Service Préservation de l'Environnement

Bilan Faune Terrestre 2017

Une synthèse des actions, des études et des suivis menés sur la faune terrestre en 2017

Bouteiller Anaïs

Mars 2018

Vale Nouvelle-Calédonie

Résumé

Le suivi environnemental annuel de la faune terrestre est axé sur les lézards des forêts humides ainsi que sur les oiseaux terrestres. Le suivi de l'herpétofaune terrestre de trois réserves naturelles du Grand Sud est réalisé tous les ans depuis 2007, et le suivi de l'avifaune forestière et lacustre de l'ensemble du plateau de Goro est réalisé tous les ans depuis 2008. Une attention particulière est donnée au scinque léopard (*Lacertoïdes pardalis*) grâce au suivi effectué en Forêt Nord dans la zone du Col de l'Antenne (tous les 3 ans), mais également sur la zone de la Mine A1, qui se trouve être le site receveur d'une translocation (tous les 3 ans en alternance avec le site du Col de l'Antenne).

Dans le cadre de la maîtrise des espèces exogènes à caractère envahissant, deux campagnes de veille biosécuritaire ont aussi été menées de manière préventive, ciblant particulièrement la fourmi de feu (*Solenopsis invicta*) et la fourmi d'Argentine (*Linepithema humile*) dont l'introduction sur le territoire calédonien serait un désastre sur l'économie, l'environnement et la santé humaine. Cette année une formation sur la détection précoce du crapaud buffle (*Chaunus marinus*) sur l'ensemble des zones du site industriel a été mise en place pour le personnel travaillant sur les zones à risques.

Afin de limiter l'impact négatif de certaines espèces exogènes déjà installées en Nouvelle-Calédonie, une action de régulation des cochons sauvages (*Sus scrofa*) a été mise en place pour la première fois sur le site de Vale NC en 2017.

Enfin, dans le cadre du plan de sauvetage et de sauvegarde des puffins et pétrels du territoire, à l'initiative de la Société Calédonienne d'Ornithologie (SCO) et dans lequel Vale NC est associé depuis 2008, 37 oiseaux marins ont ainsi été recueillis, soignés et relâchés sur 39 échouages comptabilisés. Des actions de sensibilisation et de réduction de la pollution lumineuse sur site sont aussi menées chaque année parallèlement aux actions de sauvetage.

Sommaire

Résumé 1

A-L'HERPETOFAUNE 4

A.1° Suivi annuel de l'herpétofaune terrestre de 3 réserves du Grand Sud : 6

A.1.1 / Contexte 6

A.1.2 / Effort de recherche 7

A.1.3 / Diversité et distribution des espèces détectées 8

A.1.4 / Bilan général de la campagne herpétofaune 2017 9

A.2° Campagne de suivi du Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie sur le Col de l'Antenne : 12

A.2.1 / Contexte 12

A.2.2 / Effort de recherche 13

A.2.3 / Résultats 15

B-L'AVIFAUNE 17

B.1° Suivi annuel de l'avifaune forestière et lacustre du plateau de Goro (Saison 2017) : 19

B.1.1 / Contexte 19

B.1.2 / Méthode pour le Suivi forestier 19

B.1.3 / Méthode pour le Suivi lacustre 19

B.1.4 / Résultats des suivis forestiers et lacustres 21

B.2° Actions en faveur des oiseaux marins : 25

B.2.1 / Contexte 25

B.2.2 / Résultats des sauvetages 26

C-LA MYRMECOFAUNE 28

C.1.1 / Contexte biosécuritaire 30

C.1.2 / Résultats des campagnes 32

D- La régulation d'espèces exogènes envahissantes : COCHONS SAUVAGES 36

D.1° campagne de régulation des cochons sauvages : 38

D.1.1 / Protocole 38

D.1.2 / Résultats des piégeages Vale NC sur la zone KO4 39

D.1.3 / Résultats de régulation de la FFCNC sur l'ensemble de la Province Sud 40

Références bibliographiques 42

A-L'HERPETOFAUNE

Introduction

De nombreuses études ont été commanditées par Vale NC pour étudier la faune de lézards (scinques et geckos) du plateau de Goro. Ces études visaient à déterminer des sites de surveillance, à inventorier l'herpétofaune dans les zones de développement de la mine et à inventorier l'herpétofaune dans les zones proposées réservées à leur conservation. En outre, un certain nombre d'inventaires de référence ont été commandités pour évaluer la faune de lézards vivant dans les concessions détenues par Vale NC.

Ces études ont permis d'identifier une faune de lézards riche et diversifiée totalisant environ 25 espèces sur le Plateau de Goro et dans les zones adjacentes du Grand Sud. Un certain nombre d'espèces significatives ont été identifiées comme étant très préoccupantes du point de vue de la conservation en raison d'un ou plusieurs aspects de leur biologie (préférences en matière d'habitat, alimentation, domaine vital, etc.) corrélés à leur zone d'occurrence pouvant affecter la capacité de ces espèces à survivre. La forêt humide constitue l'habitat le plus riche avec 20 espèces enregistrées dont trois espèces de gecko géant, autrefois répertoriées dans le genre Rhacodactylus, dont l'une est endémique au Grand Sud. Le haut maquis préforestier peut également abriter une riche faune de lézards, avec 14 espèces répertoriées dans ces types d'habitats, alors que les maquis arbustifs ouverts et les maquis herbacés présentent généralement une plus faible diversité d'espèces et de petites populations d'individus. À la suite de ces études, la forêt humide et le maquis forestier ont été identifiés comme des habitats importants pour les lézards de la région.

En 2017, le suivi annuel de l'herpétofaune terrestre a été conduit sur trois réserves provinciales, à savoir les réserves du Pic du Pin, du Pic du Grand Kaori et de la Forêt Nord. Le suivi du scinque léopard, *Lacertoïdes pardalis*, a été réalisé sur le Col de l'Antenne (Nord de Forêt Nord).

A.1° Suivi annuel de l'herpétofaune terrestre de 3 réserves du Grand Sud :

A.1.1 / Contexte

Le suivi annuel de l'herpétofaune terrestre, réalisé par l'expert Stéphane Astrongatt dans le cadre de la Convention de Conservation de la Biodiversité (CCB) a lieu annuellement au sein de trois réserves naturelles en périphérie plus ou moins proche du site minier de Vale NC : les réserves de la Forêt Nord (et Col de l'Antenne associé), le Pic du Grand Kaori et le Pic du Pin. Ces trois réserves sont principalement composées de groupements forestiers denses humides de basse altitude. Le suivi du peuplement des lézards du site forestier du Pic du Pin est réalisé tous les deux ans, en alternance avec le site de la forêt SMLT (proche de l'UTM).

Sur les 19 espèces les plus récurrentes de ces trois sites, 16 ont été contactées au cours de la campagne 2017, réalisée du 20 au 30 novembre (soit 11 jours de terrain). Les sites forestiers de la Forêt Nord et du Pic du Grand Kaori ont été choisis pour leur relative proximité avec notre site industriel, alors que la réserve du Pic du Pin a été préférée pour sa position géographique éloignée et isolée (site témoin). Le site connu sous le nom de « Col de l'Antenne », faisant partie intégrante de la réserve de la Forêt Nord, fait l'objet d'un suivi spécifique nocturne, car la topographie sur pente des habitats forestiers rencontrés en fait un site privilégié pour l'observation de nombreuses espèces de lézards nocturnes (geckos), dont trois espèces de geckos dits « géants ».

Parmi les espèces de lézards rencontrées dans le Grand Sud Calédonien, et particulièrement dans les réserves forestières dont font l'objet les différentes campagnes de surveillance, quatre ont été sélectionnées pour leur potentielle réactivité face aux changements environnementaux. Ces quatre espèces de lézards représentent de ce fait des espèces indicatrices (ou bio-indicateurs), permettant de suivre indirectement l'état de santé partiel ou global des écosystèmes surveillés. Ces espèces occupent différentes strates de la végétation des habitats forestiers ; par conséquent, la surveillance de ces espèces (et à plus large échelle de toutes les espèces inventoriées dans ces réserves) permet un échantillonnage représentatif des conditions de vie de l'ensemble du peuplement de reptiles terrestres des milieux forestiers.

Certaines espèces ont des exigences particulières vis-à-vis d'un ensemble de caractéristiques physiques et chimiques de l'habitat. La présence-absence, des modifications morphologiques ou

concernant le comportement de ces espèces permettent d'apprécier dans quelle mesure elles sont en marge de leurs besoins optimaux.

Ces espèces indicatrices sont composées de deux lézards diurnes de la famille Scincidae et deux lézards nocturnes de la famille Diplodactylidae :

- *Sigaloseps deplanchei*, petit scinque semi-fouisseur sensible aux variations de l'humidité du sol et de la forêt ;
- *Caledoniscincus notialis*, (nouveau nom du *Caledoniscincus* cf. *atropunctatus*), scinque des strates inférieures de la forêt ;
- *Bavayia septuiclavis*, petit gecko nocturne, pouvant être affecté par la lumière et les émissions atmosphériques générées par l'usine ;
- *Rhacodactylus sarasinorum*, grand gecko nocturne des strates inférieure et supérieure de la forêt, pouvant être également sensible à la lumière et aux émissions atmosphériques générées par l'usine.

Il est bon de noter que l'un des impacts indirect le plus néfaste à la diversité biologique néo-calédonienne (donc aux lézards) est la dissémination d'espèces envahissantes telles les fourmis électrique (*Wasmannia auropunctata*) et la favorisation des mammifères tels que les chats, les rongeurs, les cerfs et les cochons (nombreuses traces de fouilles dans la réserve du Pic du Pin).

Privilégier les conditions météorologiques optimales pour la réalisation des suivis (beau temps, vent faible à nul, peu de nuages, etc.). La période de suivi idéale de l'herpétofaune terrestre correspond à la période d'activité optimale de ces animaux ectothermes, concordant principalement à l'été austral, soit de novembre à avril. Il reste cependant difficile de définir avec exactitude la période de suivi la plus propice à l'observation et détection des lézards calédoniens, car de nombreux paramètres non maîtrisables, comme la pluie, sont difficiles à prévoir, surtout dans le Grand Sud Calédonien.

Pour le protocole et diverses méthodologies employées au cours de ce suivi, se référer au rapport *« Suivi environnemental 2008 à premier semestre 2010 – Faune terrestre »*.

A.1.2 / Effort de recherche

Les Tableaux 1 et 2 présentés ci-dessous indiquent l'effort de recherche et le succès de capture pour chacun des sites et tous sites confondus :

	Sites	Transects	Réplicats	Personnes	Heures	Effort de capture
Observation diurne	3	2	10	2	0,5	**60 heures**
Observation nocturne	3	2	3	2	0,5	**18 heures**
	1 (CA)	1	3	2	1	**6 heures**
Pitfall traps	3	2 * 10 pitfalls	10			**600 relevés**

Tableau 1 : Efforts de recherche par méthode d'échantillonnage pour l'année 2017

(Source : Stéphane Astrongatt)

Sites	2017
Tous sites confondus	28%
Forêt Nord	27%
Pic du Grand Kaori	21%
Pic du Pin	36%

Tableau 2 : Succès de capture 2017 (Pitfall traps)

(Source : Stéphane Astrongatt)

A.1.3 / Diversité et distribution des espèces détectées

16 espèces de lézards (8 Scincidae et 8 Diplodactylidae) ont été détectées au cours de la campagne de surveillance 2017, au sein des trois réserves prospectées (toutes méthodes d'échantillonnage confondues) :

- 13 espèces (6 Scincidae et 7 Diplodactylidae) ont été détectées en Forêt Nord / Col de l'Antenne ;
- 12 espèces (8 Scincidae et 4 Diplodactylidae) ont été détectées au Pic du Grand Kaori ;
- 12 espèces (7 Scincidae et 5 Diplodactylidae) ont été détectées au Pic du Pin.

Sigaloseps deplanchei, *Caledoniscincus notialis* et *Marmorosphax tricolor* sont les espèces de scinques le plus largement représentées, avec 86,5% d'occurrence (en termes d'abondance) des scincidae enregistrés dans les pièges à fosse (pitfall traps).

Bavayia septuiclavis et *Bavayia* cf. *sauvagii* sont les espèces de geckos Diplodactylidae le plus abondamment détectées, avec 70.3% d'occurrence des geckos enregistrés et identifiés (hors *Bavayia* sp. et *Rhacodactylus* sp.).

La diversité spécifique de lézards contactés est représentée dans le tableau 3 ci-dessous, pour chacun des sites de suivi :

	Espèces	Statut UICN	Forêt Nord / CA	Pic du grand Kaori	Pic du Pin
Scinques	*C. austrocaledonicus*	LC	x	x	x
	C.festivus	LC			
	C. notialis	NT	x	x	x
	G. shonae	VU	x	x	x
	L. nigrofasciolatum	LC	x	x	
	M. tricolor	LC	x	x	x
	N. mariei	VU		x	x
	S. aurantiacus	VU			
	S. deplanchei	LC	x	x	x
	T. variabilis	LC		x	x
Geckos	*B. geitaina*	NT	x		
	B. robusta	NT	x		
	B. cf. sauvagii	EN	x		x
	B. septuiclavis	NT	x	x	x
	E. symmetricus	NT	x	x	
	R. auriculatus	LC	x		x
	R. ciliatus	VU			
	R. leachianus	LC		x	x
	R. sarasinorum	VU	x	x	x
	Total espèces / Site		13	12	12

Tableau 3 : Diversité spécifique de lézards détectés par site de surveillance - Campagne 2017

(Source : Stéphane Astrongatt)

A.1.4 / Bilan général de la campagne herpétofaune 2017

Actuellement, il est prématuré et inopportun de confronter les données de ce suivi 2017 avec celles collectées en 2015 et 2016, car seul un suivi sur long terme permet de détecter des tendances d'évolution du peuplement des lézards des sites forestiers considérés. Ce protocole standardisé doit être respecté afin de vérifier la pertinence des mesures de gestion.

Les résultats issus de cette campagne de surveillance 2017, avec la détection de **506 lézards**, 230 scinques et 276 geckos, reflètent de prime abord de la bonne santé générale de la communauté des lézards des réserves forestières ciblées.

Ce suivi a été réalisé en période d'activité optimale de ces animaux ectothermes, concordant principalement à l'été austral (soit de novembre à avril). Cependant, après un contexte anticyclonique ayant prédominé pendant de nombreux mois (forte sécheresse et nombreux feux de brousse répertoriés sur l'ensemble du territoire), une dépression atmosphérique s'est établie dans le Grand Sud, avec son cortège nuageux et fortes précipitations, durant sept jours, au cours du temps imparti à cette étude.

De ce fait, les conditions météorologiques rencontrées ont été fortement défavorables à la détection de cette faune de reptiles diverse et variée, à cause d'un manque d'ensoleillement (forte nébulosité) perturbant principalement l'activité des espèces héliophiles. Certains paramètres comme la température, l'humidité relative, la pluviométrie, la durée d'ensoleillement, la vitesse du vent, etc., sont des paramètres non maitrisables, pouvant faire varier le nombre des observations des scinques et des geckos dans des proportions importantes.

Les espèces communes de scinques (*C. austrocaledonicus, C. notialis, M. tricolor et S. deplanchei*) ont été détectées, selon des effectifs de populations différents suivant les sites de surveillance. Les effectifs comptabilisés de *Caledoniscincus notialis* ont diminués par rapport aux deux précédentes campagnes, ainsi que pour *Marmorosphax tricolor.* L'effet cumulatif de la sécheresse puis de la forte nébulosité et précipitations rencontrées, au cours des prospections, est hypothétiquement responsable de cette baisse enregistrée. En revanche, on observe une certaine stabilité concernant les effectifs de *Sigaloseps deplanchei* enregistrés. Les rares scinques semi-fouisseurs comme *Graciliscincus shonae* et *Nannoscincus mariei* ont une nouvelle fois été détectés au cours de ce suivi. Peu de lézards héliophiles, comme *Caledoniscincus austrocaledonicus* et *Caledoniscincus notialis* ont été observés durant ce monitoring, à cause d'une nébulosité importante.

Des espèces non observées dans des sites prospectés depuis de nombreuses années peuvent être découvertes ou redécouvertes fortuitement, comme le taxon remarquable *Rhacodactylus ciliatus* (détecté en novembre 2016 au Pic du grand Kaori et forêt SMLT, mais absent au cours de cette mission 2017), l'espèce *Bavayia robusta*, redécouverte au Col de l'Antenne en novembre 2017, après 9 ans sans contact. 27 *Rhacodactylus auriculatus* ont été détectés dans les réserves forestières, dont vingt-deux au Col de l'Antenne, en lisière de la formation forestière dense humide et dans des habitats de maquis ligno-herbacé à arbustif (habitat préférentiel de ce taxon). De nombreux *Rhacodactylus sarasinorum* ont été observés dans tous les sites de prospections nocturnes (22 spécimens, dont 9 au Pic du Pin), ainsi que six *Rhacodactylus leachianus* (Pic du grand Kaori et Pic du Pin), dont deux sur une même branche au Pic du grand Kaori (forte possibilité de couple mâle/femelle). La répartition spatiale non homogène de cette espèce dans les sites de prospection, associée à de faibles effectifs de populations et de sa préférence pour les strates supérieurs de la forêt (canopée), le rendent difficilement détectable.

À toutes ces observations d'espèces s'ajoutent des spécimens de geckos non identifiés (animaux inaccessibles, le plus souvent perchés, sur les troncs et/ou branches de la canopée), avec de nombreux *Bavayia* sp. enregistrés (55 spécimens) dans tous les sites étudiés, ainsi que 6 spécimens de *Rhacodactylus* sp. en Forêt Nord et Pic du Pin**.** <u>La non identification de certains lézards induit également une sous-estimation de la richesse spécifique et abondance des espèces des sites prospectés**.**</u>

Les sites de surveillance de la Forêt Nord et du Pic du grand Kaori présentent une diversité spécifique relativement stable, en termes d'abondance et richesse spécifique, au cours des années 2015, 2016 et 2017. En effet, la technique principale utilisée des pièges à fosse montre des résultats relativement homogènes concernant le nombre de scinques capturés au cours des dix jours d'échantillonnage. En revanche, les données d'observation directe, par une recherche active à vue (et à temps contrôlé) des scinques des habitats prospectés (le long des transects d'installation des pièges à fosse) montrent beaucoup de fluctuation dans les effectifs de populations des principales espèces de scinques observés. Ces variations du nombre de spécimens observés, principalement sur la litière du plancher forestier, s'expliquent par des conditions météorologiques changeantes avec un temps d'ensoleillement direct responsable des écarts observés. Une forte nébulosité empêche la phase de thermorégulation des lézards à comportement héliophile, et limite, de ce fait, leur maraude alimentaire.

Les lézards nocturnes sont vraisemblablement moins sensibles aux contraintes climatiques, et aux précipitations défavorables à l'observation des lézards diurnes. Des sorties nocturnes sous des pluies légères à soutenues ont démontré une activité, parfois importante, des espèces de geckos des sites prospectés.

Le traitement des données issues de ces enquêtes herpétologiques, après plusieurs années de suivi dans ces réserves forestières (et dans la formation d'intérêt que représente la forêt SMLT), permettront d'évaluer et suivre l'évolution de la taille des populations de lézards dont la distribution est plus ou moins homogène sur les sites de suivi, et dont les effectifs sont relativement importants. Cela exclus en grande partie les espèces semi-fouisseuses comme *Simiscincus aurantiacus*, *Nannoscincus mariei* et *Graciliscincus shonae*, car les résultats et analyses des données ne pourraient que sous-estimer l'abondance (et distribution) de ces espèces à l'écologie complexe et singulière. À cette herpétofaune diurne s'ajoute également les espèces de geckos *Rhacodactylus leachianus*, *Rhacodactylus ciliatus*, *Bavayia geitaina* et *Bavayia robusta* (dont ces deux *Bavayia* sont exclusivement enregistrés, actuellement, au Col de l'Antenne, partie haute de la Forêt Nord).

Il faut rappeler que l'on ne détecte qu'une partie des espèces réellement présentes dans les stations de surveillance, ainsi qu'une fraction de leur population respective

Synthèse :

Le comportement des lézards est fortement influencé par les conditions météorologiques (Hill et al., 2005) et la température influe sur les modèles de distribution de ces animaux ectothermes (même température corporelle que celle du milieu extérieur), ce qui se traduit par des variations importantes dans l'observation/détection du nombre d'individus et espèces au cours des campagnes de prospection.

Un contexte anticyclonique établi pendant plus de six mois en Nouvelle-Calédonie, suivi d'une dépression atmosphérique ayant perturbé la campagne de suivi 2017 (70 % de jours de pluies, avec des accalmies, mais une nébulosité quasi totale la plupart du temps), ont limité la détection des espèces principalement héliophiles, et, en contrepartie, ont vraisemblablement favorisé une activité accrue des geckos, et donc leur observation après une longue période de sécheresse. Les pluies observées en début de soirée ont certainement facilité l'observation de certaines espèces, comme *R. sarasinorum* et *R. leachianus*. En effet, ces gros geckos, plus ou moins inféodés aux strates supérieures de la forêt, sont restés, de ce fait, abrités sous la canopée, donc plus facilement détectables et/ou identifiables.

La probabilité de détection des individus, peut être également sensible à d'autres variables, telles que l'espèce, le type d'habitat, la période de prospection, la zone étudiée, la taille de la population, ou l'observateur (Kéry, 2002).

(STEPHANE ASTRONGATT, 2017)

A.2° Campagne de suivi du Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie sur le Col de l'Antenne :

A.2.1 / Contexte

La campagne de surveillance de la population du scinque Lacertoides pardalis du site du col de l'antenne, correspondant à la partie supérieure de la réserve naturelle de la Forêt Nord (massif Kwa Neie), est la seconde réalisée à ce jour (voir rapport de la campagne n°1 « Campagne de surveillance de Lacertoides pardalis sur le massif du Kwa Neie », 2013).suivi annuel de l'herpétofaune terrestre, réalisé par l'expert Stéphane Astrongatt dans le cadre de la Convention de Conservation de la Biodiversité (CCB) a lieu annuellement au sein de trois réserves naturelles en périphérie plus ou moins proche du site minier de Vale NC : les réserves de la Forêt Nord (et Col de l'Antenne associé), le Pic du Grand Kaori et le Pic du

Pin. Ces trois réserves sont principalement composées de groupements forestiers denses humides de basse altitude. Le suivi du peuplement des lézards du site forestier du Pic du Pin est réalisé tous les deux ans, en alternance avec le site de la forêt SMLT (proche de l'UTM).

Au cours de recherches herpétologiques généralistes entreprises dans le Grand Sud du Territoire sur une période de près de 10 ans (1995-2004), Lacertoides pardalis a été enregistré de façon opportuniste à Forêt Nord, le long de la route du col de l'antenne. Durant cette période, les zones situées à l'Ouest et au Nord du col de l'antenne ont subi d'importantes modifications et perturbations associées à l'élaboration d'une voie d'accès majeure entre la Kwé Ouest et l'usine de préparation du minerai (plus bassin de la VSKE). Compte tenu du statut UICN élevé de Lacertoides pardalis, un suivi à plus ou moins long terme a été entrepris dans le but de déterminer si les activités humaines, suite au développement de l'usine et ses infrastructures en périphérie du Kwa Neie, n'ont pas d'impacts directs et/ou indirects sur la population de cette grosse espèce de scinque de la réserve naturelle de la Forêt Nord (dont le lieu-dit « Col de l'Antenne » fait partie intégrante).

Actuellement, cette grande espèce de lézard a une aire de répartition connue et limitée à quatre localités du Grand Sud et une nouvellement découverte sur Thio (côte Est).

Plus récemment, cette espèce a été enregistrée sur d'autres sites au niveau de la chaîne Kwa Néie (Sadlier et al., 2015 & Lagrange et al., 2015), et sur les chaînes Kwé Nord (Sadlier et al., 2014) au cours d'études associées au développement du projet Lucy sur le bassin versant de la Kwé Ouest, anciennement appelé KO4.

A.2.2 / Effort de recherche

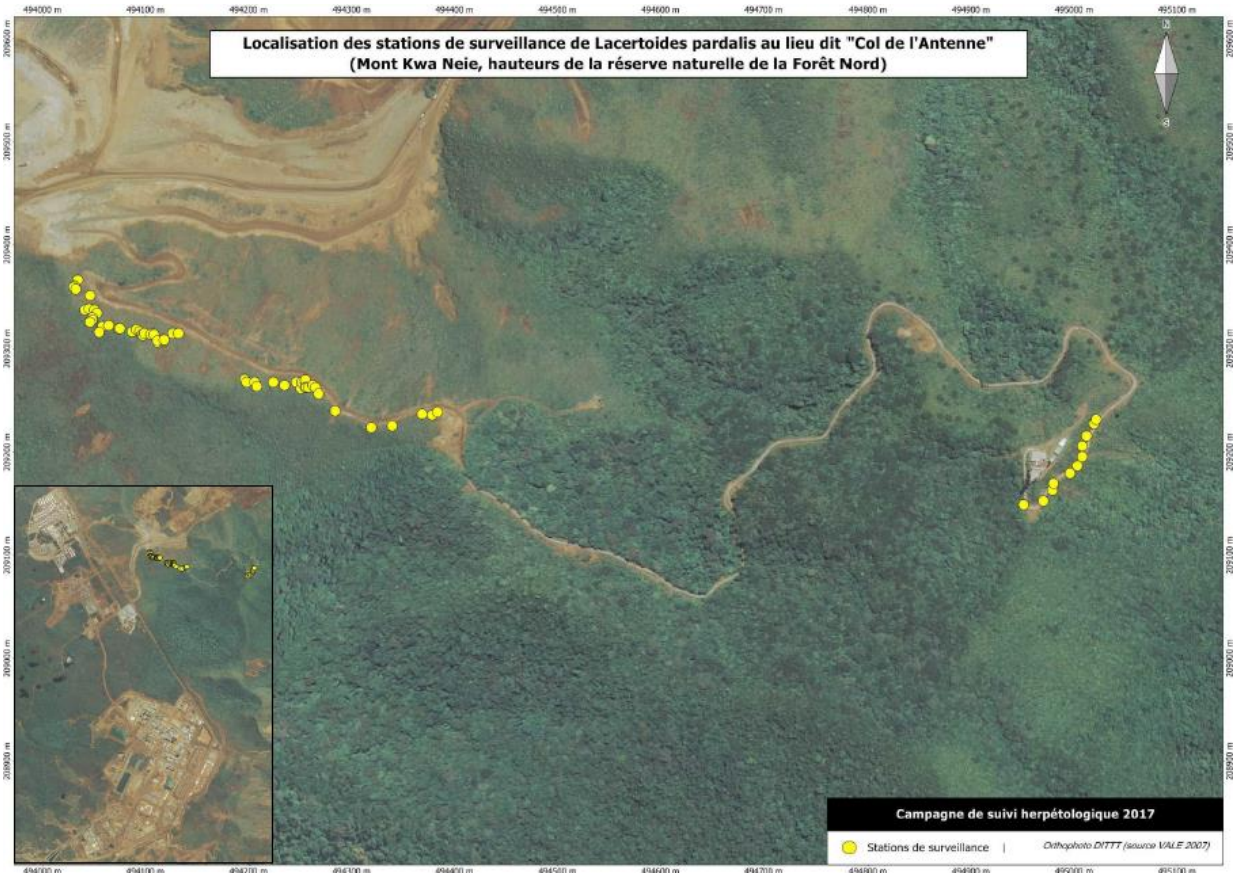
La zone d'étude correspond à quatre parcelles de surveillance (plus ou moins bien définies) réparties le long de la piste menant à l'antenne, avec :

- trois parcelles dans la partie basse du col de l'antenne, situées avant la zone forestière,
- une parcelle située au sommet du Kwa Neie, à proximité de l'antenne.

Les pièges collants (glue traps) sont placés sur le sol près des blocs rocheux, dans les fentes et fissures des affleurements péridotitiques. Ces pièges seront placés, si possible, à l'abri direct des rayons du soleil. Ces derniers sont vérifiés une à deux fois par jour. Les individus capturés sont libérés par utilisation d'huile alimentaire. Les pièges sont repérés par des bandes de couleurs pour être plus facilement localisés, et chaque station a été géo-référencée et marquée (ruban de signalisation et numéro

de la station peinte à même la roche) afin d'être retrouvée rapidement au cours des futures campagnes de surveillance (et améliorer la standardisation de ce protocole de capture). Le nombre de ces pièges a également été revu et corrigé afin de proposer un échantillonnage plus soutenu ainsi qu'un marquage/repérage des micro-habitats privilégiés (avec numérotation des blocs rocheux servant de stations d'échantillonnage) de cette espèce de scinque à l'écologie particulière et complexe. L'effort de recherche a été répété pendant 5 jours consécutifs sur les différents sites.cette grande espèce de lézard a une aire de répartition connue et limitée à quatre localités du Grand Sud et une nouvellement découverte sur Thio (côte Est).

Au total, soixante-quatre stations, correspondant à des blocs de péridotite et à des talus rocheux en bord de piste, ont été choisies et investiguées, avec cent vingt pièges collants disséminés au sol - au pied de ces formations rocheuses -, ou dans des failles. Au sein de chaque station, un à six pièges collants ont été utilisés, pour un total de 120 pièges. Après installation de ces glue traps, 5 jours d'étude consécutifs (jour/nuit) pour chaque parcelle, ont donné un effort de recherche de 600 piège/jour4. Les soixante-quatre stations de surveillance ont été prospectées du 25 au 30 novembre 2017).



Carte 1 : localisation des stations de surveillance du scinque LAcertoïdes pardalis sur le Col de l'Antenne en 2017

(Source : Stéphane Astrongatt)

A.2.3 / Résultats

Un seul spécimen *de Lacertoides pardalis* a été enregistré au cours de cette campagne de suivi. Ce gros individu (femelle adulte) a été enregistré sur l'avant-dernière station (station n°63), le 30 novembre 2017 (dernier jour de collecte) à proximité de l'antenne. Cette station située à environ 2-3 mètres de hauteur (par rapport à la piste) présente de nombreuses failles, permettant un déplacement discret de l'animal au cours de ses maraudes alimentaires.

Cette campagne de surveillance a permis également la détection de sept autres espèces de lézards, avec quatre espèces de Scincidae (lézards diurnes endémiques à la Nouvelle-Calédonie), deux espèces de Diplodactylidae (lézards nocturnes endémiques à la Nouvelle-Calédonie) et une espèce de Gekkonidae (lézard nocturne considéré comme natif de la Nouvelle-Calédonie) – voir tableau page 9.

Huit scinques (hors L. pardalis) et trois geckos ont été enregistrés au cours de cette mission, soit onze spécimens au total.

Le suivi du peuplement de l'herpétofaune (ou « monitoring ») n'est guère aisé à entreprendre car les lézards peuvent être parfois sous-détectés. Il peut donc en résulter un manque d'information relatif à la présence ou l'absence de certaines espèces, ou de l'espèce-cible, sur un site donné. La probabilité de détection d'une espèce, et cela pour toutes les espèces, est fortement influencée par la taille des populations (Kéry, 2002).

La présence d'un seul rat sur l'un des 5 pièges de la station n°48 peut être interprétée comme une faible densité de population de ces rongeurs dans les habitats du col de l'antenne (0,17 % d'occurrence sur l'ensemble des glue traps). Le rat polynésien (Rattus exulans), ainsi que le rat noir (Rattus rattus) et le surmulot (Rattus norvegicus) sont des prédateurs opportunistes, et en milieu insulaire, la prédation s'exerçant sur les reptiles est assez bien documentée (Cree, Daugherty & Hay 1995 ; Atkinson & Towns 2001 ; Towns, Atkinson & Daugherty 2006). Il a été démontré récemment que les rats sont des prédateurs majeurs des lézards en Nouvelle-Calédonie (Thibault et al., 2017).

Synthèse :

Les conditions météorologiques rencontrées au cours de cette campagne de surveillance ont été fortement défavorables à l'activité et détection du scinque-léopard *Lacertoides pardalis*, et de l'ensemble de l'herpétofaune des milieux prospectés. En effet, les paramètres essentiels concernant la détection de cette espèce (comme tout lézard en général) sont la température et l'ensoleillement, car l'activité des reptiles terrestres est dépendante de la température ambiante. L'effort de recherche a été multiplié par plus de 3,5 fois par rapport à la campagne de suivi de 2013, afin d'optimiser les chances de capture de cette espèce aux moeurs discrètes.

Bien que la biologie de cette espèce soit désormais assez bien documentée, son éthologie est mal connue (comportement de l'espèce), et il n'existe que peu d'informations relatives à la composition de leur groupe, la taille de leur aire de répartition, leurs besoins d'abri et recherche de nourriture. Par ailleurs, la distribution spatiale vraisemblablement erratique (c'est-à-dire non homogène), de *Lacertoides pardalis* sur tous les sites prospectés, associée à de faibles densités de populations enregistrées (la plupart du temps) rendent les campagnes de surveillance problématiques.

Cette espèce spécialisée, inféodée à un type d'habitat particulier (blocs rocheux péridotitiques), est difficilement observable sur le terrain.

À l'issue de cette campagne de surveillance, il est difficile d'argumenter sur une tendance concernant l'effectif de population (stable, à la hausse, à la baisse ou fluctuante ?) de *Lacertoides pardalis* du col de l'antenne. En effet, le taux de capture extrêmement faible ne permet pas de présenter d'éventuelles conclusions quant à l'abondance de cette espèce rencontrée au col de l'antenne.

Il faut donc se méfier d'une interprétation trop hâtive concernant ces évaluations. Actuellement, rien ne peut suggérer une modification de la qualité de l'environnement de ce lézard, comme la dégradation de son habitat et autres pollutions particulaires, chimiques et/ou biologiques. Aucune espèce de fourmi à caractère envahissant n'a été détectée au cours de cette enquête herpétologique.

Dans le cas de campagnes de surveillance entreprises concernant une espèce discrète et rare, réalisées de surcroît sur un secteur limité, il est difficile de contrôler l'évolution de la population considérée.

(STEPHANE ASTRONGATT, 2017)

B-L'AVIFAUNE

Introduction

L'implantation d'un site industriel sur un site naturel et à proximité de réserves naturelles est vecteur de problèmes tant d'ordres environnementaux que d'opinion publique. Le recours aux études d'impacts est dorénavant obligatoire et un suivi environnemental est fortement souhaité afin d'être en mesure de gérer le plus rapidement possible de potentiels problèmes survenant sur la faune et la flore.

L'avifaune néo-calédonienne est riche de 204 espèces dont 24 lui sont endémiques (Barré et Dutson 2000). C'est une des plus riches du pacifique et, de ce fait, elle est à préserver par tous les moyens. Les espèces endémiques qui y sont présentes sont à l'image des milieux qui les hébergent : fragiles. Certaines sont même en voie d'extinction c'est pourquoi une vigilance toute particulière doit être menée dans son suivi et sa préservation. De plus l'avifaune, par sa réactivité est le plus souvent le premier indice de la dégradation d'un milieu. Son suivi est donc nécessaire. Enfin la coévolution qu'il y a eu entre les oiseaux de Nouvelle-Calédonie et la flore locale montre que nombre d'espèces végétales sont fécondée et disséminées par le truchement de l'avifaune. De même, la disparition de certaines plantes peut être néfaste à la survie d'espèces d'oiseaux.

En suivant un protocole maintenant bien étalonné dans de très nombreux milieux (Villars et al 2003, Barré et Ménard 2003, Desmoulins et Barré 2004, Chartendrault et Barré 2005), des inventaires ponctuels ont été menée sur la vallée de KO2. Le suivi des oiseaux forestiers du plateau de Goro a lui été réalisé sur 12 sites forestiers situés à proximité directe du site industriel et éloignés de plusieurs kilomètres pour les zones témoin « vierges » ainsi que trois sites lacustres de la Plaine des Lacs. Enfin, des actions de sauvetage d'oiseaux marins échoués ont été réalisées sur l'ensemble des sites industriels de Vale NC.

B.1° Suivi annuel de l'avifaune forestière et lacustre du plateau de Goro (Saison 2017) :

B.1.1 / Contexte

L'implantation d'un site industriel sur un site naturel et à proximité de réserves naturelles est vecteur de problèmes tant d'ordres environnementaux que d'opinion publique. Le recours aux études d'impacts est dorénavant obligatoire et un suivi environnemental est fortement souhaité afin d'être en mesure de gérer le plus rapidement possible de potentiels problèmes survenant sur la faune et la flore. Dans le cadre de ces études, Vale NC a fait appel à HEMISPHERE afin de poursuivre le suivi annuel de l'avifaune faisant suite à l'étude initiale établie par l'IAC (Institut agronomique néo-calédonien) en 2004-2005 et au suivi annuel de l'avifaune du plateau de Goro effectué par ECCET de 2008 à 2015.

B.1.2 / Méthode pour le Suivi forestier

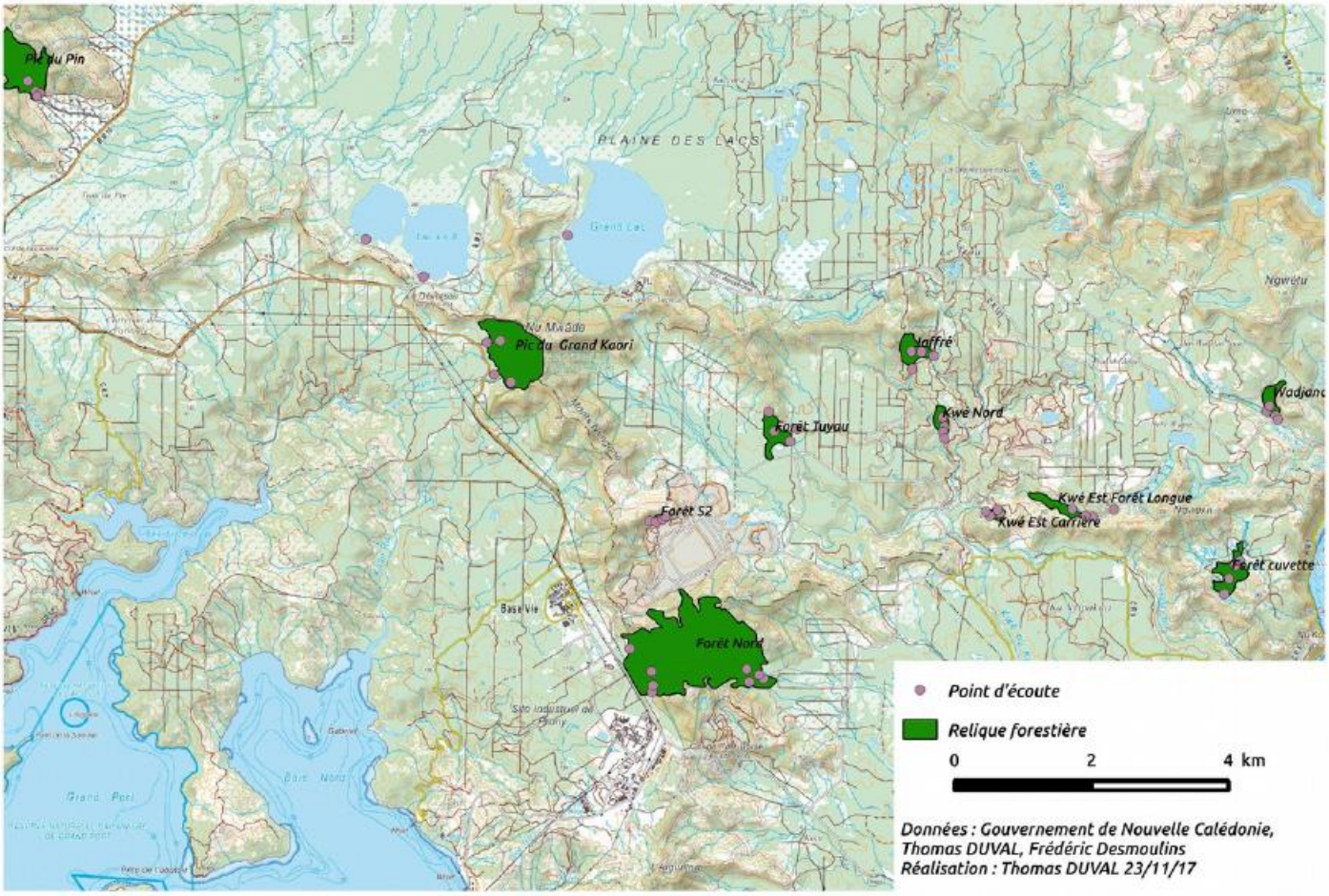
Le suivi de l'avifaune forestière est réalisé selon un protocole identique à celui déployé de 2008 à 2015 (Desmoulins 2009 à 2014, 2015 données non publiées) ; points d'écoute (Blondel et al 1981, Bibby et al 2000) de dix minutes sans limitation de distance, avec quatre réplicas effectués par points d'écoute, deux le matin, deux l'après-midi. Le matin, les points d'écoute sont commencés vers 6h15 (au moins quinze minutes après que le chorus matinal soit considéré comme terminé) et réalisés jusqu'à 9h30 ; l'après-midi, ils sont effectués entre 14h30 et 17h30. Les points d'écoute sont effectués entre septembre et décembre, ce qui correspond à la saison de reproduction et au pic d'activité de chant de la plupart des passereaux forestiers (Barré et al 2013), donc à la plus forte détectabilité des effectifs nicheurs. Pendant les points d'écoute, tous les oiseaux vus ou entendus (chants, cris) et considérés comme des individus différents sont notés. La date, l'heure et les principaux biais de détection (vent, pluie, nuages, conditions d'écoute) sont également relevés.

B.1.3 / Méthode pour le Suivi lacustre

Le suivi de l'avifaune lacustre a été réalisé selon un protocole voisin de ceux déployés de 2008 à 2015 (Desmoulins 2009 à 2014, 2015 données non publiées) ; trois points d'observation de dix minutes étaient alors effectués et répétés un nombre variable de fois selon les années. En 2017, ces points ont été complétés et ce sont deux points d'observation par « lac » (les deux secteurs du Lac en 8, le Grand Lac et le Lac Intermédiaire) qui ont été effectués, sans limitation de temps d'observation, soit huit points d'observation au total, réalisés successivement (pour limiter les envols d'individus d'un lac à un autre). Les

points d'observation ont généralement duré cinq à dix minutes (environ 1h30 pour un passage sur l'ensemble des quatre lacs), la contrainte temps n'ayant pas la même importance que pour un point d'écoute ; l'objectif est un décompte d'individus et non pas la production d'un indice d'abondance. De même ces points ont été effectués entre 10h00 et 13h00 mais peuvent être effectués quelques soit le moment de la journée, car la détectabilité des oiseaux d'eau ne change pas qu'ils soient au repos ou en nourrissage.

Les 48 points d'écoutes du suivi avien terrestre et les 3 points d'observation du suivi avien lacustre sont représentés sur la carte 2 ci-dessous :



Carte 2 : Localisation des reliques forestières suivies et des points d'écoute

(Source : HEMISPHERE)

B.1.4 / Résultats des suivis forestiers et lacustres

Les 48 points d'écoute ont été réalisés quatre fois entre le 14 octobre 2017 et le 13 novembre 2017 (soit 192 réplicas). Lors de cette période 28 espèces d'oiseaux ont été détectées lors des points d'écoute forestiers, dont 26 sont des taxons endémiques (aucune espèce exotique n'a été détectée sur les points d'écoute.

Code	Nom latin	Nom commun	Ind. ab.	Fq. occ.	End.	UICN
AUVE	*Accipiter haplochrous*	Autour à ventre blanc	0,2	23%	EE	NT
BAPE	*Pandion haliaetus cristatus*	Balbuzard	0,0	2%	LR	LC
COCA	*Corvus moneduloides*	Corbeau	0,1	8%	EE	LC
COCU	*Chrysococcyx lucidus layardi*	Coucou cuivré	0,5	42%	LR	LC
COEV	*Cacomantis flabelliformis pyrrhophanus*	Coucou à éventail	0,5	40%	SE	LC
COTU	*Chalcophaps indica chrysochlora*	Tourterelle verte	0,0	0%	LR	LC
DIPS	*Erythrura psittacea*	Cardinal	0,5	33%	EE	LC
ECCA	*Coracina caledonica*	Echenilleur calédonien	0,4	38%	SE	LC
ECPI	*Lalage leucopyga montrosieri*	Echenilleur pie	0,7	52%	SE	LC
GEME	*Gerygone flavolateralis flavolateralis*	Gérygone	1,4	90%	SE	LC
LAVE	*Artamus leucorynchus*	Hirondelle busière	0,1	8%	SE	LC
LOTE	*Trichoglossus haematodus deplanchei*	Loriquet	0,8	23%	SE	LC
MACH	*Todiramphus sanctus canacorum*	Martin-chasseur	0,0	0%	SE	LC
MEBA	*Glycifohia undulata*	Méliphage barré	2,7	98%	EE	LC
MEOR	*Lichmera incana incana*	Sucœur	2,9	83%	SE	LC
MISI	*Haliastur sphenurus*	Milan siffleur	0,0	0%	LR	LC
MIVE	*Eopsaltria flaviventris*	Miro	1,1	77%	EE	LC
MOBR	*Clytorhynchus pachycephaloides pachycephaloides*	Monarque brun	0,3	25%	SE	LC
MOME	*Myiagra caledonica*	Monarque à large bec	0,7	56%	SE	LC
MYCA	*Myzomela caledonica*	Sucrier	4,1	100%	EE	LC
NOTO	*Ducula goliath*	Notou	0,5	35%	EE	NT
PEFR	*Cyanoramphus novaezelandiae saisseti*	Perruche à front rouge	0,9	54%	SE	NT
PIGO	*Columba vitiensis hypoenochroa*	Pigeon collier blanc	0,0	2%	SE	LC
POMO	*Philemon diemenensis*	Polochion moine	0,0	4%	EE	LC
RHCO	*Rhipidura albiscapa bulgeri*	Petit rhipidure	1,0	75%	SE	LC
RHTA	*Rhipidura verreauxi verreauxi*	Rhipidure tacheté	0,9	67%	SE	LC
SASO	*Collocalia esculenta albidior*	Salangane soyeuse	0,0	4%	SE	LC
SICA	*Pachycephala caledonica*	Sourd à ventre jaune	2,6	100%	EE	LC
SIIT	*Pachycephala rufiventris xanthetraea*	Sourd à ventre roux	1,1	73%	SE	LC
STCA	*Aplonis striata striata*	Stourne calédonien	0,7	52%	SE	LC
ZODV	*Zosterops xanthochrous*	Lunette à dos vert	3,1	98%	EE	LC
ZODG	*Zosterops lateralis griseonata*	Lunette à dos gris	0,0	0%	SE	LC

Tableau 4 : Résultats des points d'écoute 2017 sur le plateau de goro

Ind. Ab *= indice d'abondance ponctuel en 2017,* ***Fq. occ.*** *= fréquence d'occurrence en 2017*
End. *= niveau d'endémisme (Barré et al 2009), LR = espèce à large répartition régionale, SE = sous espèce endémique, EE = espèce endémique*
UICN *= statut UICN (IUCN 2017), LC=Least Concern soit considéré « non menacé », NT = Near Threatened soit considéré « quasi menacé »*

(Source : HEMISPHERE)

Les huit points d'observation sur la Plaine des Lacs ont été réalisés du 15 octobre au 13 novembre 2017 entre 10h00 et 13h00. 8 espèces ont été contactées dont 2 inféodées aux étendues d'eau :

Nom latin	Nom commun	Max.	End.	UICN
Phalacrocorax m. melanoleucos	Cormoran pie	10	LR	LC
Egretta sacra albolineata	Aigrette sacrée	3	LR	LC
Phalacrocorax carbo	Grand cormoran	5	LR	LC
Anas superciliosa pelewensis	Canard à sourcils	54	LR	LC
Aythya a. australis	Fuligule austral	107	LR	LC
Tachybaptus novaehollandiae leucosternos	Grèbe australasien	5	LR	LC

Tableau 5 : Oiseaux d'eau contactés sur la Plaine des Lacs
Max. = maximum contactés lors de l'étude sur l'ensemble Grand Lac / Lac en 8 / Lac Intermédiaire. End.

Plusieurs espèces supplémentaires ont été détectées hors points d'écoute sur les parcours ou à proximité immédiate des reliques forestières, notamment :

- La tourterelle verte, le busard australien et le lunette à dos gris dans le maquis de Forêt Nord FN2.
- Le faucon pèlerin sur la piste entre la Wadjana et la Forêt Cuvette, ainsi qu'à la proximité immédiate de la Forêt Cuvette.
- Le martin chasseur à diverses reprises dans les maquis à proximité des reliques forestières.
- La chouette effraie en arrivant sur le point de Forêt Nord FN4.

Les espèces d'intérêt particulier :

- **L'autour à ventre blanc** a été contacté 16 fois, sur sept reliques forestières. Il n'a jamais été détecté entre 2008 et 2017 dans les forêts S2, Kwé Est Carrière KEC.
- **Le notou** a été contactés 39 fois, sur six reliques forestières (PKG, FN et FN2, KE, WA, FC).
- **La perruche à front rouge** a été observée 62 fois, sur onze reliques forestières (toutes les reliques sauf KEC).

La tendance générale 2008-2017 par espèces :

Nous avons neuf espèces d'oiseaux qui présentent des indices d'abondance en nette progression (en vert dans le tableau 8). Il s'agit du coucou cuivré, du coucou éventail, de l'échenilleur pie, de l'échenilleur calédonien, du loriquet, du polochion moine, du sourd à ventre roux, du stourne et de la perruche à front rouge. Nous avons quatorze espèces d'oiseaux qui présentent des indices d'abondance relativement stables (en bleu dans le tableau 8). Et aucune espèce de présente d'indice d'abondance en nette diminution.

	ALVE	BAPE	COCA	COCU	COEV	COTU	DEIS	ECCA	HCH	GEME	LAVE	LOTE	MACH	MEBA	MEDR	MESI	MIVE	MOHR	MOME	MYCA	NOTO	PEPR	PICO	POMO	RHCO	RHTA	SASO	SICA	SIIT	SITCA	ZOOV	ZOOG
2008	10	0	1	6	2	0	47	13	18	62	1	10	4	133	111	0	36	16	40	192	24	30	6	2	53	39	12	82	3	4	206	0
2009	17	2	0	16	2	1	32	10	17	77	3	9	3	148	131	0	43	11	34	200	42	33	4	2	59	25	14	100	17	17	184	0
2010	9	0	5	6	21	3	42	12	25	77	1	6	4	120	117	0	46	18	34	203	33	28	2	1	45	39	21	82	6	5	232	0
2011	13	0	3	4	3	4	48	15	22	80	3	4	0	150	148	0	52	13	31	209	32	39	4	20	60	32	19	101	12	0	210	0
2012	7	0	3	11	12	0	78	17	20	85	3	8	1	124	88	0	39	21	41	187	23	36	9	4	46	40	23	85	12	12	203	0
2013	9	2	7	7	10	7	39	17	25	92	6	14	1	161	107	0	53	18	34	179	35	43	5	20	46	47	21	84	14	10	243	0
2014	14	0	2	28	18	4	52	25	37	78	6	22	7	140	104	0	54	20	51	210	35	59	4	21	44	46	29	107	21	9	206	2
2015	3	2	2	18	10	6	57	22	31	85	11	28	1	142	77	1	61	20	31	150	30	52	3	36	49	47	19	82	16	1	195	4
2016	NA																															
2017	11	1	4	26	25	0	23	19	32	66	4	37	0	131	140	0	53	13	34	195	25	41	1	2	49	42	2	123	51	32	147	0
Pente	-0,5	0,1	0,2	2,1	1,9	0,3	-0,5	1,3	1,9	0,6	0,7	3,3	-0,3	0,3	-1,3	0,0	2,1	0,3	0,0	-2,2	-0,5	2,4	-0,3	1,9	-0,9	1,6	-0,3	2,5	3,7	1,5	-4,0	0,2
Moyenne	**10,3**	0,8	3,0	**13,6**	**11,4**	2,8	**46,4**	**16,7**	**25,2**	**78,0**	4,2	**15,3**	2,3	**138,8**	**113,7**	0,1	**48,6**	**16,7**	**36,7**	**191,7**	**31,0**	**40,1**	4,2	**12,0**	**50,1**	**39,7**	**17,8**	**94,0**	**16,9**	**10,0**	**202,9**	0,7
Var. ann. th.	-4%	12%	8%	16%	17%	9%	-1%	8%	8%	1%	17%	22%	-11%	0%	-1%	38%	4%	2%	0%	-1%	-1%	6%	-7%	10%	-2%	4%	-2%	3%	22%	15%	-2%	33%

Tableau 6 : Maximum contactés annuellement par espèces et tendance d'évolution 2008-2017

pente = pente de régression linéaire 2008 – 2017 ou variation annuelle du nombre d'individus, moyenne = moyenne des maximums contactés entre 2008 et 2017 (gras =supérieures à 10 contacts / an), var. ann. th. = pente rapportée à la moyenne qui donne une vision simplifiée de la tendance, indices d'abondance ponctuels obtenus en divisant les effectifs reportés dans le tableau par 48. Tendances en augmentation (vert), stables (bleu), ou jugées arbitrairement non significatives (pas de couleur) car la moyenne des contacts annuelles est inférieure à 10 %

(Source : HEMISPHERE)

La tendance générale 2008-2017 par reliques forestières :

Les données du tableau 9 montrent que trois reliques forestières sont moins riches que les autres, il s'agit de la Forêt S2, la Forêt de la Kwé Nord (KN) et la Forêt de la Kwe Est Carrière (KEC).

Les tendances d'évolution des indices d'abondance du tableau 10 montrent que dix reliques forestières présentent soit des tendances stables, soit plus de tendance à la hausse qu'à la baisse ; Et que deux reliques forestières présentent un nombre voisin de tendances à la hausse et à la baisse (FJ et WA). Ainsi aucune relique forestière ne semble présenter de signes alarmants de recul de l'avifaune.

	ALVE	BAPE	CDCA	CDCU	CDIV	CDIU	DIPS	EDCA	EDPI	GEMS	LAVE	LOXE	MACH	MEFA	MEOR	MEI	MVE	MOHR	MOMS	MYCA	NOTO	PSSR	PIDO	POMO	RHCO	RHDA	SABO	SICA	SIT	SIYA	ZOIV	ZOOG	N.sp
FC	0,3	0,1	0,0	0,7	0,9	0,8	4,4	1,1	2,1	7,8	0,4	0,0	0,0	10,6	9,1	0,0	4,9	2,4	3,7	15,6	2,2	2,3	0,6	0,6	3,2	3,9	2,8	7,8	1,7	0,1	21,1	0,0	27
FJ	1,8	0,0	0,1	1,0	0,9	0,4	3,8	1,1	3,6	6,9	1,0	2,3	0,0	12,7	1,3	0,0	4,9	2,2	3,7	17,1	1,8	4,9	0,8	0,7	4,3	4,6	1,6	8,9	2,2	0,2	14,9	0,3	29
FN	0,2	0,0	0,4	2,8	2,3	0,1	2,1	3,3	1,7	6,8	0,4	2,0	0,1	8,2	7,6	0,0	5,1	2,4	2,9	13,7	6,1	3,8	0,0	1,0	5,0	3,7	0,0	8,9	1,6	3,4	18,9	0,1	28
FN2	1,2	0,0	0,0	2,7	1,1	0,8	3,2	1,8	1,3	6,0	0,2	3,0	0,1	15,2	11,6	0,1	6,3	2,4	4,6	18,6	9,6	3,7	0,1	2,4	3,8	3,9	0,0	7,6	0,6	2,4	24,2	0,1	29
FT	1,6	0,0	0,0	1,8	2,0	0,0	5,4	1,9	4,0	6,7	0,9	1,2	0,0	10,9	9,1	0,0	5,3	0,8	3,4	17,9	0,2	4,9	1,0	1,0	4,6	5,0	4,1	8,1	1,3	0,4	16,8	0,0	26
KE	0,6	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	4,8	1,2	2,4	7,4	0,2	0,7	0,0	8,8	2,9	0,0	3,7	0,4	2,1	14,2	0,2	1,4	0,0	0,6	3,4	3,1	0,3	7,6	1,1	0,6	13,6	0,0	25
KEC	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,6	0,3	1,2	5,0	0,3	1,3	0,0	7,8	7,3	0,0	1,2	0,0	0,7	10,1	0,0	0,2	0,0	0,6	3,1	1,2	1,0	4,9	0,6	0,7	11,6	0,0	22
KN	0,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	5,5	1,4	2,6	5,6	0,4	3,9	0,0	11,8	8,8	0,0	4,3	0,0	3,9	17,3	0,0	2,0	0,1	0,5	3,5	3,5	1,3	7,1	0,8	0,1	17,9	0,0	23
PDP	2,1	0,0	1,8	1,2	0,8	0,1	7,0	1,4	1,9	7,0	0,3	0,0	1,4	15,7	11,3	0,0	3,7	3,1	4,9	14,6	1,1	7,3	0,1	1,1	7,0	4,3	6,0	9,8	2,9	0,6	15,7	0,0	28
PGK	1,6	0,0	0,4	2,4	1,9	0,2	1,9	1,7	3,2	6,4	0,0	0,0	0,0	12,8	22,7	0,0	5,2	2,2	4,8	17,1	6,8	5,3	0,2	1,0	3,4	3,8	0,8	8,6	2,3	0,2	14,9	0,0	26
S2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	10,7	5,4	0,0	1,0	0,0	0,2	15,6	0,0	1,8	0,0	0,0	4,1	0,4	0,0	5,2	0,1	0,4	12,9	0,0	15
WA	0,2	0,7	0,1	0,1	1,1	0,0	3,6	0,6	0,7	6,1	0,0	0,0	0,1	11,0	13,6	0,0	2,0	0,2	1,0	15,0	1,8	1,3	1,2	0,0	3,8	1,2	0,3	8,0	1,3	0,4	17,1	0,0	26

Tableau 7 : Moyenne des contacts sur la période 2008 – 2017 par relique forestière et par espèce

N. sp. Nb total d'espèces contactées durant les points d'écoute par relique forestière

	ALVE	BAPE	CDCA	CDCU	CDIV	CDIU	DIPS	EDCA	EDPI	GEMS	LAVE	LOXE	MACH	MEFA	MEOR	MEI	MVE	MOHR	MOMS	MYCA	NOTO	PSSR	PIDO	POMO	RHCO	RHDA	SABO	SICA	SIT	SIYA	ZOIV	ZOOG	N+	N-
FC	12%			40%	51%		-3%	0%	1%	0%				0%	-15%		1%	7%	-7%	-3%	13%	15%		14%	-7%	9%		2%	28%	64%	-6%		4	0
FJ	-24%			17%	5%		-1%	1%	5%	-1%		23%		2%	-7%		3%	-3%	-3%	-5%	-21%	-5%		20%	-5%	-2%		-1%	6%	-21%	-1%		3	3
FN	-28%			-1%	10%		-12%	1%	13%	0%		2%		-4%	-11%		0%	3%	-1%	1%	-8%	0%		-3%	0%	-5%		-5%	-1%	4%	1%		0	1
FN2	-9%			12%	23%		12%	5%	4%	-1%		-8%		-5%	-7%		0%	10%	-8%	-5%	-7%	-2%		31%	-5%	-1%		-2%	43%	0%	-11%		3	0
FT	-19%			33%	10%		-12%	-5%	5%	0%		40%		2%	-4%		-1%	6%	-1%	-4%	-8%	3%		6%	1%	10%		1%	50%	38%	-3%		4	1
KE	-9%			-41%	25%		3%	-10%	9%	0%		9%		3%	0%		1%	15%	-8%	1%	12%	17%		-1%	-12%	14%		4%	44%	6%	-3%		3	1
KEC				-41%			9%	29%	-17%	-4%		51%		-4%	13%		19%		3%	1%		12%		12%	-8%	21%		1%	53%	64%	-10%		6	2
KN	17%				21%		-12%	7%	2%	-4%		38%		0%	13%		19%		5%	0%		3%		21%	-7%	-9%		1%	51%	62%	-7%		7	0
PDP	4%			29%	15%		0%	36%	30%	2%				0%	-6%		-4%	-6%	5%	-7%	-24%	8%		0%	-5%	10%		4%	22%	46%	0%		6	1
PGK	5%			13%	12%		16%	19%	10%	2%				-2%	-6%		1%	-4%	7%	-5%	5%	11%		4%	4%	-5%		10%	11%	64%	6%		3	0
S2							-14%			2%				1%	-4%		39%		-28%	-1%		7%			2%	-24%		4%	64%	64%	-7%		3	2
WA	64%			64%	26%		-6%	12%	-12%	0%				-7%	7%		7%	-21%	-20%	-1%	21%	18%			4%	-17%		1%	-1%	-34%	1%		5	4

Tableau 8 : Tendance d'évolution des indices d'abondance par relique forestière entre 2008 et 2017 sur le plateau de Goro

Variations en % = pente de régression / moyenne des contacts sur la période 2008 – 2017.

N+ & N- : nombre d'espèces présentant une tendance annuelle d'évolution supérieure a + 15 % ou inférieure a – 15 %

(Source : HEMISPHERE)

Synthèse :

Aucune baisse d'indice d'abondance importante n'est ressortie pour l'une ou l'autre des espèces contactées sur le plateau de Goro, ni globalement de l'avifaune pour une des 12 reliques forestière particulière. C'est un résultat qu'on peut considérer raisonnablement fiable tout en gardant à l'esprit les biais indiqués et l'utilisation de méthodes d'analyse simples. Le suivi joue ici son rôle et indique pour l'instant qu'il n'y pas de sonnette d'alarme à déclencher pour une espèce ou une relique forestière particulières.

(HEMISPHERE, 2017)

B.2° Actions en faveur des oiseaux marins :

B.2.1 / Contexte

La campagne « SOS Pétrel » est à l'initiative de la Société Calédonienne d'Ornithologie (SCO) de Nouvelle-Calédonie, qui a lancé ce vaste projet de sauvetage et de sauvegarde des puffins et pétrels du territoire. En 2007, Vale NC s'est associé, par un partenariat, à la SCO et sa campagne. Ainsi l'entreprise s'est engagée à tout mettre en œuvre pour sauver les oiseaux marins qui s'échoueraient sur le site ainsi que de travailler sur la problématique de la pollution lumineuse, principale cause de ces échouages.

En parallèle, une compréhension de l'impact lumineux sur le site a été faite. En effet, les lumières ont clairement été identifiés comme premières sources d'échouages des jeunes oiseaux marins. C'est pourquoi, nous avons entrepris de mieux comprendre ce phénomène sur son site afin de développer une gestion raisonnée de ses lumières, sur les principes suivants :

- **Sensibiliser** l'ensemble des travailleurs du site de Vale NC (et sous-traitants) à la sauvegarde des oiseaux marins menacés (pétrels et puffins) ;
- **Adapter** et mettre en place la démarche présentée dans la campagne « SOS pétrel » sur l'ensemble du site de Vale NC ;
- **Gérer** et appliquer la méthode sur le site ;
- **Identifier** les limites et proposer les alternatives ;
- **Sensibiliser** sur la pollution lumineuse.

Ainsi, les actions principales menées chaque année sont :

- **Actions de réduction de l'éclairage**
  - Réorientation de toutes les tours d'éclairages vers le bas
  - Meilleur gestion de tous les éclairages du site uniquement la nuit et quand nécessaire
  - Vérification du type d'éclairage utilisé et favoriser les lampes à sodium basse tension
- **Actions de sensibilisation au problème des pétrels**
- **Actions de sauvetage des oiseaux échoués**
  - Formation par la SCO aux premiers soins à donner aux oiseaux blessés
  - Récupération des oiseaux blessés du site
  - Relâches sur site ou transferts vers SCO

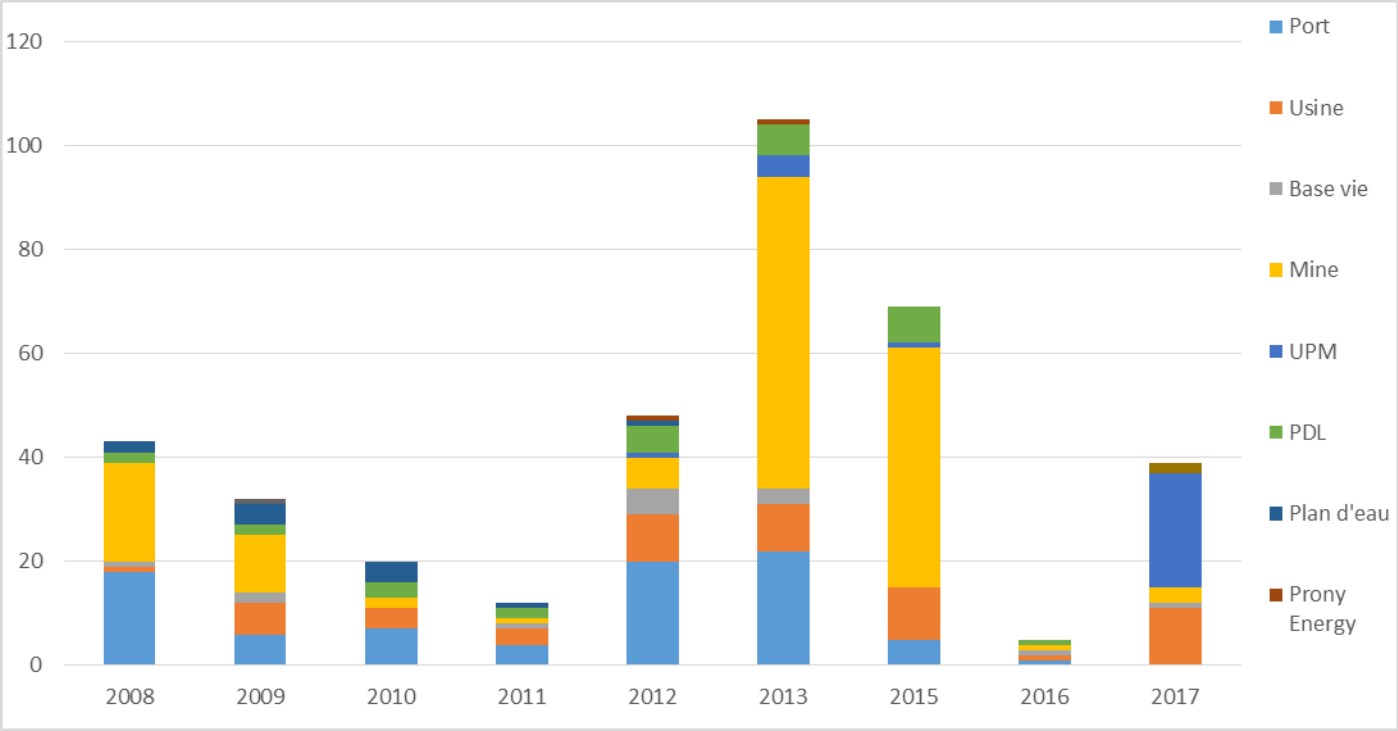
B.2.2 / Résultats des sauvetages

Le bilan de sauvetage des oiseaux marins pour l'année 2017 fait état de 39 individus échoués, dont deux individus morts et 37 individus relâchés (Tableau 11). Parmi les 39 individus, nous avons recensé 38 Puffins Fouquet et 1 *Anous Minutus* (Noddi noir) :

	Actions				
Année	**Espèces**	**Nombre d'individus**	**Relaché**	**Blessé ou mort**	**TOTAUX**
2017	Puffin Fouquet	38	36	2	39
	Pétrel de Gould	0	0	0	
	Pétrel de Tahiti	0	0	0	
	Anous Minutus	1	1	0	

Tableau 9 : Liste du nombre d'individus par espèce retrouvés, relâché et morts

Plus de la moitié des échouages ont eu lieu au niveau de l'UMP (56%) en 2017 (Graphique 2 & Tableau 12) :



Graphique 1 : Nombre d'oiseaux échoués par année (sauf 2014) et par sites

	Nombre d'individus échoués								
Lieu	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2015**	**2016**	**2017**
Port	18	6	7	4	20	22	5	1	0
Usine	1	6	4	3	9	9	10	1	11
Base vie	1	2	0	1	5	3	0	1	1
Mine	19	11	2	1	6	60	46	1	3
UPM	0	0	0	0	1	4	1	0	22
PDL	2	2	3	2	5	6	7	1	0
Plan d'eau	2	4	4	1	1	0	0	0	0
Prony Energy	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Col des deux tétons	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bureaux Vale	0	0	0	0	0	0	0	0	2
TOTAL	**43**	**32**	**20**	**12**	**48**	**105**	**69**	**5**	**39**

Tableau 10 : Nombre d'oiseaux échoués par année (sauf 2014) et par sites

A noter que nous n'avons pas pu comptabiliser le nombre d'échouages ayant eu lieu en 2014 à cause de problèmes liés à l'accès sur site.

Synthèse :

La majeure partie des échouages de pétrels et/ou puffins en 2017 se sont fait sur les zones de l'UMP (56%) et de la Mine (28%). Toutefois, sur les 39 individus échoués, la grande majorité d'entre eux (95%) ont pu être sauvés et remis dans leur environnement.

Les échouages se concentrent principalement à la fin du mois de mai (fin mars à début juin globalement), avec cependant un individu retrouvé en octobre. Des campagnes de communications sont lancées régulièrement courant mars/avril afin de sensibiliser les employés aux sauvetages des oiseaux marins.

(Vale NC, 2017)

C-LA MYRMECOFAUNE

Introduction

Les insectes sociaux, et plus particulièrement les fourmis, dominent la plupart des écosystèmes terrestres tropicaux. Elles constituent un groupe «clé de voûte» pour les communautés animales et sont considérées comme de bons marqueurs des habitats et de leur état de conservation. Les fourmis sont considérées comme des indicateurs fiables de l'état écologique des habitats. L'évaluation biologique des communautés de fourmis permet alors d'émettre des préconisations visant à diminuer significativement les impacts directs et indirects de l'exploitation anthropique sur les différentes zones d'étude.

La myrmécofaune néo-calédonienne actuellement répertoriée compte 139 espèces décrites, dont plus de 87% sont endémiques ou natives de l'île. Cette myrmécofaune présente des caractères originaux témoignant de son origine continentale ancienne. Les communautés de fourmis locales sont très sensibles aux perturbations du milieu, et particulièrement à la présence d'espèces introduites envahissantes contre lesquelles elles n'offrent que peu de résistance. En l'absence d'envahisseurs, l'originalité faunistique, la richesse spécifique et l'équilibre des peuplements se traduisent par une diversité élevée.

Cependant, le développement des activités humaines représente actuellement la principale menace pesant sur la biodiversité. Outre l'altération des écosystèmes par la destruction des habitats, cause majeure de la disparition des espèces, les activités humaines sont aujourd'hui le principal vecteur du transfert de nombreuses espèces hors de leurs aires d'origine. L'introduction d'espèces exotiques, intentionnelle ou non, est à l'origine d'innombrables invasions biologiques qui se produisent le plus souvent au détriment des espèces locales (Lockwood et al. 2007).

Sur ces faits, deux campagnes bio-sécuritaires dans le cadre de détection d'espèces exogènes envahissantes ont été réalisés sur l'ensemble des sites industriels de Vale NC en 2017.

C.1° Suivi biannuel de la myrmécofaune exogène :

C.1.1 / Contexte biosécuritaire

Dans le cadre de sa construction et de son exploitation, Vale NC reçoit depuis plusieurs années de grandes quantités de matériels et de matériaux directement de l'étranger. En ce sens, certaines zones du site industriel sont considérées comme étant à risque car des fourmis envahissantes peuvent y être accidentellement introduites. C'est ainsi que de 2008 à 2016, des campagnes de surveillance ont été réalisées deux fois par an par le cabinet d'expertise BIODICAL, et par le Dr Fabien Ravary de RAVARY CONSULTANT depuis 2017.

C'est ainsi que cinq zones à risque (Carte 3) ont été identifiées (Tableau 13). Le critère principal pour l'identification a été la présence sur ces zones de marchandises, de containers ou de vracs (calcaire, charbon et souffre) importés de l'étranger lors des phases de construction et de démarrage de l'usine. L'identification de ces zones a été réalisée au fur et à mesure de la construction et de la mise en service des différents sites, et toutes n'ont pas bénéficié du même nombre de campagnes de surveillance comme stipulé dans le tableau 13.

Carte 3 : Cartes des zones d'échantillonnage

Noms des zones	Nombre de campagnes réalisées *	Critères d'identification pour le classement en zone à risque
MAGASIN	18	Docks et aire extérieure de stockage de nombreuses marchandises
VRAC	18	Zones de stockage des vracs (calcaire, charbon, soufre)
STEP	16	Cette zone englobe 4 sous-zones: la station d'épuration, l'ancienne cimenterie Wagner, la parcelle de revégétalisation et l'aire d'entreposage de containers et de marchandises
PORT	19 **	Zone du port, Zone de stockage de containers et de matériel
MINE_FPP	10	Zone de stockage de matériel située dans le périmètre d'exploitation

Tableau 11 : Liste des différentes zones à risques pour l'introduction d'espèces de fourmis exogènes sur le site industriel de Vale NC à Prony en Octobre 2017
(*) Celle d'octobre 2017 incluse. (**) La première campagne a eu lieu sur le port en septembre 2008

Dans le cadre de cette surveillance biosécuritaire, les campagnes d'échantillonnage visent la détection particulière de la fourmi de feu (« Red Imported Fire Ant », RIFA), ***Solenopsis invicta***, dont l'impact social, économique et écologique dans les zones d'introduction est considérable. D'autres fourmis exogènes à caractère envahissant ayant des impacts négatifs sur l'économie, l'environnement et la santé des pays envahis, telles que la fourmi d'Argentine ***Linepithema humile*** sont également recherchées.

A ces deux espèces dont la présence est encore heureusement inconnue en Nouvelle-Calédonie, les campagnes d'échantillonnage visent aussi la détection d'espèces déjà présentes telles que la fourmi folle jaune ***Anoplolepis gracilipes***, la fourmi noire à grosse tête ***Pheidole megacephala*** et la fourmi électrique ***Wasmannia auropunctata***, lesquelles peuvent causer des dégâts irréversibles à la faune ainsi qu'à la flore et sont considérées comme les espèces envahissantes les plus néfastes. En Nouvelle-Calédonie, ces trois pestes majeures sont quasi-exclusivement transportées par l'Homme. Les épisodes de crues, au cours desquels de grandes quantités de matériaux peuvent être charriés, sont l'un des seuls processus naturels de dissémination de ces espèces. Une quatrième espèce envahissante, la fourmi de feu tropicale ***Solenopsis geminata***, quant à elle, se dissémine par ses propres moyens aux cours de vols nuptiaux qui ont lieu à la fin de la saison chaude.

C.1.2 / Résultats des campagnes

A l'instar des campagnes précédentes, les taux d'occupation observés diffèrent d'une zone à l'autre. Le facteur principal expliquant ces différences est la nature de l'habitat, notamment la présence ou l'absence de végétation (milieux herbacés, maquis, milieux forestiers et paraforestiers, etc.). Les végétaux fournissent des abris, et plusieurs formes de nourriture comme des nectars, des graines riches en huile et surtout les fourmis y élèvent des insectes (pucerons, cochenille, etc.) producteurs de miellat, un liquide sucré riche en acides aminés. Dans les zones d'habitation, de travail, de détente ou de restauration, les fourmis profitent de notre nourriture et de nos déchets mais également des nombreux insectes et autres invertébrés qui sont attirés dans nos locaux.

- Résultats de la campagne d'Avril 2017 :

Au total 18 espèces de fourmis ont été détectées sur les cinq zones (Tableau 14). Elles appartiennent à 16 genres réparties en quatre sous-familles. Sept sont des espèces locales et onze sont des espèces introduites assez communes dans les milieux anthropisés de Nouvelle-Calédonie.

Sous-famille	Espèce	Statut (*)	Présence connue en NC	Zones prospectées				
				MAGASIN	VRAC	STEP	PORT	MINE_FPP
Dolichoderinae								
	Iridomyrmex cf. calvus	ELoc	Oui	X	X		X	
	Leptomyrmex pallens	ELoc	Oui			X		X
	Ochetellus cf. glaber	ELoc	Oui	X				
	Tapinoma melanocephalum	EInt	Oui	X		X		X
Formicinae								
	Anoplolepis gracilipes	EInt	Oui			X	X	
	Brachymyrmex obscurior	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	Nylanderia vaga	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	Paratrechina longicornis	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	Plagiolepis alluaudi	EInt	Oui	X				
	Polyrhachys guerini	ELoc	Oui			X		X
Myrmicinae								
	Cardiocondyla emeryi	EInt	Oui	X		X		
	Monomorium floricola	EInt	Oui				X	X
	Pheidole oceanica	ELoc	Oui	X	X	X		X
	Pheidole GOR2	EInt	Oui	X				
	Solenopsis geminata	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	Solenopsis cf. papuana	ELoc	Oui		X	X		X
	Wasmannia auropunctata	EInt	Oui		X	X	X	
Ponerinae								
	Odontomachus cf. simillimus	ELoc	Oui	X	X	X	X	X
	Nombre d'espèces par zone			12	9	13	9	11

(*) : EInt : Espèce Introduite ; ELoc : Espèce Locale (indigène ou endémique).

Les espèces indiquées en rouge sont des pestes majeures en Nouvelle-Calédonie.

Tableau 12 : Liste des espèces de fourmis détectées sur le site industriel de Vale NC et Prony en avril 2017 (Source : Ravary Consultant)

- <u>Résultats de la campagne d'Octobre 2017 :</u>

Au total 20 espèces de fourmis ont été détectées sur les cinq zones (Tableau 15). Elles appartiennent à 17 genres réparties en quatre sous-familles. Neuf sont des espèces locales et onze sont des espèces introduites assez communes dans les milieux anthropisés de Nouvelle-Calédonie.

Sous-famille	Espèce	Statut (*)	Présence connue en NC	Zones prospectées				
				MAGASIN	VRAC	STEP	PORT	MINE_FPP
Dolichoderinae								
	Iridomyrmex cf. calvus	ELoc	Oui	X	X	X	X	X
	Leptomyrmex nigriceps	ELoc	Oui					X
	Leptomyrmex pallens	ELoc	Oui			X		
	Ochetellus cf. glaber	ELoc	Oui				X	
	Tapinoma melanocephalum	EInt	Oui			X		X
Formicinae								
	Anoplolepis gracilipes	EInt	Oui			X	X	
	Brachymyrmex obscurior	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	Nylanderia vaga	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	Paraparatrechina cf. foreli	ELoc	Oui			X		X
	Paratrechina longicornis	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	Plagiolepis alluaudi	EInt	Oui					X
	Polyrhachis guerini	ELoc	Oui			X		X
Myrmicinae								
	Cardiocondyla emeryi	EInt	Oui			X		
	Monomorium floricola	EInt	Oui			X	X	
	Pheidole megacephala	EInt	Oui			(plateforme Q)		
	Pheidole oceanica	ELoc	Oui	X		X		
	Solenopsis geminata	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	Solenopsis cf. papuana	ELoc	Oui			X	X	
	Wasmannia auropunctata	EInt	Oui		X		X	
Ponerinae								
	Odontomachus cf. simillimus	ELoc	Oui	X	X	X	X	X
	Nombre d'espèces par zone			7	7	15	11	11

(*) : EInt : Espèce Introduite ; ELoc : Espèce Locale (indigène ou endémique).

Les espèces indiquées en rouge sont des pestes majeures en Nouvelle-Calédonie.

<u>Tableau 13 :</u> Liste des espèces de fourmis détectées sur le site industriel de Vale NC à Prony en octobre 2017 (Source : Ravary Consultant)

Dans les deux cas, la majeure partie des espèces locales ont été observées dans les zones forestières et paraforestières jouxtant les zones prospectées. Ceci explique pourquoi la zone MAGASIN, située dans le centre du site industriel, est une zone plus pauvre en espèces locales et en fourmis d'une manière générale. La diversité des espèces de fourmis locales observées dans ces zones forestières et paraforestières témoignent de l'intérêt écologique de ces milieux. Au cours de ces campagnes, RAVARY CONSULTANT porte également un effort particulier à prospecter les zones ouvertes contenant des graminées. Celles-ci sont davantage susceptibles de contenir les espèces envahissantes dont nous craignons l'introduction en Nouvelle-Calédonie (i.e. *Solenopsis invicta* et *Linepithema humile*).

Au cours de ces deux campagnes, le nombre d'espèces, locales ou introduites, détectées équivaut peu ou près à celui des campagnes précédentes, ce qui illustre un effort d'échantillonnage constant d'une campagne à l'autre. Cette constance nous permet de suivre la progression des populations de fourmis envahissantes, notamment de *Wasmannia auropunctata* (la fourmi électrique) et l'impact attendu sur les espèces de fourmis locales.

Parmi les espèces introduites détectées, trois comptent parmi les cinq espèces de fourmis envahissantes les plus néfastes dans le monde : *Anoplolepis gracilipes, Wasmannia auropunctata* et *Pheidole megacephala*. Cette dernière (la fourmi noire à grosse tête) a en effet été détectée pour la première fois durant la campagne d'avril 2016, au niveau du Magasin Central dans la zone d'entreposage de bidons d'huiles (zone dite plateforme Q). Cette zone a par ailleurs été traitée sans délai après sa détection, cependant lors de la campagne d'octobre 2017 un contrôle a été fait sur la zone est la présence d'une petite colonie de cette fourmi noire à grosse tête a été observée. Un nouveau traitement localisé a été effectué rapidement après la détection avec l'utilisation d'AMDRO.

Il conviendra cependant de surveiller la présence ou non de la *Pheidole megacephala* sur cette 6ème zone, lors des prochaines campagnes en avril 2018.

Synthèse :

Au terme des dernières campagnes de surveillance aucune nouvelle espèce de fourmi exogène envahissante n'a été détectée. La fourmi de feu importée *Solenopsis invicta* ainsi que la fourmi d'Argentine *Linepithema humile* sont donc toujours absentes du territoire.

En ce qui concerne l'évolution des populations de fourmis envahissantes déjà présentes sur le site, on observe une relative stabilité chez les trois espèces principales. La fourmi de feu tropicale *S. geminata* reste globalement assez présente sur l'ensemble du site, notamment dans les zones où l'abondance de graminées constitue une importante ressource pour ces fourmis granivores (station d'épuration sur STEP, ateliers et bureaux de la zone FPP). En revanche, dans les talus de revégétalisation de la zone du Port où cette espèce était très présente il y a encore trois ans, elle a été remplacée presque complètement par une autre espèce exogène : *Nylanderia vaga* (*syn. Paratrechina vaga*). On ne connait pas les effets écologiques ou économiques que cette dernière espèce peut provoquer, mais elle ne figure pas parmi les pestes majeures. Il conviendra cependant de surveiller sa progression lors des prochaines campagnes. Les deux espèces *A. gracilipes* et *W.auropunctata*, quant à elles, ne semblent pas progresser outre mesure, à l'exception d'une augmentation notable du nombre d'appâts occupés par la fourmi folle jaune (*A. gracilipes*) sur la zone STEP (notamment sur le site de la cimenterie). Les conditions de sécheresse particulières régnant sur le territoire depuis deux ans (liées au phénomène météorologique El Ninõ) semblent lui être profitables. La fourmi électrique reste très présente dans la bordure paraforestière de la zone VRAC ainsi qu'au sein d'un patch paraforestier de la zone STEP.

(RAVAY CONSULTANT, 2017)

D- La régulation d'espèces exogènes envahissantes : COCHONS SAUVAGES

Introduction

Le cochon a été introduit volontairement en Nouvelle-Calédonie au cours du 18ème siècle. De nos jours, il est omniprésent sur l'ensemble de la Grande Terre, ainsi que sur l'île des Pins et les Loyautés. L'impact dévastateur des cochons féraux (*Sus scrofa*) a été démontré dans de nombreux pays du Pacifique (Sherley, 2000 et le cas particulier de l'île de Clipperton dans Lorvelec et Pascal, 2006), en Australie (Johnson, 1999), à Hawaii et dans d'autres zones insulaires tropicales. Il figure sur la liste de l'UICN des 100 espèces qui, introduites, engendrent les dysfonctionnements les plus importants aux écosystèmes d'accueil (ISSG, 2001).

En Nouvelle-Calédonie, le cochon sauvage est considéré comme un nuisible majeur, d'une part à cause des dégâts qu'il provoque sur les cultures commerciales et vivrières du pays, et d'autre part à cause de son impact sur la biodiversité néo-calédonienne. Le cochon féral ne détruit pas les forêts en tuant directement les grands arbres, mais en condamnant leur progéniture, bloquant la dynamique de régénération. En effet, ce dernier consomme beaucoup de graines, plantules et tubercules, et le retournement des sols a également un impact négatif sur la régénération forestière, mais favorise aussi l'érosion et le colmatage des cours d'eau. Plusieurs fouilles et retournement de terre, ont notamment été observés dans la forêt du Pic du Pin. Opportuniste et omnivore, le cochon a aussi un impact négatif fort sur la malacofaune, notamment sur les bulimes (*Placostylus spp.)*, un impact fortement suspecté sur la microfaune terrestre et probablement aussi sur certains oiseaux qui niches à terre ou dans des terriers (cagou et pétrels).

Le cochon n'ayant pas de prédateurs (autre que les chiens ensauvagés) il est nécessaire de mettre en place des actions de régulation afin d'éviter sa propagation. Des actions de piégeage ont donc été menées pour la 1ère fois sur le site de Vale NC, conjointement aux actions de régulation de la Fédération de la Faune et de la Chasse en Nouvelle-Calédonie (FFCNC) sur les différentes réserves spéciales de la Province Sud - Parc de la Rivière Bleue, Pic du Pin, Pic du Grand Kaori, Forêt Nord et Cap N'Doua.

D.1° campagne de régulation des cochons sauvages :

D.1.1 / Protocole

Suite aux visites de terrain effectuées en Décembre 2016 et Janvier 2017, quatre pièges à cochons, de dimensions 1m sur 2m, ont été positionnés sur la Kwé dans la zone dite KO4 (Voir la Carte 4). Une phase d'observation a été menée via la pose de quatre caméras, ainsi qu'une phase d'accoutumance via la pose d'agrainoires automatiques.

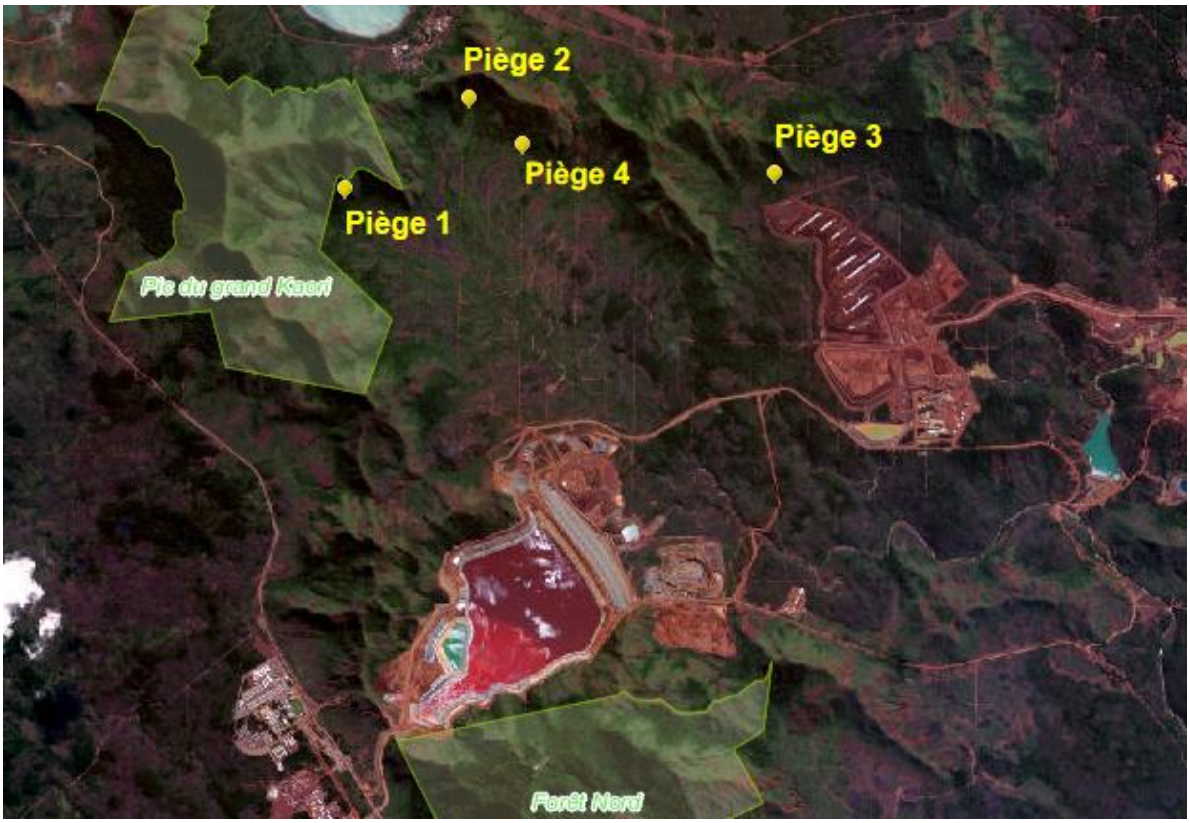
Différents appâts ont été disposés : Des graines de maïs dispersées automatiquement par l'agrainoire, mais également de façon manuelle à l'entrée et au fond de chaque piège et de la coco au fond de chaque piège.

La méthodologie :

- Mettre les appâts (maïs + coco) et armer les pièges le jour J (généralement le vendredi). Action menée par le personnel Vale NC formé par la FFCNC.
- Revenir sur les lieux à J+4 (généralement le mardi qui suit) pour vérifier si un cochon a bien été pris dans le piège, puis fermer le piège. Action menée conjointement avec le personnel Vale NC et la FFCNC.

La fréquence d'intervention : Quatre passages par mois, dont deux pour appâter et armer, puis deux autres pour vérifier et fermer les pièges. En tout douze interventions ont été faite sur site par la FFCNC.

Des pièges à rats, puis à chats ont également été posés, suite à l'analyse des photos prises par les caméras de surveillance (détection de mouvement), qui a révélé la présence de nombreux rongeurs et quelques chats féraux.



Carte 4 : Localisation des pièges pour la régulation des cochons sur le site KO4

D.1.2 / Résultats des piégeages Vale NC sur la zone KO4

Cochons : 0 capturés/abattus _ Deux observés sur les caméras de surveillance

Chats : 2 capturés/abattus _ Plusieurs observés sur les caméras et certains ont réussi à s'échapper

Rats : 11 capturés/abattu _ Plusieurs observés sur les caméras

Chiens : 0 capturés/abattus _ Un observé dans un piège via la caméra, mais a réussi à s'échapper

Le piégeage des chats et des rats a conduit une augmentation de la fréquentation des zones de piégeage, multipliant la fréquence des visites. Quatre visites mensuelles avaient été programmées. Avec ces nouvelles dispositions, le nombre de visite est passé de deux à trois par semaine (soit douze/mois).

Si cette nouvelle orientation a permis de capturer de nombreux rats et deux chats, la « sur » fréquentation qui en a découlée a sûrement provoquée une gêne du côté des cochons. Ceci explique en partie le manque de succès du piégeage sur cette espèce. Le piégeage des chats et des rats a conduit une

augmentation de la fréquentation des zones de piégeage, multipliant la fréquence des visites. Quatre visites mensuelles avaient été programmées. Avec ces nouvelles dispositions, le nombre de visite est passé de deux à trois par semaine (soit douze/mois).

D.1.3 / Résultats de régulation de la FFCNC sur l'ensemble de la Province Sud

La FFCNC ayant une convention avec la Province Sud pour la régulation des exogènes, dont le cerf et le cochon, plusieurs actions de chasse (à l'affut et à l'approche) et de piégeage ont été menées sur différentes réserves spéciales et forêts de la Province Sud. La comparaison des résultats des régulations en 2016 et 2017 pour le Parc Provincial de la Rivière Bleu (PPRB) est présentée dans le tableau 16 ci-dessous :

Nombre de chasseurs PPRB 2016	Nombre de chasseurs PPRB 2017	Prise piège PPRB 2016 (6 pièges)	Prise piège PPRB 2017 (6 pièges)	Chasse traditionnelle 2016	Chasse traditionnelle 2017
217	***411***	*35*	***11***	*36*	***28***

Tableau 14 : Comparaison des prélèvements (cochons) entre 2016 et 2017 au PPRB

Une sécheresse exceptionnelle en 2017 est peut-être une des raisons expliquant ces résultats :

- La FFCNC a observé une baisse significative des prises dans les pièges sur le PPRB en 2017 par rapport aux résultats de 2016.
- Dans le même temps, une diminution d'animaux prélevés par la chasse classique (arme à feu) de nuit et de jour au PPRB a également été notée.
- Du côté du Pic du pin et du Pic Grand Kaori aucune prises, ni de jour, ni de nuit en 2017.

Synthèse :

Habituellement le piégeage prend une année afin que le cochon s'habitue à la cage, qui est un élément nouveau dans son environnement. Même s'il a gouté au grain de maïs, cela peut prendre du temps avant qu'il n'entre effectivement dans la cage. Toutefois la présence de cochons a bien été avérées (traces fraiches sur les lieux et photos issues des caméras) mais elle coïncide avec la présence d'un chien, qui a potentiellement fait fuir le cochon.

Les conditions météorologiques ont aussi un impact sur la réussite du piégeage. L'hiver semble ne pas être une période favorable pour la capture de cochons. De plus, la très forte sécheresse de 2017 a probablement une incidence sur la quasi-absence de cochons dans la zone. Cette hypothèse est renforcée par les résultats 2017 de la FFCNC sur l'ensemble de leurs actions de régulation dans le Sud de la N^{lle} Calédonie (chasse et piégeage sur les différentes réserves provinciales).

(FFCNC & Vale NC, 2017)

Références bibliographiques

- Astrongatt. S, 2017. Campagne de surveillance de l'herpétofaune de trois sites forestiers. Octobre 2017. 16pp. **(Ref Vale : H-ASTR-17-12a)**

- Astrongatt. S, 2017. Campagne de surveillance la population de *Lacertoïdes pardalis* au Col de l'Antenne. Octobre 2017.16pp. **(Ref Vale : H-ASTR-17-12b)**

- Duval. T, 2017. Suivi de l'avifaune forestière du plateau de Goro et lacustre de la Plaine des Lacs. Novembre 2017. 17 pp et annexes. **(Ref Vale : A-HEMI-17-11)**

- Ravary. F, 2017. Surveillance des fourmis envahissantes sur les zones à risques du site industriel de Vale NC à Prony. Avril 2017. 21pp. **(Ref Vale : M-RAVA-17-04)**

- Ravary. F, 2017. Surveillance des fourmis envahissantes sur les zones à risques du site industriel de Vale NC à Prony. Octobre 2017. 21pp. **(Ref Vale : M-RAVA-17-10)**

- FFCNC, 2017. Campagne de régulation des cochons sauvages sur les sites de piégeage KO4. Décembre 2017. 6pp. **(Ref Vale : C-FFCN-17-12)**