouvelle-Calédonie



MILIEUX TERRESTRES

Qualité de l'air : des points de vigilance

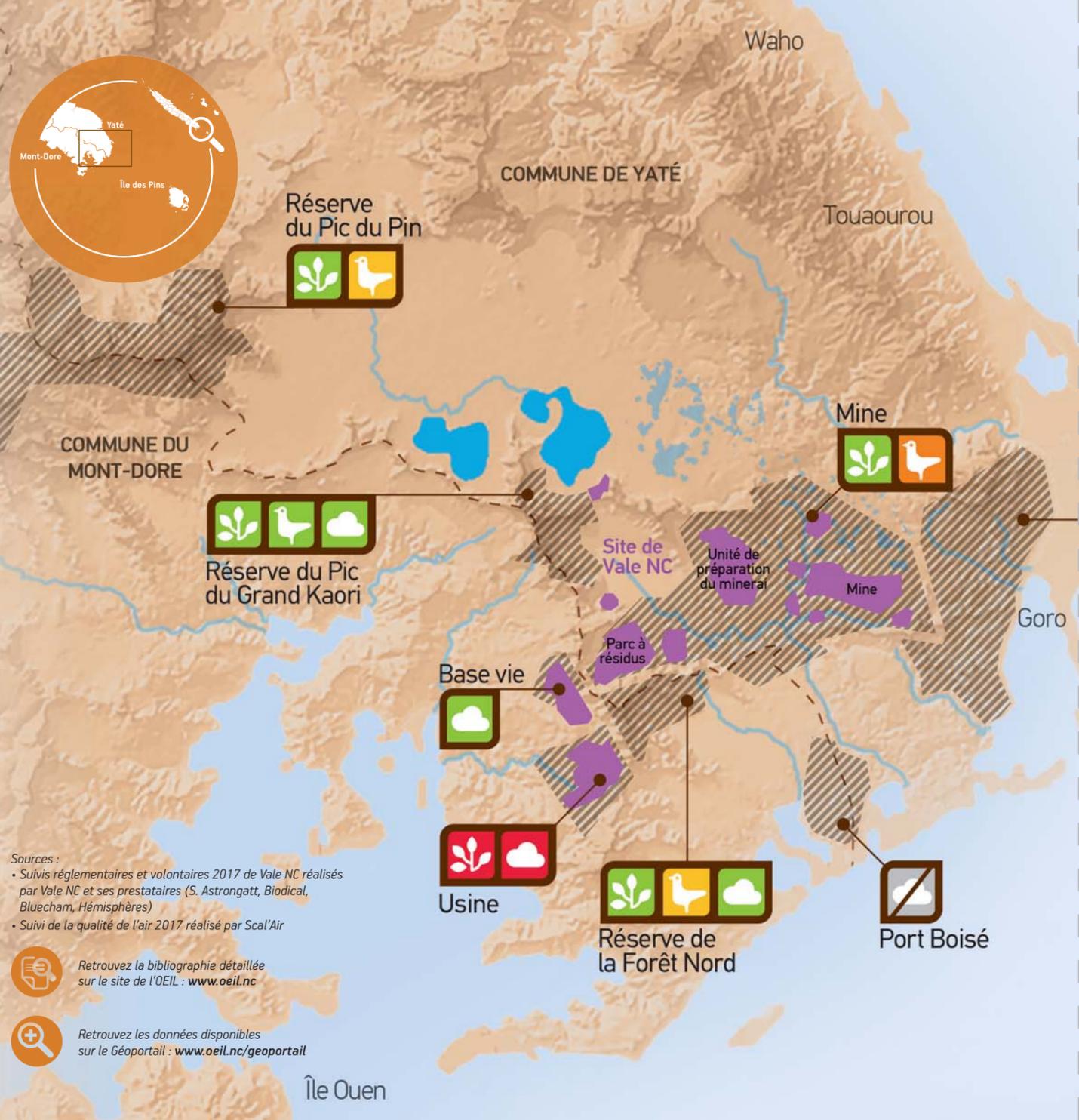
La qualité de l'air est globalement bonne sur les zones surveillées, en particulier les réserves, et s'améliore sur la base vie. La dégradation s'accroît à l'usine, où un pic de concentrations de dioxyde de soufre est atteint en 2017, sans doute via la montée en puissance de l'activité industrielle en général, et en particulier en juin suite à un départ de feu au niveau du stockage de soufre. Par ailleurs, la concentration de nickel dans les retombées de poussière en forêt Nord chute par rapport aux trois dernières années, sans pour autant revenir au minimum de 2009. Cette forêt peut ponctuellement se retrouver sous influence de l'usine par vent de Sud-Ouest, comme le montrent des traces de soufre dans le sol et les feuilles.

La flore se porte bien, sauf au plus près de l'usine

Le programme d'observation de la végétation par satellite, existant sur l'usine, a été étendu en 2017 autour de la mine. Il complète un important dispositif de surveillance des massifs forestiers et paraforestiers sur les alentours de l'usine. En raison des concentrations atmosphériques de dioxyde de soufre, l'état de la végétation est mauvais en lisière de l'usine, sur l'axe des vents dominants, mais il est bon partout ailleurs, y compris autour du site minier.

Des populations d'oiseaux stables, mais à surveiller

Le suivi des populations d'oiseaux des massifs forestiers a repris en 2017, après deux ans d'interruption : leur état est bon et stable au pic du Grand Kaori depuis 2009. Dans le secteur de la mine, il reste médiocre, probablement en raison du bruit, des poussières, et de la faible superficie des fragments forestiers. La note se dégrade entre 2014 et 2017 en forêt Est, forêt Nord, et au pic du Pin : cela peut être lié à une réelle évolution des populations, tout comme aux limites de cette méthode d'évaluation.



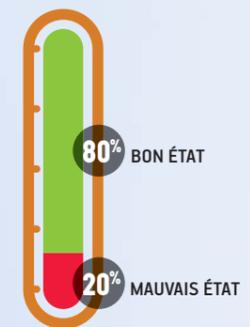
Sources :
 • Suivis réglementaires et volontaires 2017 de Vale NC réalisés par Vale NC et ses prestataires (S. Astrongatt, Biodical, Bluecham, Hémisphères)
 • Suivi de la qualité de l'air 2017 réalisé par Scal'Air

Retrouvez la bibliographie détaillée sur le site de l'OEIL : www.oeil.nc

Retrouvez les données disponibles sur le Géoportail : www.oeil.nc/geoportail

Baromètre de la flore

établi sur les zones : Pic du Pin, Pic du Grand Kaori, Forêt Nord, Mine, Usine.



Forêts Est du plateau de Goro

	Flore	Oiseaux	Air
Très bon			
Bon			
Moyen			
Médiocre			
Mauvais			
Pas d'info en 2017			

Zones étudiées

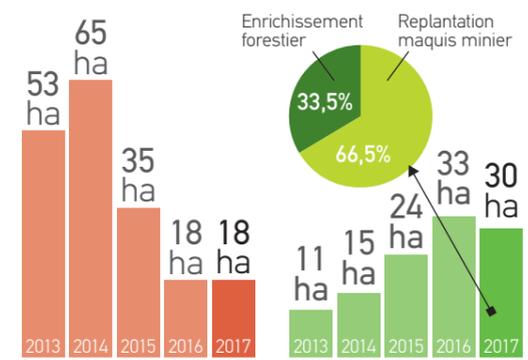
Installations Vale NC

Zoom sur

On défriche, on replante !

En province Sud, l'exploitation minière donne lieu à des obligations de compenser les dommages causés sur les milieux naturels. La destruction de la végétation originelle, en particulier, est source de perte de biodiversité et augmente l'érosion. Après avoir défriché 887 hectares depuis son installation, l'exploitant Vale NC a ainsi replanté pour l'instant 113 hectares d'espèces locales issues de sa pépinière, dans laquelle une grande variété de plantes natives du Grand Sud est cultivée. En 2017, 245 500 plants de 91 espèces différentes ont été plantés, visant notamment à renforcer les populations d'essences forestières (chêne gomme, tamanu, azou, etc.). Rappelons que des écosystèmes aussi complexes que les maquis et forêts du Grand Sud sont le fruit de siècles d'évolution. Bien d'autres espèces les composent, comme les champignons ou les insectes, qui ne font pas l'objet de programmes de réintroduction ! Donc les travaux de plantation et d'enrichissement végétal, aussi louables soient-ils, ne constituent hélas pas une reconstitution à l'identique de ce qui a été détruit.

SUPERFICIES DÉFRICHÉES ET REPLANTÉES



Superficies défrichées



© M. Junier

Superficies revégétalisées



© OEIL

Des espèces envahissantes soumises à régulation

La fourmi de feu, la fourmi électrique et la fourmi folle jaune, trois espèces très envahissantes présentes avant l'installation de Vale NC, sont toujours vues sur le site. La fourmi à grosse tête, arrivée depuis, persiste malgré une nouvelle campagne d'éradication menée en 2017. Des opérations de contrôle des populations de cochons et de chats sauvages ont été menées pour la première fois en 2017, sans prise pour les cochons mais 19 félins ont été piégés. La présence de cochons sauvages a été notée dans les réserves, à l'exception de la forêt Nord qui semble épargnée grâce à une barrière installée par Vale NC. Enfin, des plantes envahissantes, telles que Mikania michranta (liane américaine), ont été détruites sur une surface de 6 hectares dans les secteurs de l'usine, de la base vie, de la pépinière et des zones de transport et de stockage du calcaire.



Pheidole megacephala (fourmi noire à grosse tête).

Un mot sur les incendies

Les incendies sont une des principales menaces qui pèsent sur les milieux naturels : ils engendrent entre autres l'augmentation de l'érosion des sols, l'engravement des creeks, la diminution de la ressource en eau et de sa qualité, et favorisent l'installation des plantes envahissantes. 2017 a été particulièrement dévastatrice pour le pays, avec plus de 24 000 hectares de surfaces brûlées. Sur 487 hectares, le Grand Sud n'a pas été épargné ! On retiendra les incendies de fin d'année à Waho (Yaté), Mine Porcheron, Saint-Louis ainsi qu'au col des Deux Tétons (Mont-Dore). On déplore aussi 31 hectares sur le site Ramsar des Lacs du Grand Sud.



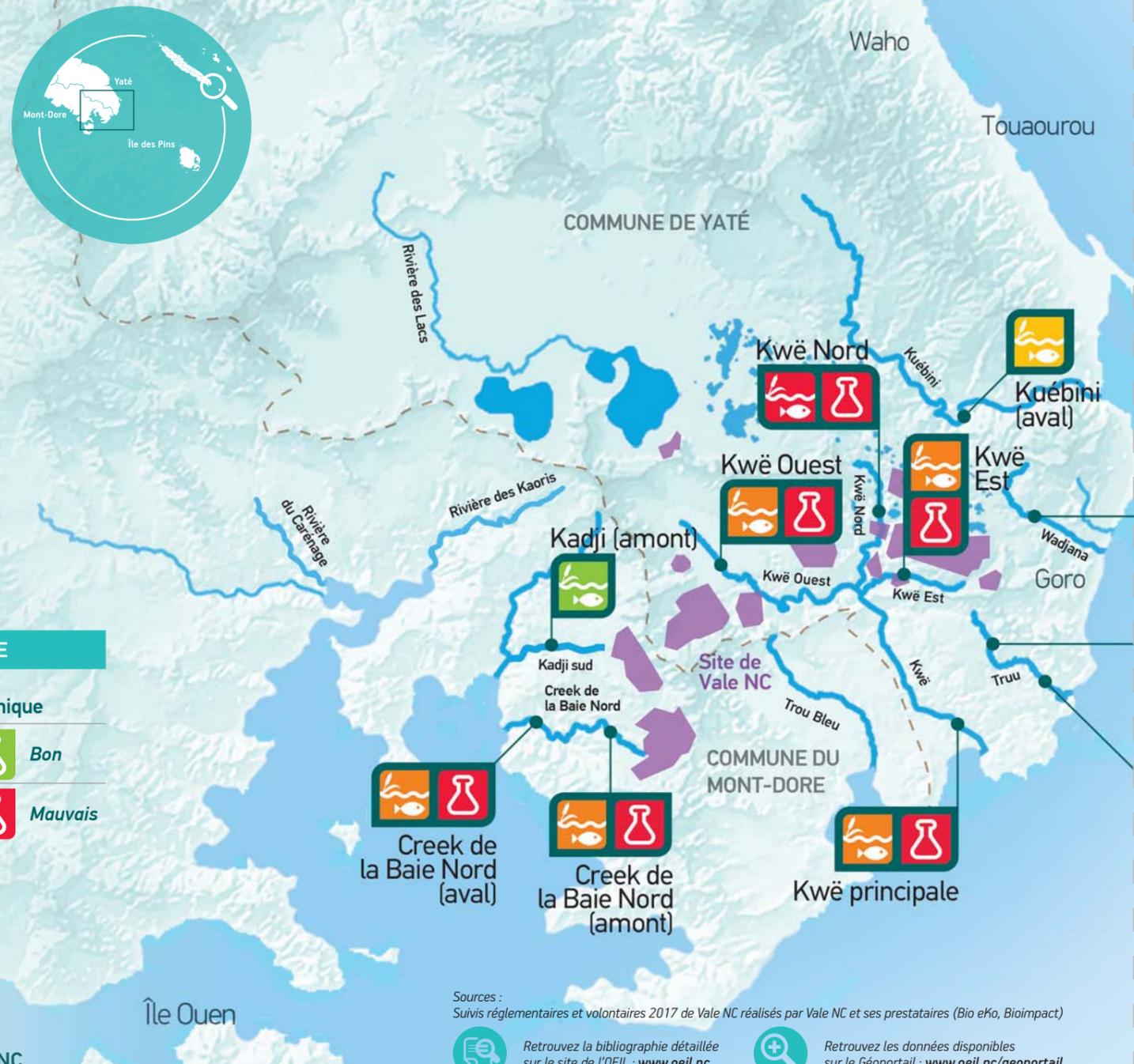
RIVIÈRES ET EAUX SOUTERRAINES

Rivières sous influence, un état chimique globalement mauvais

D'amont en aval, la rivière Kwë et le creek de la Baie Nord montrent un état chimique mauvais, la présence de sulfates et de métaux soulignant l'influence grandissante des activités minière et industrielle. Ces mêmes analyses sur la rivière Truu, qui n'avaient pas été faites en 2016, révèlent un bon état, stable dans le temps.

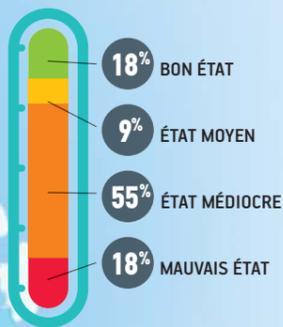
Deux tiers des cours d'eau affichent des scores écologiques à surveiller

À l'exception de la Kadji, tous les cours d'eau sous influence du complexe Vale NC obtiennent des scores médiocres à mauvais. De manière générale, l'eau est de plus en plus chargée en éléments minéraux, notamment en magnésium, du fait de l'intensification de l'extraction minière et de l'exploitation industrielle. On détecte également dans la rivière Kwë des quantités de nitrates supérieures à la normale, possible conséquence de l'utilisation d'explosifs sur mine. Enfin, on trouve dans ces rivières peu d'espèces de crustacés et de larves d'insectes sensibles aux polluants, ce qui souligne leur dégradation par les effets d'une érosion intense.



Baromètre de l'état écologique des rivières

établi sur les zones : creek de la Baie Nord, Kwë, Kadji, Truu, Kuébini, Wadjana



LÉGENDE

État écologique	État chimique
Très bon	Bon
Bon	Mauvais
Moyen	
Médiocre	
Mauvais	

Installations Vale NC

Sources : Suivis réglementaires et volontaires 2017 de Vale NC réalisés par Vale NC et ses prestataires (Bio eKo, Bioimpact)

Retrouvez la bibliographie détaillée sur le site de l'OEIL : www.oeil.nc

Retrouvez les données disponibles sur le Géoportail : www.oeil.nc/geoportail

Zoom sur

Les dolines

Des trois plans d'eau faisant l'objet de suivis réglementaires, seuls deux ont pu être analysés en 2017, puisque le troisième était à sec du fait de la sécheresse. Ils obtiennent des scores chimique et écologique mauvais. L'un se montre impacté par le stockage des résidus miniers de l'ancienne usine pilote au moins depuis 2007. L'autre, avec des teneurs en nitrates et matières organiques élevées, semble subir la proximité de la base vie et de sa station d'épuration.

Les eaux souterraines

À l'exception du port, l'ensemble des nappes surveillées montre des concentrations en éléments chimiques anormales, et supérieures aux eaux de surface. L'intense sécheresse, en limitant la dilution des polluants, a pu être un facteur accentuant cet état. Sous l'usine, la concentration en sulfates, dix fois supérieure à la normale, suggère une fuite d'un bassin de l'usine, et pourrait être à l'origine des sulfates relevés dans le creek de la Baie Nord par le biais de communications souterraines. Des investigations sont en cours pour trouver la cause et enrayer cette perturbation. Sous le parc à résidus de la Kwë Ouest, la dégradation s'intensifie, et appelle à la vigilance.



Le creek de la Baie Nord poursuit son repeuplement malgré une chimie perturbée

Suite au déversement accidentel d'une solution acide dans le creek de la Baie Nord en mai 2014, sa recolonisation fait l'objet d'une surveillance particulière. En 2017, l'anguille *Anguilla australis* et le poisson *Eleotris melanosoma* sont de retour, avec un nouveau venu : le poisson à tête d'hippocampe *Microphis retzii*. Treize espèces présentes avant l'accident manquent toujours à l'appel, dont deux endémiques : *Protogobius attiti* et *Parioglossus neocaledonicus*.



Protogobius attiti, l'une des deux espèces endémiques que l'on a pas revues depuis 2014 dans le creek de la Baie Nord.

Tout ceci se déroule alors même que l'état chimique du cours d'eau est dégradé, et ce, depuis 2009 : les sulfates, entre autres, y sont omniprésents. De plus, la présence de nitrates témoignerait de potentielles fuites de la station d'épuration du site, puisqu'il n'existe plus de rejet dans le creek depuis 2009. On ne sait pas aujourd'hui quels sont les effets des différents éléments chimiques sur les organismes vivant dans les cours d'eau de Nouvelle-Calédonie. Un projet de recherche initié par le CNRT est en phase de lancement en 2019, et devrait apporter des réponses.

Un changement de gestion des rejets du parc à résidus

Le mauvais état chimique de la Kwë s'accroît, montrant l'impact de l'accroissement de la fosse minière, l'érosion intense sur tout le bassin-versant, l'influence de l'aire de stockage des résidus et la réutilisation des eaux issues du procédé de l'usine dans l'unité de préparation du minéral. On note cependant une légère amélioration de cet état fin 2017, ce qui pourrait être dû à une nouvelle réglementation imposant à Vale NC de réorienter vers l'unité de traitement les eaux issues de l'aire de stockage des résidus initialement rejetées dans la rivière Kwë.



LAGON ET RÉCIFS

Un bilan chimique en demi-teinte

La majorité des stations situées au plus près des côtes affichent un score moyen à mauvais, révélant la présence d'éléments métalliques tels que le chrome, le cobalt ou le fer, indicateurs de l'érosion des sols. En baie Kwé, ce phénomène reste perceptible bien que le score soit bon. À Goro, les signes d'intensification de l'érosion seraient liés principalement au passage du cyclone Cook. Par ailleurs, l'état chimique est bon dans les zones les plus au large, ainsi qu'au port de Prony où le score s'améliore.

Un état des récifs plutôt bon

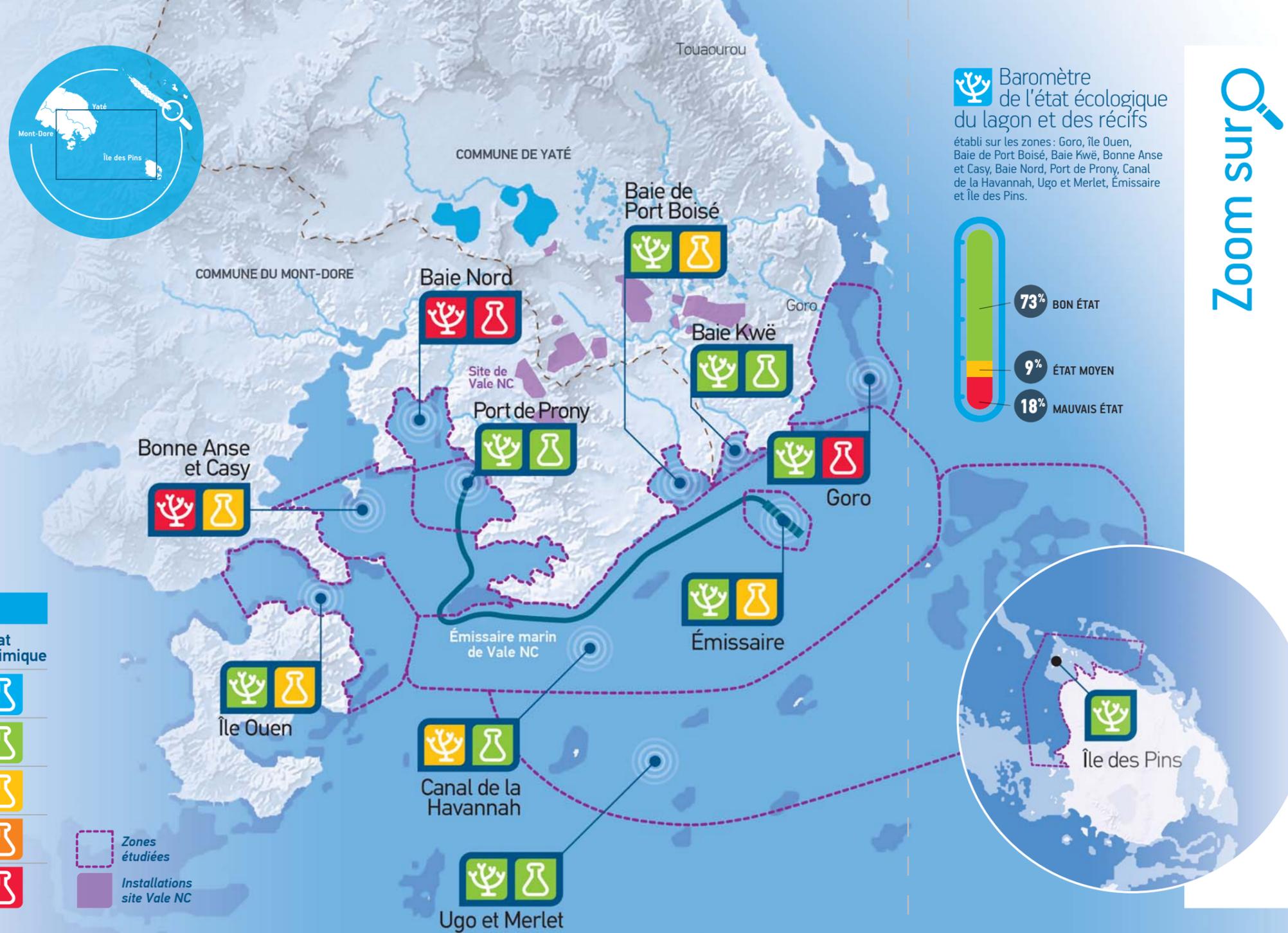
Le bilan écologique est globalement bon, montrant même une bonne reprise des récifs ayant souffert de l'épisode de blanchissement de 2016, comme en baie Nord et à l'île Ouen, mais souligne quelques points de vigilance. La dégradation à Casy et en baie Nord s'explique partiellement par des pullulations d'acanthasters. Des quantités importantes de matières en suspension, conséquence de l'érosion des sols alentours, sont relevées dans toutes les baies ainsi qu'à l'île Ouen. Enfin, la présence de matières organiques et de nitrates sont à surveiller en baie Nord et baie Kwé.

Sources :

- Suivis réglementaires et volontaires 2017 de Vale NC réalisés par Vale NC et ses prestataires (ACREM, Aqua Terra, Biocénose, laboratoire AEL/LEA)
- Suivi réglementaire triennal 2015 de Vale NC réalisé par le laboratoire AEL/LEA
- Suivi RORC Grand Sud 2016-2017 (ACROPORA) réalisé pour le CCCE et l'OEIL par Cortex et N. Guillemo

Retrouvez la bibliographie détaillée sur le site de l'OEIL : www.oeil.nc

Retrouvez les données disponibles sur le Géoportail : www.oeil.nc/geoportail



Zoom sur



Vue de l'émissaire marin

Quoi de neuf autour de l'émissaire marin ?

Les analyses des matières en suspension à la sortie de l'émissaire ont révélé en 2017 des quantités non négligeables de manganèse, de cobalt, et d'autres métaux. Ce pourrait être le signe d'une augmentation des apports de particules de terre des rivières Kwé et Trou Bleu dans le lagon après de fortes pluies, ou bien des rejets de l'émissaire.

Une amélioration des déchargements de soufre au port ?

Pendant plusieurs années, les analyses montraient que les sédiments profonds au port de Prony contenaient des quantités anormales de soufre : cela était dû à des pertes lors des déchargements de cet élément nécessaire au procédé d'extraction du nickel. Pour y remédier, l'industriel a mis en place de nouvelles procédures de déchargement permettant de minimiser les chutes et les dépôts de soufre dans les sédiments : en effet, les teneurs en soufre dans les sédiments diminuent de 32% en septembre 2017 par rapport à 2016.

Les suivis environnementaux mettent (aussi) en évidence des phénomènes naturels

Les suivis environnementaux sont faits pour mesurer l'impact des activités humaines sur les milieux naturels et alerter les gestionnaires lorsqu'il le faut. Pour cela, les scientifiques scrutent l'évolution de nombreux indicateurs de l'environnement. Seulement voilà, certaines variations ne sont pas le fait de l'Homme et peuvent résulter de phénomènes naturels. En voici quelques exemples...

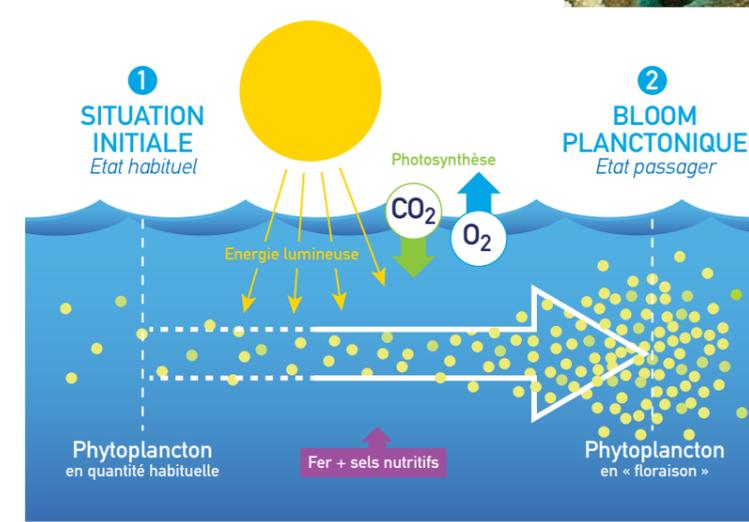
De l'arsenic dans l'eau de mer

De très faibles quantités d'arsenic ont été mesurées dans l'eau de mer par les dix stations de suivi du milieu marin. Cette perturbation pourrait résulter de l'activité volcanique dans la région, en particulier au Vanuatu où l'on a observé fin 2017 une forte activité du volcan Manaro. Cependant d'autres apports sont possibles, comme les sédiments portés par les rivières, ou la combustion de charbon des centrales thermiques.

Un bloom planctonique : mais qu'est-ce que c'est ?

Les analyses en sortie d'émissaire, dans le canal de la Havannah jusqu'à la réserve Merlet ont montré en 2017 une augmentation des taux de chlorophylle et de matières organiques. Près des côtes, c'est généralement signe de déversement d'éléments nutritifs dans la mer, en lien avec l'agriculture ou les rejets d'eaux usées. Mais en pleine mer, c'est autre chose ! On pense ici que l'eau était naturellement riche en nutriments, bien oxygénée, et qu'il y avait une bonne luminosité, provoquant une floraison du phytoplancton : c'est ce qu'on appelle un bloom planctonique.

PRINCIPE DU BLOOM PLANCTONIQUE





MÉTHODE :

Comment le diagnostic environnemental du Grand Sud est-il construit en 2017 ?

Pourquoi ce magazine ?

Les questions auxquelles le bilan annuel doit répondre sont les suivantes : « Dans quel état se trouve le milieu naturel ? » et, si les données à disposition le permettent : « À quoi sont dus les états observés ? Sont-ils imputables aux activités humaines ? ».

L'objectif est de fournir au grand public à travers ce bilan annuel, et aux professionnels de l'environnement à travers un bilan technique en ligne, une information synthétique, objective et compréhensible.

Quelle est la méthode utilisée ?

Des scores environnementaux - reflétant l'état des forêts, des rivières et du lagon - sont affichés sur des cartes de synthèse :

- sur une échelle à 5 niveaux : Très bon, Bon, Moyen, Médiocre, Mauvais ;
- sur la base des informations disponibles : rapports et bases de données transmis à l'Observatoire par ses membres et partenaires ;
- selon des règles de décision et des niveaux d'agrégation définis en collaboration avec un comité technique et le Conseil Scientifique de l'OEIL ;
- accompagnés de textes synthétiques pour le grand public revus par le comité éditorial de l'OEIL.

Sur quelle zone ?

- Le Grand Sud (communes de Yaté, du Mont-Dore et de l'île des Pins).
- Avec un zoom sur le périmètre d'influence de l'exploitant Vale NC.



Pour accéder à la version numérique, à la bibliographie détaillée et au bilan technique : www.oeil.nc

REMERCIEMENTS :

Au Comité Technique du bilan environnemental du Grand Sud :

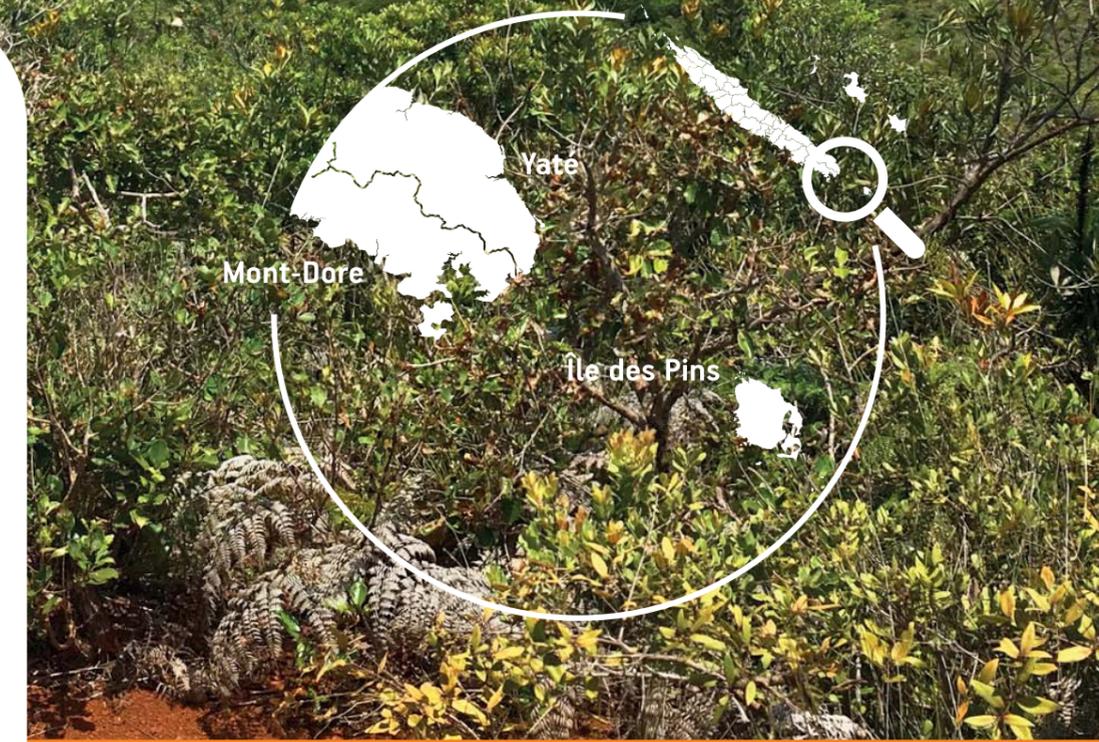
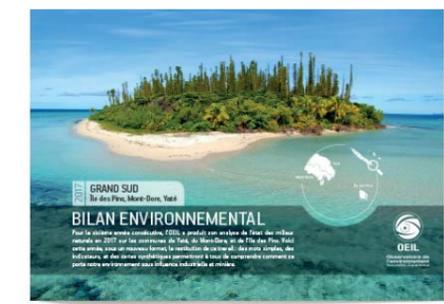
Vincent Mardhel, Laurent Vigliola, Jérôme Aucan, Eric Vidal, Emmanuel Tessier, Pierre Genthon, Bruno Fogliani, Lucile Stahl, Jean-Paul Ambrosi, Victor David, Pierre Boissery, Philippe Usseglio-Polatera, Didier Richard, Christophe Proisy, Michel Allenbach, Jean-Brice Herrenschmidt, Morgan Mangeas, Marc Léopold, François Galgani, Jean-Michel Olivier, Sylvie Durrieu, Céline Casalis (Vale NC), Jean-Michel N'Guyen (Vale NC), Jean-Luc Folio (Vale NC), Stephane McCoy (Vale NC), Olivier Ruiz (Vale NC), Lison Gamas (Vale NC), Yann Vessiller (Vale NC), Julie Goxes (Vale NC), Karine Lambert (province Sud), Emmanuel Coutures (province Sud), François Leborgne (province Sud), Vincent Mary (province Sud), Alexandra Malaval-Cheval (Scal'Air), Philippe Escoffier (Scal'Air), Geoffroy Wotling (DAVAR), Nicolas Marin (CCCE).

Au Comité Editorial de l'OEIL :

Hubert Géaux (WWF), Adélie Garaud-Ballande (Vale NC), Olivier Béligon (SLN), Michel Lardy (UFC Que Choisir), Mélody Cimoa (Destination Grand Sud), Coralie Guillou (mairie du Mont-Dore), Nicolas Marin (CCCE).

Aux autres contributeurs :

Conseil Scientifique de l'OEIL, Secrétariat Exécutif de l'OEIL.



Bilan environnemental du Grand Sud - Plaquette d'information - Observatoire de l'environnement en Nouvelle-Calédonie (OEIL) 31, rue Paul Kervistin - Anse Vata - 98800 Nouméa - Tél: +687 23 69 69
Directeur de publication: André Vama - Rédactrice en chef: Anne Lataste - Maquette: EUDANLA
Impression: Artypo - Tirage: 15 000 ex. - Date de parution et dépôt légal: juin 2019
Gratuit - ISSN 2119-0305 (version imprimée) - eISSN 2119-2758 (version web).

2009 - 2019



10 ANS DE REGARD SUR L'ENVIRONNEMENT

Depuis 10 ans, l'OEIL, votre observatoire de l'environnement, répond à sa mission de surveillance des milieux naturels en vous apportant une information transparente et fiable grâce à son réseau d'experts scientifiques.

10 ans de recueil d'informations scientifiques traduites pour vous apporter une image objective de l'état de nos forêts, de nos rivières et de notre lagon.

10 ans d'expertise assurée par son Conseil Scientifique et son réseau de partenaires.

10 ans d'aide à la décision au service des gestionnaires de l'environnement.

www.oeil.nc/10ans

 : @oeil.nc



OEIL

**Observatoire de
l'environnement**
Nouvelle-Calédonie