

L'oeil

MAGAZINE

L'information environnementale accessible à tous



OEIL

Observatoire de
l'environnement
Nouvelle-Calédonie

N°9 • juillet 2016



08 **zoom sur**

La région de la côte Oubliée,
une arche de Noé ?

06 Une meilleure veille sur nos rivières

12 L'ADN environnemental :
l'empreinte secrète de la nature



Jean-Patrick Toura
Maire de Thio et membre de
l'OEIL (collège des communes)



Etant membre de l'OEIL, la commune de Thio devait faire un diagnostic environnemental de son domaine.

En Nouvelle-Calédonie, quand on parle de la commune de Thio, obligatoirement on fait référence à l'activité minière, aux problèmes d'engravement des rivières, aux cicatrices sur nos flans de montagnes.

Le dossier de ce magazine est consacré à l'une de nos régions située entre la commune de Yaté et Thio, « la coté Oubliée ». Comme son nom l'indique, c'est une zone où peu de personnes vivent et où les visiteurs sont rares.

A la suite de plusieurs rencontres avec les opérateurs miniers, les coutumiers et les institutions (Gouvernement, province Sud, mairies de Yaté et Thio) pour faire un point sur les projets miniers de la zone et ayant déjà vécu l'expérience sur les résultats de l'activité minière dans la région de Thio, les habitants ont mis en place un moratoire pour faire un point sur d'autres formes de développement - autres que la mine.

Vu les travaux d'infrastructures et de routes, la volonté de la population d'accueillir les touristes, l'OPT qui a amélioré les réseaux mobilis,

la région est appelée à se développer dans les années futures. Mais dans quel sens ?

L'intervention de l'observatoire nous a apporté un regard scientifique au plus près de la nature, établissant un bilan des connaissances sur la faune et la flore de cette région.

Bonne lecture !

sommaire

N°9 • Juillet 2016

en bref pages 3 à 5

l'essentiel pages 6 à 7

- Une meilleure veille sur nos rivières
- Les détours empruntés par l'eau

zoom sur pages 8 à 11

La région de la côte Oubliée, une arche de Noé ?

décryptage pages 12 à 13

L'ADN environnemental : l'empreinte secrète de la nature

paroles pages 14 à 15

- J'ai vu des coraux blancs proches de l'île Ouen. Connaît-on l'origine de ce phénomène ?
- Je sais que la Calédonie compte beaucoup de végétaux endémiques. Est-ce beaucoup par rapport à d'autres pays ?
- La pollution acide de mai 2014 a-t-elle touché la mer ?
- La végétation de l'île Ouen est-elle menacée par le SO₂ ?

en images pages 16 à 17

- Mission rivières de référence du Grand Sud
- Mission suivi ACROPORA

l'OEIL du Web pages 18 à 19

- Les indicateurs de la biodiversité en un clic



en bref

Des drones pour l'environnement

Prendre de la hauteur pour veiller sur l'environnement... Cela existe déjà grâce aux photos aériennes et images satellites. Depuis cinq ans, cela est aussi possible grâce à l'usage de petits véhicules aériens autonomes ou télé-pilotés : les drones. Ils permettent notamment d'améliorer la résolution des images et la fréquence des suivis.

De nombreuses expériences ont déjà été menées en ce sens dans le monde (Cf. carte) et les premiers tests se développent en Nouvelle-Calédonie. Les applications potentielles sont nombreuses : cartographie de la végétation, identification et suivi des espèces de canopée (palmiers et conifères), comptage des colonies d'oiseaux marins migrateurs ou des nids de tortues, repérage des troupeaux de cerfs ensauvagés envahissants, etc.



Un Manuel d'Application Particulière (MAP) et la formation de télé-pilotes (brevet théorique d'ULM) sont incontournables pour recevoir les autorisations de vol de drones. Les obligations réglementaires énoncées par l'aviation civile doivent être respectées.

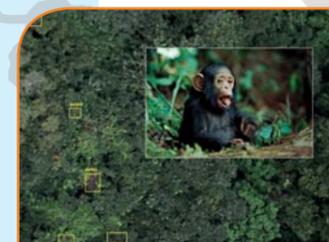
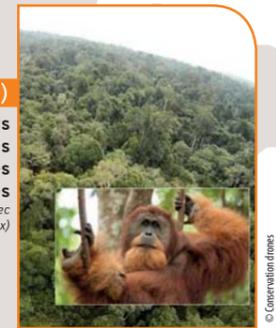
Quelques exemples dans le monde



NÉPAL • Suivi des rhinocéros
(Conservation Drones avec Agence des Parcs nationaux)

INDONÉSIE (SUMATRA)

- Surveillance des nids d'orangs-outans
 - Suivi des coupes récentes d'arbres
- (Conservation Drones avec Agence des Parcs nationaux)



GABON • Suivi des nids de chimpanzés et de la canopée
(Conservation Drones avec Agence des Parcs nationaux)



AUSTRALIE (ÎLE ASHMORE)
• Comptage d'oiseaux marins
(Monash University)

• À Ouvéa, les équipes de l'Université de la Nouvelle-Calédonie (UNC) utilisent cette technique, par exemple, pour suivre l'érosion du trait de côte, dans le cadre d'un projet INTEGRE de la CPS et d'un projet du ministère des Outre-mer. Les premiers résultats ont déjà été présentés lors du colloque international « Systèmes d'information géographique et télédétection pour les états insulaires du Pacifique Sud », à Fidji en novembre 2015.

• Depuis 2015, l'ONG Conservation International (CI) met aussi à profit son expérience d'utilisation de drones pour l'environnement au service des gestionnaires du territoire, organisant des formations spécifiques sur la réglementation et l'utilisation de ces outils. Une première formation (drones multirotor) a déjà été menée par CI et URAF (Université d'Adelàide) à Pouembout en septembre 2015.



NOUVELLE-CALÉDONIE

- Suivi du trait de côte (UNC)
- Tests pour le suivi de la forêt sèche et le dépérissement de Kaoris (CI)

Afin de diffuser une information fiable et impartiale, chaque article de ce magazine a été revu par un référent technique ou scientifique puis validé par le comité éditorial de l'OEIL.

Un grand merci à tous ceux qui ont contribué à ce numéro :

Référents techniques et scientifiques : F. BAILLY (CNRT) ; F. CARRICONDE (IAC/Cirad) ; O. COHEN (Université du Littoral Côte d'Opale) ; P. DUMAS (UNC) ; P. ESCOFFIER (Scal'Air) ; J.L. FOLIO (Vale NC) ; T. GAILLARD (Bota environnement) ; S. GLEYE (Scal'Air) ; N. GUILLEMOT (Dexen) ; S. JOB (Pala Dalik) ; J.C. LEFEUVRE (Conservation International) ; N. MARY (Ethyc'O) ; F. RAVARY (Fabien Ravary consultant) ; T. SANCHEZ (SCO) ; M. Viviant (SCO).

Comité éditorial : M. CORNAILLE (EPLP) ; V. DABOUT (Vale NC) ; H. Géraux (WWF) ; M. LARDY (UFC Que choisir) ; N. MARIN (CCCE) ; Y. MONLOUIS (commune du Mont-Dore)

Semestriel de l'OEIL - Observatoire de l'environnement en Nouvelle-Calédonie - 11 rue Guynemer - 98800 NOUMEA - Tél : +687 23 69 - Directrice de publication : Martine Cornaille - Rédactrice en chef : Céline Muron - Rédacteurs : Fabien Albouy ; Adrien Bertaud ; Céline Muron ; Lolita Righetti.

Impression : Artypo - Maquette : EUDANLA - Tirage : 18 000 ex. - Date de parution et dépôt légal : juillet 2015 - Gratuit - ISSN 2119-0305 (version imprimée) - e-ISSN 2119-2758 (version web) - Photos de couverture : M. Dosdane, Province Sud - DENV/PPRB, OEIL / M. Juncker.



Pour en savoir plus :
CI : jclefeuvre@conservation.org
UNC : pascal.dumas@univ-nc.nc

Tout savoir sur les fiouls lourds et le chrome

L'OEIL vient de publier deux nouvelles fiches pour informer sur les caractéristiques et conséquences environnementales de deux substances : le fioul et le chrome. Avec les précédentes (soufre, charbon, nickel), cinq fiches grand public, également déclinées en une version plus complète pour le public averti, sont désormais disponibles et téléchargeables sur le site www.oeil.nc

Merci au comité de pilotage et au comité éditorial 2015 de l'OEIL : ADEME, BRGM, CCCE, Commune de l'Île des Pins, Commune du Mont-Dore, Conseil scientifique de l'OEIL, CNRT, DAVAR, DENV, DIMENC, EPLP, Koniambo Nickel, Prony Énergies, Scal-Air, SLN, Vale NC, WWF



Incident sur le port de Goro

Le 18 mai 2016, l'un des iso-containers de la zone portuaire de Goro, contenant une solution d'acide chlorhydrique à 30 %, présentait une fuite gazeuse et un écoulement liquide. Dans un communiqué de presse, Vale NC a informé que l'émanation et l'écoulement -estimé à quelques litres- avaient été stoppés et qu'aucun impact environnemental ou humain n'était à déplorer suite à cet incident.

Vale NC indique que sa brigade d'intervention a mis en place un rideau d'eau pour éliminer les émanations et que le container défectueux, placé dans une zone bétonnée et dotée de bassins de rétention, a immédiatement été purgé vers un container sain.

L'Observatoire veillera à analyser toutes les informations disponibles, notamment celles concernant les estimations de volumes de gaz émis, les observations réalisées sur les milieux terrestres avoisinant la zone portuaire ainsi que les relevés réglementaires (biologiques et physico-chimiques) régulièrement effectués sur l'environnement situé dans la zone d'influence de Vale NC.



Où sont les cagous ?

Dans le cadre du programme de sciences participatives « Prospection cagou Grande Terre », la Société Calédonienne d'Ornithologie (SCO) s'appuie sur une cinquantaine de bénévoles pour étudier la localisation de cet oiseau emblématique sur le territoire. Objectif : obtenir des informations sur sa répartition ainsi que sur le niveau d'isolement des populations pour identifier les zones à enjeux de conservation.

Afin de faciliter le travail de collecte et de traitement des données, l'OEIL et la SCO travaillent actuellement à la mise en place d'une application Web. Sous forme d'une interface cartographique et d'un formulaire de saisie standardisé, cet outil permettra aux bénévoles, dès le second semestre 2016, de préparer leur mission de terrain puis de recueillir les informations issues des prospections sous forme de carte. Autre avantage, les milliers de données saisies seront archivés et sécurisés dans l'outil.



Pour devenir bénévole du programme « Prospection cagou Grande Terre » : plancagou@sco.asso.nc

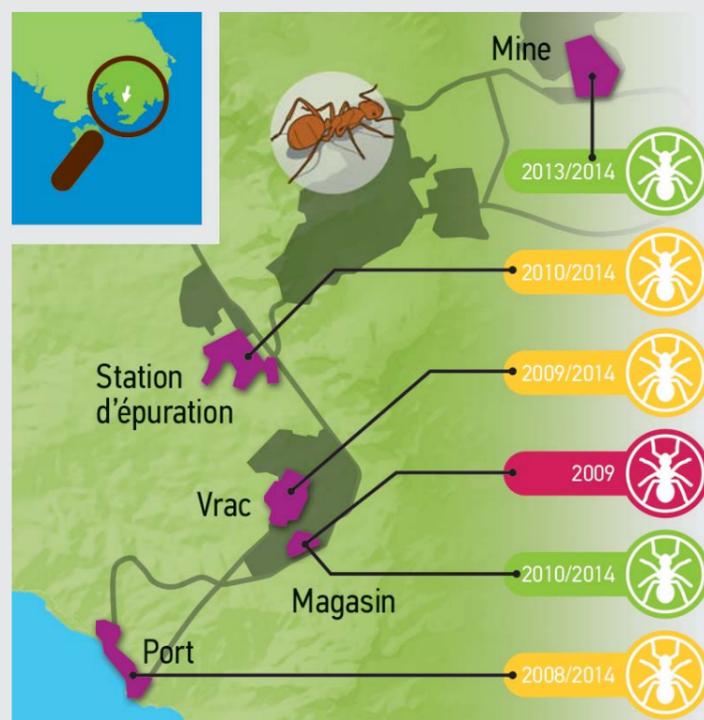
Tracer les fourmis

L'OEIL a analysé les informations sur les fourmis présentes chez Vale NC et compilé les résultats sous forme de deux indicateurs.

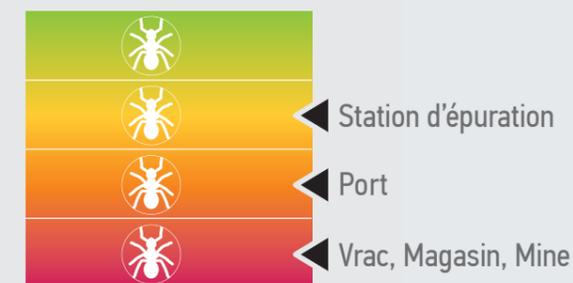
Indicateur de détection de nouvelles espèces de fourmis envahissantes

Sur la période 2008-2014, les espèces de fourmis envahissantes sont restées les mêmes sur les sites suivis par l'industriel. Seule une intrusion a été détectée en mars 2009 : la fourmi noire à grosse tête. Les mesures ont alors été prises pour conduire à son éradication du site.

- RAS
- Population ancienne
- Alerte : nouvelle espèce
- Nouvelle population



Indicateur de dégradation des milieux terrestres



Indicateur de dégradation sur la période 2013/2014

Les inventaires de fourmis de Vale NC montrent que les zones de stockage suivies sont caractérisées par des états écologiques « dégradés ». Sans surprise, cela s'explique par la présence de grandes surfaces totalement décapées au sein de chacune d'entre elles. L'indicateur reste stable sur sept ans ce qui signifie que cette dégradation ne s'accroît pas.

Il sera plus intéressant de voir les résultats quand les sites seront réhabilités avec des plantations. Objectif : vérifier que la nature retrouve progressivement un équilibre avec des fourmis locales.



Fourmi noire à grosse tête

La fourmi noire à grosse tête (*Pheidole megacephala*) est l'une des fourmis envahissantes parmi les cinq les plus néfastes au monde. Présente sur le territoire depuis les années 1950, notamment dans les jardins de Nouméa, elle a aussi été détectée sur le site de Vale NC uniquement en 2009.

www.oeil.nc
Élaboration d'indicateurs myrmécologiques relatifs aux suivis environnementaux des zones de stockage du site industriel et minier de Vale NC. (2014). F. Ravary | OEIL



Des invertébrés comme indices



© O.E.I.L. / M. Junker

Larves d'insectes, crustacés... C'est dans le cadre d'une thèse de doctorat initiée en 1995 que les organismes vivant au fond des rivières calédoniennes, les « macro-invertébrés benthiques », ont commencé à être étudiés pour traduire l'état de santé des cours d'eau.

Ce travail a permis de développer deux outils de surveillance des eaux douces :



l'indice biotique de Nouvelle-Calédonie (IBNC), indiquant l'état de santé des cours d'eau en relation avec des perturbations « organiques » causées par des rejets d'eaux usées liés par exemple à des élevages ou des habitations ;



l'indice bio-sédimentaire (IBS) qui renseigne sur les perturbations liées à des rejets de particules de terre (latérites) en secteur minier (issue d'une érosion accrue par un défrichement de la végétation).

Suite à un atelier réunissant des experts internationaux, le CNRT, la DAVAR et l'O.E.I.L se sont associés en 2012 pour améliorer les indices existants et valider les protocoles associés afin de mieux prendre en compte

les spécificités de nos cours d'eau dans l'évaluation de leur état écologique. Après trois ans de travail, les résultats de cette étude menée par Nathalie Mary (Ethyc'O) ont été restitués en février 2016 à l'auditorium de l'IRD.

PLUS DE 100 ESPÈCES PRISES EN COMPTE

Désormais, l'ensemble des organismes présents dans les échantillons sera pris en compte et le nombre de prélèvements augmenté. Ces améliorations ont donné lieu à la mise à jour du guide méthodologique afin que tous les acteurs du suivi de l'environnement (miniers, bureaux d'études, collectivités, etc.) se basent exactement sur la même méthode.

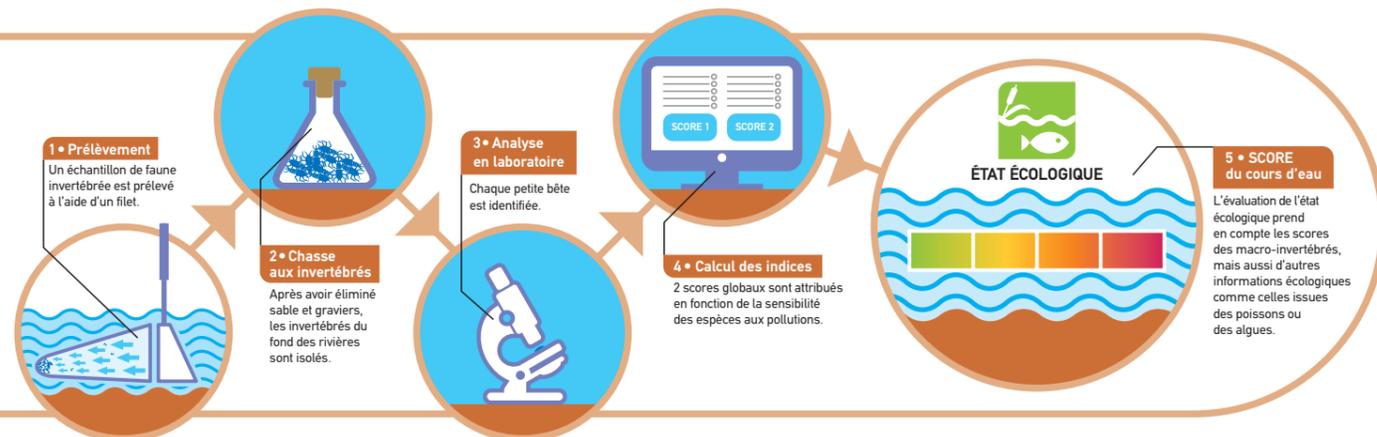
UNE BASE DE DONNÉES CENTRALE

L'O.E.I.L a également mis à jour la base

de données « HYDROBIO » qui permet à l'ensemble des utilisateurs d'y saisir leurs données depuis une interface internet. Grâce à ce logiciel, toutes les données sont au même endroit, au même format. Cela va permettre de les comparer beaucoup plus facilement et surtout de les partager.



Le nouveau guide méthodologique et les fiches de terrain sont téléchargeables sur www.oeil.nc



Les détours empruntés par l'eau

UNE ÉPONGE SATURÉE EN EAU ?

Le réseau des eaux souterraines, est complexe et peut s'apparenter à une éponge qui stocke de l'eau puis la libère. Rivières, lacs et creeks - les eaux de surface ne sont que la partie visible de ce vaste réseau.

UNE ÉTUDE DE 5 ANS

Afin de connaître les chemins empruntés par l'eau sur le plateau de Goro, les hydrogéologues de Vale NC ont mené une étude de 5 ans finalisée en 2015. Objectif : construire une base de connaissances destinée à alimenter les études d'impacts du projet minier et

identifier les éventuelles perturbations pouvant toucher les rivières, les lacs et la nappe phréatique par l'extension de la fosse minière d'ici 2036.

EXTENSION DE LA MINE

La mine de Vale NC est en phase de développement. Environ 200 hectares de la fosse minière de Goro sont déjà en exploitation et l'extension prévue à 20 ans représente plus de 650 hectares, soit l'équivalent de 720 terrains du Stade de France.

PERTURBATIONS POTENTIELLES

Du fait de l'existence de connexions

LES RÉSULTATS

L'étude de Vale NC pointe les lacs et rivières qui seraient perturbés à différents niveaux ainsi que ceux qui ne seraient pas impactés d'ici 20 ans.

■ Impact faible :

Les rivières Truu et Wadjana connaîtraient une baisse de débit moyen de 5 % au maximum.

■ Impact modéré à fort :

La rivière Kwé serait la rivière la plus impactée, étant située dans la zone d'activité minière. Elle connaîtrait sur son bras principal une baisse de débit de 20 % à 40 % en période sèche et une augmentation de 20 % en saison humide. Sur son tronçon Est, l'alimentation des eaux souterraines serait réduite et provoquerait des risques d'assèchement de la Kwé Est. La Kwé Nord présenterait aussi un écoulement des eaux

plus important en saison humide et un débit plus faible en saison sèche. Notons que trois petits lacs - de deux à trois mètres de profondeur - situés dans la zone minière disparaîtraient en raison de la baisse du niveau des eaux souterraines.

■ Absence d'impact :

- La rivière Kuébini ne serait pas impactée.
- Absence d'impact sur la plaine des Lacs jusqu'en 2031. Après 2031, la fosse continuera à se développer vers le nord jusqu'en 2036. Pour définir les impacts sur ces 5 dernières années, une étude supplémentaire sera mise en place.

souterraines, l'activité minière peut perturber les réseaux d'eaux de surface et souterraines. Creuser dans les plateaux peut faire baisser le niveau des eaux souterraines, et, par ricochet, assécher des zones humides ou modifier le débit des rivières avoisinantes. Cela n'est pas sans conséquence sur la vie aquatique associée.

Parallèlement, une pollution sur une rivière connectée au réseau d'eaux souterraines pourrait impacter la nappe et donc possiblement transiter vers un autre point d'eau.

La cascade de Goro risque-t-elle de s'assécher ?

L'étude de Vale NC montre que la cascade de Goro ne serait pas asséchée d'ici 20 ans car la rivière Wadjana aurait au maximum une perte de débit moyen de 5%. Il faut noter qu'il subsiste des incertitudes sur une étude aussi complexe qui s'est appuyée sur des données terrain mais aussi sur des modélisations informatiques. Néanmoins, les hypothèses prises dans les calculs simulent des conditions aggravantes afin que l'évaluation des impacts attendus ne soit pas minimisée. De plus, Vale NC a l'obligation de mettre en place des suivis environnementaux. S'ils montrent que les impacts sont supérieurs à ceux présentés dans les études, cela pourra remettre en cause l'autorisation et des modifications du développement minier devront être apportées.



La région de la côte Oubliée, une arche de Noé ?

La région de la côte Oubliée « Woen Vùù » est localisée dans le sud de la Grande Terre. Elle doit son nom au fait qu'elle n'est, en majeure partie, accessible que par la mer. Début 2015, les coutumiers ont signé un moratoire demandant qu'aucune opération de prospection ne soit autorisée, qu'aucun titre minier ne soit accordé sur cette zone durant une période de deux ans afin de réfléchir aux possibilités de développement durable de la région.

Étude environnementale

À la demande des populations locales et de la province Sud, les membres de l'OEIL ont décidé de réaliser une synthèse des connaissances environnementales. Plus de 100 personnes et 200 documents ont été consultés afin de recenser et analyser les informations. Objectif : caractériser l'environnement, sa biodiversité et identifier les principaux intérêts écologiques des milieux naturels de la zone.

Les Hommes

La région étudiée se situe sur une bande littorale allant du sud de la tribu d'Unia (commune de Yaté) au nord de la tribu de Saint-Gabriel (commune de Thio), excluant le village de Thio. La présence de l'Homme y est discrète : sept tribus et le village minier de la Quinné s'y sont établis, avec moins de 1 000 résidents permanents au total. Seules quelques pistes d'accès aux tribus sont dessinées le long du littoral. Cette région qui comporte déjà cinq aires protégées est donc encore relativement préservée de nombreuses menaces humaines.

UN ENVIRONNEMENT SINGULIER

Sa situation géographique et son isolement ont contribué à faire de la zone une région très riche pour la faune et la flore.



De fortes précipitations

Les moyennes annuelles sont les plus abondantes de Nouvelle-Calédonie. Entre Unia et le Mont Humboldt, les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 3 000 à 4 000 millimètres par an.



De hautes montagnes

Avec cinq sommets de plus de 1 000 mètres - parmi les plus hauts du territoire - la zone est marquée par de hauts reliefs et des fonds de vallées encaissées.



Des crues rapides

La forme des montagnes et vallées est si particulière qu'associée aux fortes pluies, il se développe un « régime torrentiel » avec des crues violentes et rapides.



Des conditions marines contrastées

La zone côtière est soumise à la fois à de forts apports d'eau douce - les plus importants du territoire - et particules de terre, ainsi qu'à une forte influence des courants et houles océaniques.



LES INTÉRÊTS ÉCOLOGIQUES

Cette région - qui représente 7 % de la surface de la Grande Terre - concentre à elle seule plus du tiers des plantes natives du territoire !

Si vous accédez à ses forêts remarquables, sur 10 espèces végétales observées, vous en trouverez 8 qui n'existent qu'en Nouvelle-Calédonie. Avec un taux d'endémisme de 82 %, la zone est donc au-dessus de la moyenne du territoire déjà très élevée. Elle est majoritairement recouverte par des forêts denses humides et constitue un réservoir de cet écosystème d'intérêt patrimonial à l'échelle du territoire. Oiseaux rares, geckos géants, poissons d'eau douce endémiques... elle est aussi un refuge pour un grand nombre d'animaux rares et protégés, menacés d'extinction à l'échelle de la planète.

Côté mer, les baleines y transitent au cours de leur migration et le lagon constitue une zone de repos pour ces mammifères. Le milieu marin abrite des récifs coralliens riches et diversifiés ainsi que quelques caractéristiques atypiques, comme la zone de Port-Bouquet, quasi-fermée par une pseudo-barrière.

LES MENACES

Incendies, mines, et donc érosion accrue sont les trois principales menaces qui pèsent sur l'incroyable biodiversité de la zone.



1 • Les incendies

Plus de 6 000 hectares brûlés depuis 15 ans. Les dépôts de feu sont majoritairement situés autour des zones habitées.



2 • La mine

Environ 3 millions de tonnes de minerais extraites depuis 100 ans

Aujourd'hui, la zone est couverte à environ 40 % par des titres miniers ; l'exploitation minière ne concerne actuellement que quelques concessions (moins de 1 % de la zone, principalement sur la mine « Crabe » autour du village de Quinné), le reste étant limité à des travaux de recherche et sondage souvent hélicoptés.

Carrières, ravines, arrachements... les surfaces dégradées par l'activité minière - qui remonte au 19^{ème} siècle - sont des sources d'apports de terre dans les milieux aquatiques.



3 • Le risque d'érosion

28 000 hectares sensibles à l'érosion.

Près du quart de la zone d'étude a une sensibilité forte à l'érosion, résultat de phénomènes naturels mais surtout des feux d'origine humaine et de l'activité minière. Cela contribue à l'engravement des rivières et à l'apport de terre, notamment aux embouchures de la Ni, la Kouakoué et la Quinné.



Les projets d'aménagement à venir

Les projets d'aménagement sont susceptibles d'avoir un impact sur la faune et la flore locales : perturbation des poissons si les rivières sont barrées, des oiseaux avec des pollutions sonores, etc. Ils nécessitent donc des études approfondies pour éviter, limiter ou compenser les nuisances.

- Une étude d'impact environnemental pour un projet de parc éolien a été réalisée en 2015. Le projet prévoit l'implantation de 25 éoliennes à Unia.
- Le projet de barrage hydroélectrique sur le bassin-versant de la Quinné est à nouveau en discussion. Le barrage pourrait être implanté sur la Quinné, à une altitude d'environ 230 mètres. Des inventaires écologiques sont en cours.

État des connaissances sur la biodiversité et l'environnement dans la région de la côte Oubliée « Woen Vùù », et identification des intérêts écologiques. (2016) Dexen, Bota environnement / OEIL
Compilant des informations des acteurs ci-contre

- **Coutumiers** : aire coutumière, districts de Borendy et d'Unia
- **Collectivités/institutions** : ZoNéCo (ADECAL), CEN, CNRT Nickel et son environnement, Gouvernement NC (DAVAR, DIMENC, DTSI), mairies de Yaté et Thio, province Sud (DENV, DDR)
- **Instituts de recherche** : AIMS, Australian Museum, BRGM, CIRAD, EPHE, IAC, IFREMER, IRD, IRSTEA, MNHN, Queensland Museum, UNC, Université de Mahasarakham (Thaïlande), Université technique de Dresde (Allemagne)
- **Associations environnementales et ONG** : ACCS, CI, Endemia, Opérations Cétacés, Pro-Natura International, SCO
- **Miniers** : SLN, SMGM, SMSP (NMC), SMT

La biodiversité de la côte Oubliée

UN TAUX D'ENDÉMISME ÉLEVÉ

Plus de 1 000 espèces végétales endémiques ont été recensées sur la zone qui est donc dotée d'un taux d'endémisme très élevé.



Taux d'endémisme >
Sources : Florical, 2014



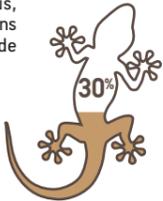
Cèdre rabougré (*Parasitaxus usta*). Ce petit arbuste endémique est la seule plante gymnosperme parasite connue au monde. Il se développe sur les racines d'une autre plante endémique.

REPTILES : UNE GRANDE DIVERSITÉ

Parmi la grande diversité de reptiles observés, citons le gecko géant *Rhacodactylus leachianus*, et le gecko cilié *Correlophus ciliatus*, qui n'existent que dans le sud de la Grande Terre.

30 espèces sur 102 pour la NC

Sources : Bauer & Sadleir, 2000 ; Sadleir & Bauer, 2000 ; Wright et al., 2007 ; Bauer et al., 2009 ; Bauer et al., 2012a ; Bauer et al., 2012b ; Sadleir et al., 2013 ; Sadleir et al., 2014a



Ce lézard est considéré comme le plus grand gecko vivant, avec une longueur de corps de plus de 25 cm.

ARAUCARIA : UNE ZONE REFUGE

Zone refuge pour les pins et sapins (les plantes « gymnospermes ») qui se trouvent préférentiellement en altitude et dans des conditions écologiques extrêmes, la région abrite notamment 80 % des espèces d'*Araucaria* répertoriées sur le territoire. À l'échelle mondiale, elle concentre même près de 60 % de ces espèces.

11 espèces sur 14 pour la NC

Sources : Florical, 2014 ; Catalogue of Life, 2016



UNE MAJORITÉ DE FORÊTS DENSES HUMIDES

Près de la moitié des forêts denses humides du territoire (sur sol minier) sont localisées sur la côte Oubliée.

Sources : Carte des Milieux Naturels 2010 - province Sud



Ces forêts constituent une richesse indéniable et sont des écosystèmes protégés en province Sud.

OISEAUX : DES ESPÈCES EXTRÊMEMENT RARES

La région contient trois zones d'intérêt pour la conservation des oiseaux, notamment celle située sur les massifs entre le Mont Humboldt et le Parc de la Rivière Bleue qui abrite des oiseaux rares ou menacés tels que le Pétrél de Gould, le Pétrél de Tahiti, le Cagou ou le Méliphage noir.

53 espèces sur 168 pour la NC

Sources : Barré & Dutton, 2000 ; Birdlife, 2016



Egothèle calédonien (*Aegotheles savesi*). Cette espèce, furtivement observée dans la vallée de la Ni au pied du Kouakoué, n'a pas été revue depuis 1998.

UN RÉSERVOIR FLORISTIQUE EXCEPTIONNEL

La région concentre à elle seule 35 % des plantes natives du territoire.

1 259 espèces de végétaux sur 5 711 pour la NC

Sources : Florical, 2014 ; Catalogue of Life, 2016



DES VÉGÉTAUX MICRO-ENDÉMIQUES

Près de 80 espèces végétales sont micro-endémiques : elles ont des aires de répartition très restreintes. Parmi elles, 26 ne se retrouvent que dans la région de la côte Oubliée



Espèces micro-endémiques

Sources : Wulff et al., 2013



Pin de la Comboui (Nié). Cet arbre endémique n'existe nulle part ailleurs au monde que sur la micro zone de la Vallée de Comboui, la Toutouta et la Dumbéa.



Zones d'habitation



Réseau routier



Rivières



Aires protégées



Forêts humides



Zone étudiée

LA BAIE ATYPIQUE DE PORT-BOUQUET

Avec une grande diversité de coraux fragiles et adaptés à cette zone atypique, les récifs de la baie y sont aussi particulièrement riches en macro-invertébrés. Les récifs à la sortie de la baie de Port Bouquet forment une « pseudo-barrière » originale à l'échelle de la Nouvelle-Calédonie. Elle ferme la baie soumise à des apports de terre, y créant donc un écosystème abrité.



DES RÉCIFS CÔTIERS PARTICULIÈREMENT RICHES

Les récifs côtiers de la partie centrale sont très variés et largement recouverts par des coraux vivants.



ROUSSETTES ET CHAUVES-SOURIS

Les roussettes sont peu documentées sur la région. Les experts en ont observés sur la zone de l'îlot Némou et de la vallée de la Ni-Kouakoué.



4 espèces sur 9 pour la NC

Sources : Gargominy et al., 1996 ; Hirsch et al., 2002



En Nouvelle-Calédonie, les seuls représentants des mammifères terrestres indigènes sont les roussettes et les chauves-souris.

UNE GRANDE DIVERSITÉ EN CORAUX DURS

Plus de la moitié des espèces de coraux durs répertoriées en Nouvelle-Calédonie a été observée sur la zone.

Sources : Campagne CORALCAL-1 2007 (IRD)



DES VÉGÉTAUX MENACÉS

Parmi la cinquantaine de plantes ou d'arbres rares et menacés, citons l'arbuste *Xylosma capillipes*.

53 espèces de végétaux sur liste rouge sur 256 pour la NC

Sources : Florical, 2014 ; Wulff et al., 2013 ; IUCN Red List 2015



Xylosma capillipes. Cette espèce protégée en province Sud et classée comme en danger critique d'extinction (IUCN) est connue seulement de quelques localités sur la côte Est à Unia et dans la région de Canala.

DES BALEINES À BOSSE

La région fait partie des sites d'intérêt remarquable. Il s'agit en effet d'une route migratoire préférentielle des baleines à bosse et d'une zone de refuge pour les femelles et leurs baleineaux



POISSONS D'EAU DOUCE

Parmi les poissons répertoriés dans les rivières de la région, 2 espèces sont classées en danger d'extinction : le gobie sans écaille (*Protogobius attiti*) et le gobie grimpeur (*Sicyopterus sarasini*).



28 espèces sur 62 pour la NC

Sources : Marquet et al., 2003 ; Keith et al., 2014



Gobie sans écaille (*Protogobius attiti*). Ce poisson endémique, ancêtre de tous les gobies actuels, doit son nom à un grand chef de la région de Goro.

UN RÉCIF BARRIÈRE REMARQUABLE

Au centre et au sud de la région, le récif barrière a une morphologie rare à l'échelle mondiale : il est dédoublé et en grande partie ennoyé sur plusieurs kilomètres.



DES MANGROVES

Elles sont peu développées sur la côte Est. Mais, de part et d'autre d'Unia, s'étire un grand système de 4 kilomètres de mangrove parallèle au trait de côte et associé à un très vaste platier récifal côtier. À la fois étendues et diversifiées, elles représentent un intérêt écologique incontestable.



Une région qui garde encore bien des secrets

L'immense travail d'inventaire déjà réalisé par les différents acteurs de l'environnement ne donne qu'une vision partielle sur sa biodiversité réelle. D'autres études prévues prochainement viendront compléter ces connaissances destinées à gérer au mieux la formidable richesse écologique de la région. Parmi elles, le Muséum national d'histoire naturelle de Paris* devrait y organiser, avec le soutien des institutions du territoire, une grande expédition destinée à décrire de nouvelles espèces. L'OEIL a aussi initié la production de cartes de caractérisation environnementale (végétation, érosion, sols nus) à partir d'images satellites sur le secteur de la Quinée.

*En collaboration avec Pro-Natura International dans le cadre du programme La Planète Revisitée



L'ADN environnemental : l'empreinte secrète de la nature

Et si un simple prélèvement de terre dans le sol ou d'eau dans la rivière pouvait nous renseigner sur les espèces qui y habitent ou qui y sont passées ? C'est le principe d'une méthode moléculaire innovante, dont les applications sont en cours d'étude sur le territoire.

Qu'est-ce que c'est ?

● ADN

L'ADN, c'est la signature moléculaire des êtres vivants et chacun a la sienne. On sait par exemple identifier un individu grâce à l'analyse de l'ADN contenu dans des cheveux ou de la salive.

Loin de la criminologie ou des recherches de paternité, aujourd'hui, les experts se penchent sur l'utilisation de l'ADN ou des traces d'ADN laissés par les plantes, animaux et micro-organismes, dans une rivière ou dans le sol par exemple. Objectifs : caractériser et suivre la biodiversité.

● ADN environnemental

L'ADN environnemental, c'est l'ADN extrait d'échantillons environnementaux - de l'eau ou de la terre. Grâce aux fameuses molécules d'ADN signature, l'échantillon révèle les espèces présentes ou même

celles qui y ont transité à un moment donné parce qu'il a conservé la trace des organismes de passage.

Quelles sont les principales applications ?

● Inventaire et veille écologique

Pour identifier les organismes ayant séjourné à un endroit donné, notamment les espèces menacées ou envahissantes par exemple.

● Bio-indication

Pour donner des indications sur l'état de l'environnement en recherchant notamment des groupes d'êtres vivants susceptibles d'être de bons indicateurs de l'état de santé d'un milieu naturel : poissons, algues, crustacés des rivières, champignons, etc.

Quel est l'avantage ?

Cela permet de détecter des organismes difficilement accessibles comme les micro-organismes ou présents en faible quantité - des espèces rares de poissons par exemple - avec un gain temporel et financier par rapport aux techniques classiques, et sans impact environnemental.

Quelles sont les limites ?

Cette méthode donne des informations sur la présence ou l'absence des espèces mais pas sur l'âge ou la taille des organismes identifiés, données pourtant souvent utilisées pour bien comprendre le fonctionnement ou l'évolution d'un écosystème. Autre inconvénient, elle ne permet pas de distinguer ce qui est vivant de ce qui est mort.

La Nouvelle-Calédonie suit de près cette technologie innovante en plein essor dans le monde.



Repérer la trace d'espèces rares de poissons

Pour inventorier les espèces de poissons dans une rivière, les experts utilisent classiquement la pêche électrique dans l'eau, identifier les espèces de poissons avant de les relâcher. Cette technique efficace ne permet néanmoins pas de repérer systématiquement les espèces rares et engendre quelques pertes de poissons (inférieures à 5 %). Or, les poissons laissent des traces de leur passage dans l'eau (des gamètes, du mucus, etc.). L'ADN environnemental extrait de l'eau des rivières pourrait alors être un bon outil complémentaire. Le CRNT « Nickel et son environnement » finance le projet « ADNéNC » dont l'objet est de valider l'utilisation de la méthode en Nouvelle-Calédonie pour des inventaires de biodiversité, avec un focus sur les poissons des rivières des massifs miniers.



Mesurer l'efficacité de la revégétalisation

Bactéries et champignons peuvent aussi être identifiés avec leur ADN environnemental. Ces micro-organismes jouent un rôle fondamental dans la fertilité des sols et pourraient être des indicateurs des milieux terrestres. Ils font notamment l'objet de l'un des programmes de l'IAC* mené actuellement dans le cadre du programme « Bioindic ». Les experts comparent les caractéristiques de l'ADN de différents sols grâce à des échantillons de terre prélevés d'une part sur du maquis minier « témoin » et d'autre part sur des zones revégétalisées. L'idée est de vérifier que la zone revégétalisée comporte les mêmes ensembles de micro-organismes que ceux du milieu naturel. Les résultats de l'étude, prévus pour 2018, devraient permettre de créer des indicateurs du succès des actions de revégétalisation et donc de vérifier l'efficacité des mesures de gestion. Ils pourraient aussi être comparés à d'autres indicateurs sur les micro-organismes obtenus sur plusieurs massifs (projet IAC - SLN en cours de finalisation).

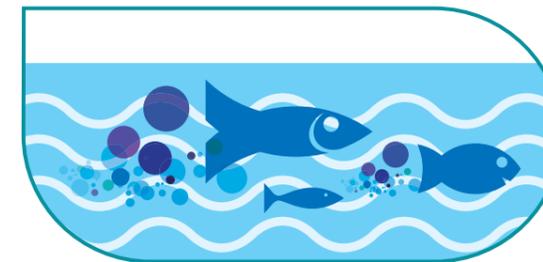
* financé par le CRNT « Nickel et son environnement », en collaboration avec le Cirad, l'IRD et l'UNC



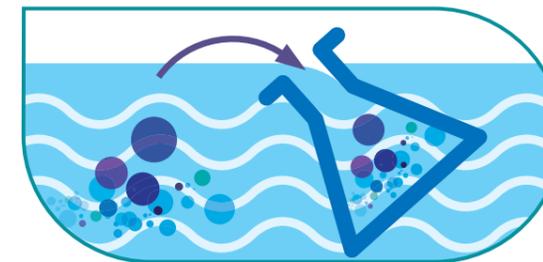
COMMENT ÇA MARCHE ?

L'exemple des poissons :

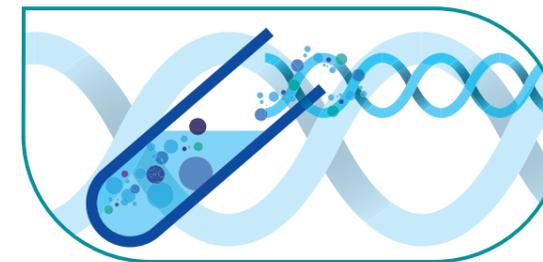
- Traces d'ADN laissés par les poissons dans une rivière.



- Prélèvements d'eau ou de terre



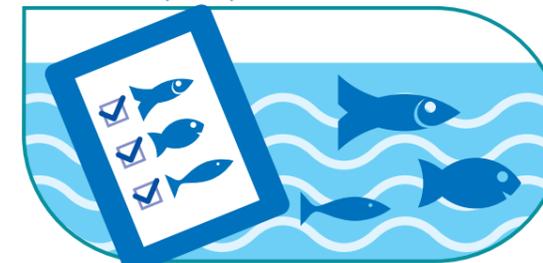
- Extraction de l'ADN en laboratoire.



- Analyse informatique.



- Liste des espèces présentes.





Question d'Eugène, île Ouen
J'ai vu des coraux blancs
proches de l'île Ouen.
Connaît-on l'origine de ce
phénomène ?

Depuis février 2016, de nombreux coraux blancs ont été observés dans les eaux du lagon calédonien. Les chercheurs de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) et le réseau associatif de Pala Dalik se sont mobilisés pour suivre et quantifier le phénomène.

Les causes

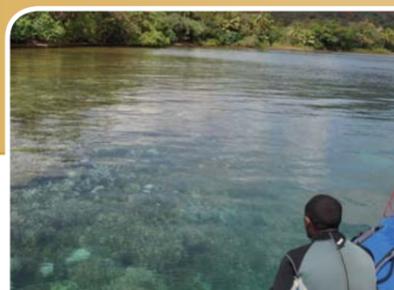
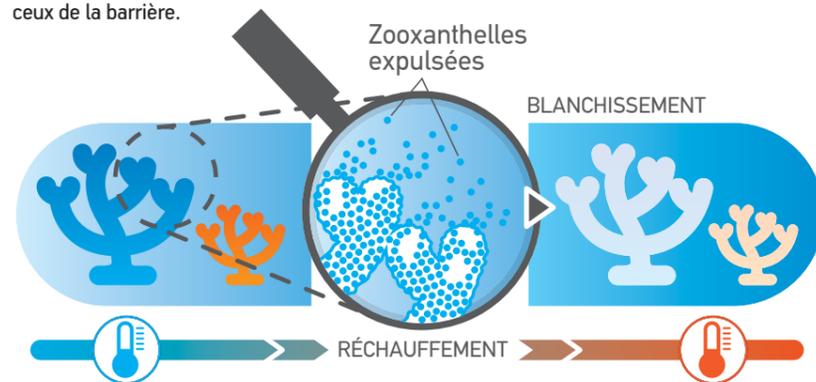
Les conditions météorologiques du début d'année 2016 sont l'une des causes retenues par les experts pour expliquer cet épisode de blanchissement massif : l'absence de vent pendant près de deux mois a favorisé l'augmentation de la température de l'eau, qui a atteint des seuils anormaux pour la Nouvelle-Calédonie.

Le phénomène

Il ne s'agit donc pas ici d'une pollution terrigène ou chimique liée à la mine mais d'un phénomène de dérèglement climatique à grande échelle qui a stressé les coraux. C'est ce qu'on appelle communément le « blanchissement du corail ». Les coraux sont des animaux qui vivent en harmonie (ou en symbiose) avec de petites algues invisibles à l'œil nu. Ce sont ces algues pigmentées - les zooxanthelles - qui donnent leurs couleurs aux coraux. Lorsque ces derniers sont stressés, ils expulsent les zooxanthelles. Le tissu corallien devient alors translucide laissant apparaître le squelette blanc du corail.

Les récifs les plus touchés

Les premiers relevés sur le lagon calédonien indiquent que les récifs situés à proximité des côtes et dans les zones confinées comme les fonds de baies sont davantage impactés que ceux de la barrière.



Le cas de l'île Ouen

C'est aussi le cas à l'île Ouen où trois récifs ont été suivis début 2016 par les bénévoles du programme ACROPORA (Cf. p. 18) : des blanchissements importants ou modérés ont été notés au niveau des récifs proches de la côte et intermédiaires (Bodjo et Da Moa) alors que seuls quelques blanchissements modérés ont été observés sur le récif situé dans les eaux les mieux renouvelées (Menondja).

La régénération des coraux

Il faudra attendre les résultats des études en cours par l'IRD et la prochaine visite des observateurs ACROPORA (en février 2017) pour connaître le sort de ces coraux : sont-ils morts ou ont-ils pu résister et se régénérer suite à cet épisode ?



Question de Léa, La Roche Percée
Je sais que la Calédonie
compte beaucoup de
végétaux endémiques.
Est-ce beaucoup par
rapport à d'autres pays ?

La Nouvelle-Calédonie possède une biodiversité végétale particulièrement riche : elle compte plus de 3 300 espèces végétales indigènes (1) et parmi elles environ 2 500 espèces endémiques (2). À titre de comparaison, la France métropolitaine compte seulement 145 espèces végétales endémiques.

Cela signifie qu'environ 75 % des espèces végétales de Nouvelle-Calédonie ne se retrouvent nulle part ailleurs dans le monde. Ainsi, la Nouvelle-Calédonie se place au troisième rang mondial du point de vue du taux d'endémisme végétal après Hawaï (89 %) et la Nouvelle-Zélande (82 %).

Plante indigène :

C'est une plante naturellement présente en un lieu, qui y est arrivée avec ses propres moyens (vent, cyclone, oiseaux, etc.) sans y avoir été amenée par l'Homme. Elle peut exister dans plusieurs régions.

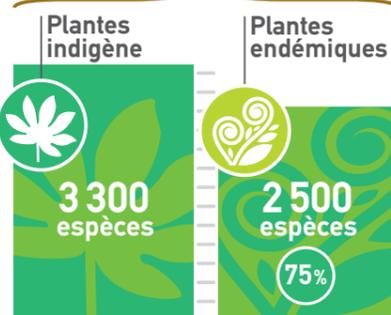
Plante endémique :

C'est une plante native d'une région déterminée et que l'on ne retrouve nulle part ailleurs.

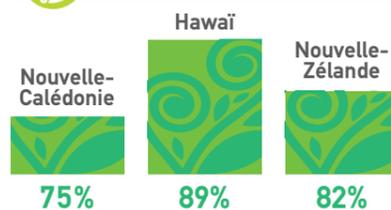


- Inventaire FLORICAL (Morat P., Jaffré T., Tronchet F., Munzinger J., Pillon Y., Veillon J.-M. & Chalopin M. 2012. The taxonomic database « FLORICAL » and characteristics of the indigenous flora of New Caledonia. Adansonia sér. 3 34(2) : 177-219.
- Bases INPH

Nouvelle-Calédonie
taux d'endémisme 75 %

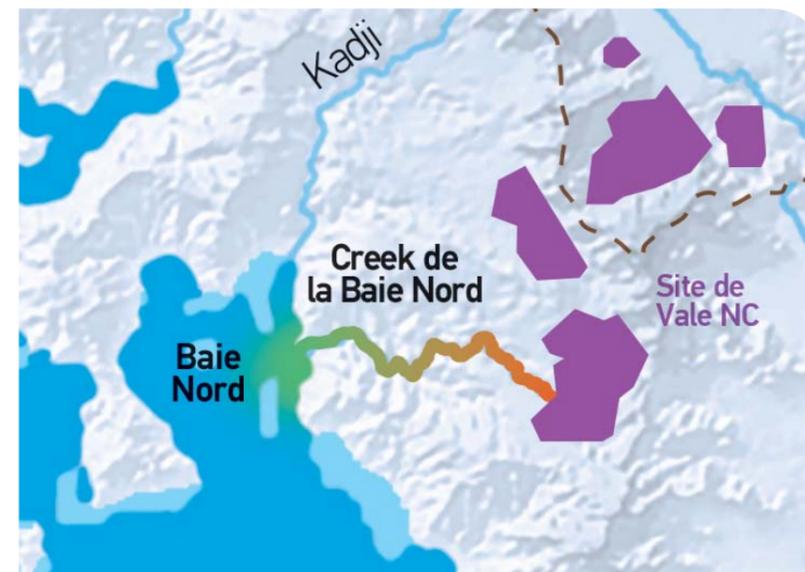


Espèces endémiques



Question de Maëlyse, île des Pins
La pollution acide de mai
2014 a-t-elle touché
la mer ?

En mai 2014, près de 100 mètres cube d'une solution acide provenant du site industriel de Vale NC s'étaient écoulés dans le creek de la Baie Nord entraînant la mortalité d'organismes aquatiques. Le milieu marin a lui aussi été perturbé au niveau de l'embouchure du creek de la Baie Nord. L'acidité a été naturellement neutralisée à l'arrivée en mer mais les concentrations en métaux dissous ont très fortement augmenté



(nickel, cobalt, manganèse, chrome) - jusqu'à 300 fois le lendemain de l'accident pour le nickel. En fait, le rejet acide a entraîné des métaux - issus des sols - vers la baie Nord.

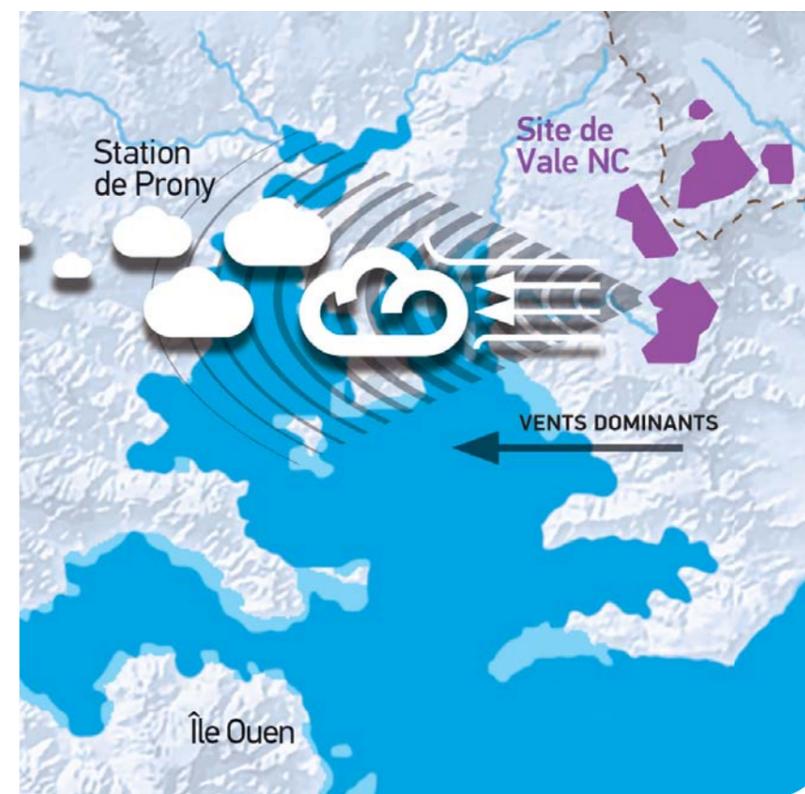
Un retour à la normale a été mesuré au cours du suivi réalisé 15 jours après l'accident. Le dernier relevé disponible de Vale NC (mars 2015) indiquait des concentrations en métaux dans la baie Nord normales sur les conditions physico-chimiques (proches de celles de 2007).



Question de Maguy, île Ouen
La végétation de l'île Ouen
est-elle menacée par
le SO₂ ?

• **À proximité immédiate de Vale NC**
 Dans cette zone, les vents dominants ne partent pas vers le sud en direction de l'île Ouen, mais plutôt vers l'ouest en direction de Prony.

• **À l'île Ouen**
 Seuls les vents de nord-est pourraient atteindre l'île Ouen mais cela ne représente que 18 jours par an. De plus, sur la station de Prony, située à une dizaine de kilomètres de l'usine, tout comme l'île Ouen, les quantités maximales à ne pas dépasser pour la protection de l'environnement ne sont jamais atteintes car les polluants se



diluent dans l'air avec la distance. Il est donc peu probable que la végétation de l'île Ouen soit impactée par les émissions de SO₂.

La forêt de chênes gommés située juste sous le vent de l'usine avait été impactée par des fortes concentrations en SO₂ en 2010-2011 (Voir magazine n° 5).

Les coulisses des missions de surveillance...

MISSION RIVIÈRES DE RÉFÉRENCE DU GRAND SUD

Pour diagnostiquer l'état de santé des milieux potentiellement impactés par les activités humaines, il est nécessaire de pouvoir comparer les zones étudiées avec des zones dites de « référence », c'est-à-dire hors d'influence humaine. Face à un manque de données, l'OEIL a récolté, en 2015, des données de référence sur des cours d'eau du Grand Sud avec le bureau d'études Bio eKo.

Objectif > réaliser des diagnostics environnementaux dans la zone d'influence de Vale NC.



1 Choix des rivières de référence

Pour sélectionner les sites de référence, l'équipe s'est appuyée sur les études disponibles.

Pour être retenues comme référence, les rivières devaient nécessairement être situées hors d'influence des activités de Vale NC et présenter des similarités avec les cours d'eau potentiellement impactés (fonctionnement, espèces présentes).

2 Campagnes terrain

Afin de pouvoir être comparés, les mêmes paramètres que ceux suivis par Vale NC ont été relevés : pH, température, concentration en métaux, nombre et diversité des espèces d'invertébrés et de poissons, etc.

Résultats > Au total, près de 30 paramètres ont été mesurés sur 14 stations situées sur 4 rivières de référence : rivière des Kaoris, rivière du Carénage, rivière Kuébini, rivière de la Fausse Yaté.

Ces nouvelles données seront analysées et diffusées dans les bilans environnementaux ainsi que sur le Géoportail en ligne (outil GALAXIA pour les eaux douces).



MISSION SUIVI ACROPORA

Le suivi ACROPORA est un suivi participatif des récifs du Grand Sud réalisé annuellement par les habitants de Yaté, de l'île des Pins et de l'île Ouen, encadrés par des experts (Cortex) en partenariat avec le CCCE et l'OEIL. Début 2016, les campagnes de la quatrième année de suivi ont été menées.

Objectif >

- Détecter d'éventuelles dégradations des récifs sentinelles du Grand Sud ;
- Pérenniser l'implication des habitants du Grand Sud dans le suivi des récifs.



1 Formation

Chaque session démarre, à terre, par la formation des bénévoles au suivi des récifs selon un protocole scientifique standardisé, utilisé dans plus de 80 pays, et adapté aux récifs calédoniens.

2 Campagnes terrain

Une fois formés, les observateurs partent ensuite sur les récifs initialement choisis par les coutumiers. Munis de palmes, masque, tuba, plaquette d'écriture et ruban de mesure, ils évaluent l'état de santé des récifs en identifiant coraux, poissons et invertébrés.

Résultats > Les 16 bénévoles de la campagne 2016 ont pu constater avec soulagement que, bien que non épargnés par l'épisode de blanchissement corallien, les récifs suivis dans le cadre d'ACROPORA ont moins souffert que bon nombre d'autres récifs du territoire. Malgré le stress de certaines espèces de coraux sensibles aux changements environnementaux, les 9 récifs sentinelles du Grand Sud sont stables depuis 4 ans, en bon ou très bon état de santé global.



en images

Les indicateurs de la biodiversité en un clic

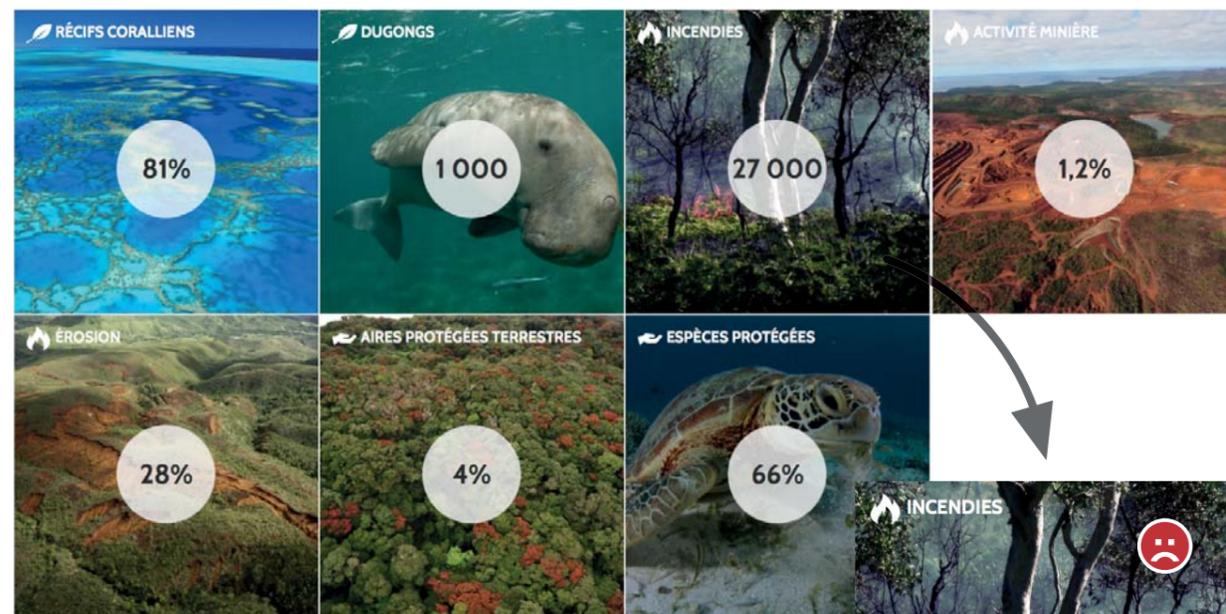
En partenariat avec de nombreux contributeurs, l'OEIL vient de lancer un nouvel outil en ligne de diffusion de chiffres clés sur l'environnement en Nouvelle-Calédonie : le Baromètre Biodiversité.

L'outil Web est présenté sous forme de mosaïque photos avec un indicateur dont le niveau (de très bon à mauvais) est indiqué au survol sur la photo. La définition d'indicateurs est ici à prendre au sens large : variables, descripteurs, chiffres clés. Objectif : rendre compréhensibles et accessibles au grand public les

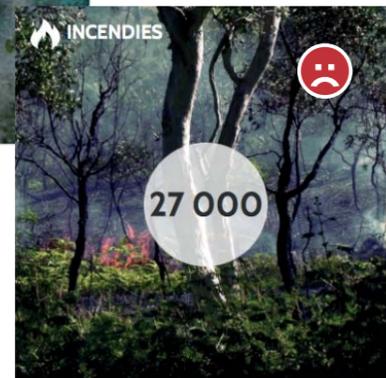
informations existantes sur l'état de la nature néocalédonienne, ses menaces et les actions mises en place pour préserver le patrimoine naturel.

Récifs coralliens, dugongs, incendies, activités minières, érosion, aires protégées terrestres, espèces protégées, etc. Une

dizaine de thématiques sont aujourd'hui renseignées sous forme d'indicateurs, accompagnés de schémas pédagogiques. Elles seront régulièrement mises à jour et pourront être complétées par d'autres indicateurs issus de nombreux producteurs de données.



Entre 2000 et fin 2015, ce ne sont pas moins de 434 000 hectares qui sont partis en fumée en Nouvelle-Calédonie. Cela représente en moyenne 27 000 hectares par an. Mais, il s'agit ici d'une estimation et non pas de mesures précises et exhaustives.



MESURER
Le principal indicateur de chaque thématique, ses limites et sa fiabilité sont visibles dans l'onglet mesurer.

COMPRENDRE
Les différents onglets ainsi que les fiches techniques disponibles dans la partie « Télécharger » détaillent plusieurs chiffres clés à prendre en compte pour refléter au mieux la réalité, ainsi que l'ensemble des moyens d'acquisition de l'information et les biais identifiés.

EN SAVOIR +
Les sources correspondant au chiffre clé et à la bibliographie en général sont listées dans la partie « en savoir plus ».

Chaque année, les feux de brousse ravagent considérablement la Nouvelle-Calédonie. Les incendies représentent l'une des pressions majeures pour la biodiversité du territoire.

L'indicateur donne une idée globale de l'importance du phénomène mais il s'agit d'une estimation à améliorer. Le calcul des surfaces brûlées est en effet issu d'images satellites (MODIS) qui ne sont pas exhaustives, représentent uniquement les feux très intenses et d'une superficie importante. Par ailleurs, la forme géométrique des surfaces brûlées est définie de manière automatique.

Chaque indicateur est accompagné de pictogrammes de couleur, permettant de se faire une idée rapide et claire sur :

l'état actuel de l'indicateur pour la Nouvelle-Calédonie : Est-ce que le chiffre clé nous indique que la nature est en bon état de conservation ? La menace est-elle forte ? Les actions sont-elles suffisantes pour conserver l'environnement ?

Il a été déterminé grâce à l'expertise des référents scientifiques et techniques, contributeurs du projet. Gardons en tête qu'il repose donc sur une appréciation qualitative et non des grilles de lectures chiffrées et standardisées - aujourd'hui non disponibles.

la fiabilité de l'indicateur : Est-ce que la méthode utilisée pour calculer ce chiffre est fiable et donne une estimation proche de la réalité ?

Les données et l'interprétation des résultats

Les données les plus actualisées du territoire ont été centralisées puis restituées sous une forme simple, la plus compréhensible et représentative du phénomène évalué. Mais ces résultats sont à prendre avec précaution.

Tout d'abord, il s'agit d'une simplification de la réalité : un seul chiffre

clé a été mis en avant dans chaque thématique mais il doit être interprété en prenant en compte une multitude d'autres informations. De plus, selon la qualité, l'exhaustivité et la date de production des données, des limites existent dans l'interprétation des résultats.

Les contributeurs

Le Baromètre Biodiversité est né grâce au soutien de nombreux acteurs du territoire, tous impliqués dans la gestion, la préservation ou la connaissance de la biodiversité de Nouvelle-Calédonie :

- Le porteur du projet : l'OEIL a pour principales missions de suivre l'état de l'environnement et de restituer régulièrement ces informations aux pouvoirs publics, aux décideurs et au grand public.
- Les sources : les informations proviennent de nombreuses sources productrices de données. Plus de 20 organismes producteurs de données ont ainsi permis de renseigner cet outil en ligne.
- Les référents scientifiques et techniques en collaboration avec le comité éditorial de l'OEIL : ils ont fait part de leur expertise pour affiner l'interprétation des données diffusées. Plus de 20 référents ont ainsi participé au projet.
- Les partenaires financiers : le Gouvernement a accordé une subvention à l'OEIL pour la réalisation de cet outil Web.

www.barometre-biodiversite.oeil.nc



Observatoire de l'environnement

en Nouvelle-Calédonie

OEIL

► Pour suivre l'état de l'environnement

Nos missions



Surveiller

Analyser et interpréter scientifiquement les informations pour suivre l'état de l'environnement et ses tendances d'évolution



Optimiser

Développer des outils de surveillance environnementale : indicateurs, variables, descripteurs, chiffres clés



Informier

Restituer régulièrement aux pouvoirs publics, aux décideurs et au grand public les informations sur l'état de l'environnement, les pressions qu'il subit et les réponses apportées



L'objectif : faciliter la décision des acteurs sur les mesures à prendre pour conserver l'environnement dans un bon état.

Ce que l'OEIL ne fait pas...

- La gestion de l'environnement (gestion des aires protégées, curage des bassins de sédimentation etc.)
- La police de l'environnement (procès verbaux, etc.)
- L'étude des aspects sanitaires (potabilité de l'eau, qualité des eaux de baignade, etc.)

Sur quelles zones travaillons-nous ?

Par ordre de priorité...

1

Prony

(zone d'influence de Vale NC)

Exemple :

> État écologique des rivières qui ceinturent le site industriel et minier de Vale NC



2

Grand Sud

Exemple :

> Synthèse des connaissances environnementales sur la côte Oubliée



3

Province Sud et territoire

Exemples :

- > Évolution des paysages (mode d'occupation du sol)
- > Développement d'indicateurs de suivi de la biodiversité



www.oeil.nc

