



Bilan Faune Terrestre 2015



Une synthèse des actions, des études et des suivis menés sur la faune terrestre en 2015

Nicolas Mihel
Février 2016

Résumé

Les études menées sur la faune terrestre en 2015 ont été nombreuses en termes d'inventaires initiaux avec pas moins de 9 inventaires herpétologiques, 4 inventaires ornithologiques et 4 inventaires myrmécologiques sur des secteurs concernés par des projets de développement minier au niveau des vallées KO2 et KO4. A ces inventaires viennent s'ajouter le suivi annuel de l'herpétofaune terrestre de 3 réserves naturelles du Grand Sud, ainsi que le suivi annuel de l'avifaune forestière et lacustre de l'ensemble du plateau de Goro. Trois campagnes de veille biosécuritaire ont aussi été menées de manière préventive pour la détection d'espèces de fourmis exogènes ainsi que pour la détection du crapaud buffle sur l'ensemble des zones du site industriel.

En plus de ces études réglementaires, Vale NC a mandaté un cabinet d'expert en herpétologie pour développer et entreprendre un projet de conservation consistant à déplacer et assurer la translocation d'une population de lézard micro-endémique classée « Vulnérable » par l'UICN, le Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie. Cette mission de translocation a consisté à capturer des spécimens depuis une zone proposée pour le développement d'une carrière à Péridotite (CP-A1) afin de les relocaliser vers une ancienne mine orpheline récemment réhabilitée (Mine A1). C'est ainsi le tout premier projet de translocation de cette nature entrepris sur la faune sauvage terrestre de Nouvelle-Calédonie. Aussi, le déplacement de 17 individus de *Lacterdoides pardalis* vers un autre site a été une initiative pionnière en matière de conservation de lézards endémiques micro-localisés du territoire, et devra faire l'objet d'un suivi annuel sur 5 années consécutives afin d'améliorer nos connaissances scientifiques sur cette espèce.

Un protocole de transfert de lézards communs vers le Parc Zoologique et Forestier a également été élaboré par nos services et mis en œuvre au mois de Novembre, en vue de renouveler et de proposer de nouveaux spécimens au pôle zoologique du Parc. C'est ainsi que 15 individus (4 espèces de geckos et 3 espèces de scinques) ont été recueillis puis transférés vers le parc provincial dans le cadre de cette opération.

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, 63 oiseaux marins ont ainsi été recueillis, soignés et relâchés sur 69 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

A-L'HERPETOFAUNE	3
A.1° Inventaires herpétologiques :	5
A.1.1 / Inventaires réalisés sur KO4	5
A.1.2 / Inventaires réalisés sur KO2	17
A.1.3 / Discussion sur la méthodologie des inventaires.....	27
A.2° Suivi annuel de l'herpétofaune terrestre de 3 réserves du Grand Sud :	28
A.3° Translocation du Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie :	34
A.4° Transfert de lézards communs vers le Parc Zoologique et Forestier :	40
A.5° Campagne annuel de détection du crapaud buffle :	45
 B-L'AVIFAUNE	 46
B.1° Inventaires ornithologiques :	48
B.1.1 / Inventaires réalisés sur KO4	48
B.1.2 / Inventaires réalisés sur KO2	51
B.2° Suivi annuel de l'avifaune forestière et lacustre du plateau de Goro (Saison 2014/2015) :	58
B.3° Actions en faveur des oiseaux marins :	67
 C-LA MYRMECOFAUNE	 71
C.1° Inventaires myrmécologiques :	73
C.1.1 / Inventaires réalisés sur ZEF Nord V5	73
C.2° Suivi biannuel de la myrmécofaune exogène :	77
 Références bibliographiques	 82

A-L'HERPETOFAUNE

Introduction

De nombreuses études ont été commanditées par Vale NC pour étudier la faune de lézards du plateau de Goro. Ces études visaient à déterminer des sites de surveillance, à inventorier la faune de lézards dans les zones de développement de la mine et à inventorier la faune de lézards 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 2015, des inventaires ponctuels ont été menés exclusivement sur les vallées KO2 et KO4 dans lesquelles des projets de développement minier sont toujours à l'étude. Le suivi annuel de l'herpétofaune terrestre a été conduit sur 3 réserves provinciales, à savoir les réserves du Pic du Pin, du Pic du Grand Kaori et de la Forêt Nord. Une opération de translocation du Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie a eu lieu depuis le projet de carrière CP-A1 vers l'ancienne mine A1. Un prélèvement de lézards communs a été mené au niveau du secteur ZEF Nord, faisant l'objet d'une demande d'exploitation et ceci dans le cadre d'un protocole de transfert entre Vale NC et le Parc Zoologique et Forestier Michel Corbasson. Enfin une veille zoo-sanitaire visant à détecter la présence d'espèces exogènes et notamment celle du Crapaud Buffle a été réalisé sur l'ensemble des sites industriels de Vale NC.

A.1° Inventaires herpétologiques :

A.1.1 / Inventaires réalisés sur KO4

Le cabinet d'expertise Cygnet Surveys & Consultancy a réalisé au cours de l'année, 6 inventaires herpétologiques correspondant à 6 secteurs prioritaires du projet Lucy dans la vallée KO4.

A.1.1.A - Méthodes

Pour rappel, 2 méthodes d'échantillonnage sont utilisées par les experts pour recenser les lézards. En effet, chaque méthode d'échantillonnage est adaptée aux différences de comportements et d'écologie des espèces. Les études antérieures portant sur l'évaluation de la diversité et de l'abondance des espèces de lézards présents dans les habitats forestiers et les maquis du Grand Sud ont démontré que les pièges collants placés stratégiquement étaient très efficaces pour détecter la plupart des espèces de lézards diurnes, et particulièrement efficaces pour détecter la présence d'espèces discrètes. C'est également la seule méthode efficace permettant de détecter la présence de scinques dans les zones caractérisées par des sols cuirassés et une couverture végétale dense (Sadlier & Swan, 2006, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015). Les pièges sont laissés en général pendant 3 jours consécutifs si les conditions météorologiques le permettent. Pour les geckos (espèces nocturnes), la méthode de « spot-lighting » est utilisée. Deux observateurs marchent le long d'un transect de 100m ou le long des chemins et scannent la végétation avec une lampe torche fixée à une paire de jumelle pouvant détecter ainsi, dans un rayon de maximum 10 à 15 m autour, la réflexion des pupilles des geckos. Dans la mesure du possible, les experts utilisent les transects de piégeage existants.

Ainsi, 1 285 pièges (soit 3 855 jours de piégeages) et 10 heures de prospection de nuit ont permis de répertorier 584 individus parmi 16 espèces identifiées sur une surface totale de 128 500 m², soit 12,85 ha du projet. Nous admettons en effet que le protocole utilisé permet d'inventorier 100 m² pour chaque piège disposé, soit 1 000 m² par transect contenant 10 pièges (Figure 1 & 2) et 3 000 m² par station (chaque station comprenant en général 3 transects).

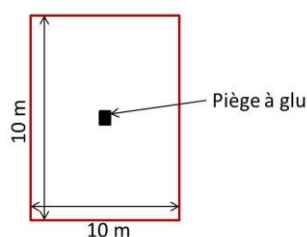


Figure 1 : Schéma d'un piège collant et de la surface au sol inventoriée

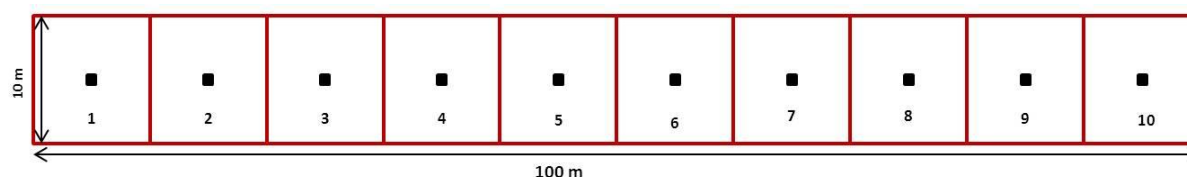


Figure 2 : Schéma d'un transect composé de 10 pièges collants et de la surface au sol inventoriée

A.1.1.B - Résultat général

Au total, 16 espèces ont pu être identifiées sur l'ensemble des inventaires associés aux emprises d'études du projet Lucy (Tableau 1), avec 4 espèces classées « Vulnérable » par l'Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN) :

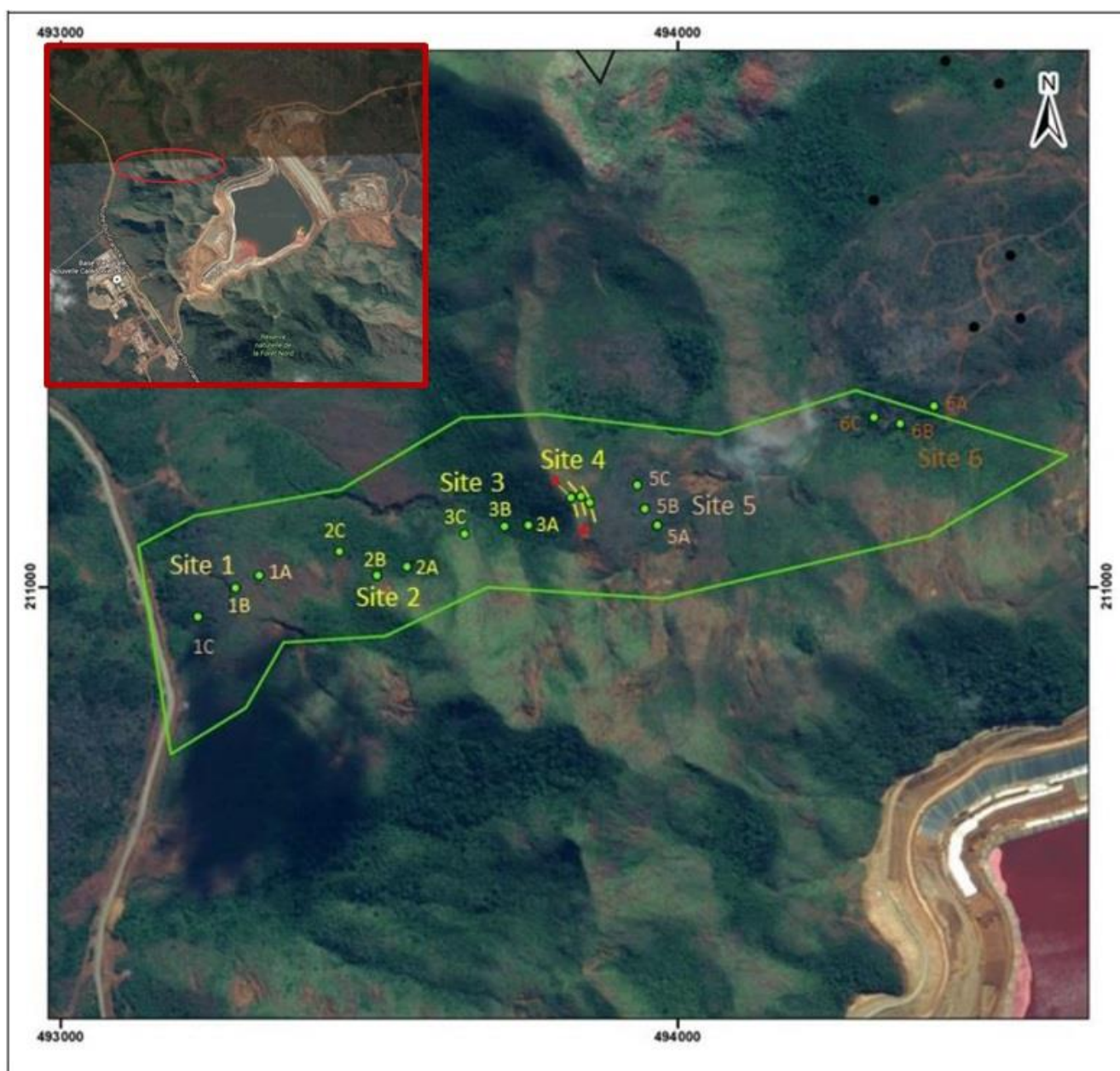
Famille	Genre	Espèce	Origine	Statut
Scincidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>austrocaledonicus</i>	Espèce Endémique	LC (Least Concern)
		<i>notialis</i>	Espèce Endémique	NE (Not Evaluated)
	<i>Cryptoblepharus</i>	<i>novocaledonicus</i>	Espèce Endémique	LC (Least Concern)
	<i>Graciliscincus</i>	<i>shonae</i>	Genre Endémique	VU (Vulnerable)
	<i>Lacertoides</i>	<i>pardalis</i>	Genre Endémique	VU (Vulnerable)
	<i>Lioscincus</i>	<i>nigrofasciolatum</i>	Genre Endémique	LC (Least Concern)
		<i>tillieri</i>	Genre Endémique	NT (Near Threatened)
	<i>Marmorosphax</i>	<i>tricolor</i>	Genre Endémique	LC (Least Concern)
	<i>Sigaloseps</i>	<i>deplanchei</i>	Genre Endémique	NT (Near Threatened)
	<i>Simiscincus</i>	<i>aurantiacus</i>	Genre Endémique	VU (Vulnerable)
	<i>Tropidoscincus</i>	<i>variabilis</i>	Genre Endémique	LC (Least Concern)
Diplodactylidae	<i>Bavayia</i>	<i>sauvagii</i>	Genre Endémique	(DD) Data Deficient
		<i>septuiclavis</i>	Genre Endémique	(NT) Near Threatened
	<i>Rhacodactylus</i>	<i>auriculatus</i>	Genre Endémique	(LC) Least Concern
		<i>sarasinorum</i>	Genre Endémique	VU (Vulnerable)
Gekkonidae	<i>Hemidactylus</i>	<i>frenatus</i>	Espèce Introduite	(LC) Least Concern

Tableau 1 : Liste des espèces inventoriées sur KO4

A.1.1.C - Résultat par secteurs

A.1.1.C.1) Projet de voie d'accès à la mine sur la vallée KO4 :

- 1,8 ha inventorié avec 6 stations de piégeage (Carte 1) recouvrant des habitats constitués essentiellement de maquis ligno-herbacé (dense, ouvert et semi-ouvert) à l'exception de la station n°6 (maquis para-forestier à *Gymnostoma*) :



Carte 1 : Localisation du projet de voie d'accès à la mine sur la vallée KO4

- 69 individus recensés parmi 10 espèces identifiées (Tableau 2) :

Projet de voie d'accès à la mine sur la vallée KO4						<i>Caledoniscincus austrocaledonicus</i>	<i>Caledoniscincus notialis</i>	<i>Cryptoblepharus novocaledonicus</i>	<i>Graciliscincus shonae</i>	<i>Lacertoides pardalis</i>	<i>Lioscincus nigrofasciatus</i>	<i>Lioscincus tilieri</i>	<i>Mammosphax tricolor</i>	<i>Sigaloseps deplanchei</i>	<i>Simiscincus aurantiacus</i>	<i>Tropidoscincus variabilis</i>	<i>Bavayia sauvagii</i>	<i>Bavayia septuiclavis</i>	<i>Hemidactylus frantatus</i>	<i>Rhacodactylus auriculatus</i>	<i>Rhacodactylus sarasinorum</i>	Total :
Site N°	Coordonnées		Types d'habitat	Nombre de pièges	Surfaces inventoriées (m2)																	
1	22.30140	166.90529	M	30	3000	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	5
2	22.30120	166.90753	M	30	3000	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7
3	22.30047	166.90953	M	30	3000	2	14	0	0	1	0	0	8	0	0	2	0	0	0	0	0	27
4	22.30002	166.91072	M	30	3000	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5	22.30021	166.91174	M	30	3000	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
6	22.29894	166.91574	MP	30	3000	4	4	0	0	0	1	0	5	5	1	0	0	0	0	3	0	23
Total :					180	18000	13	23	0	0	3	2	0	14	5	1	3	0	0	5	0	69
Date : Du 6 au 10 janvier 2015						Richesse Spécifique : 10																

Tableau 2 : Liste des espèces inventoriées sur le secteur du projet de voie d'accès à la mine sur la vallée KO4

On notera la présence de 2 espèces classées « Vulnérable » :

- Lacertoides pardalis* (Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie)
- Simiscincus aurantiacus* (Scinque fouisseur à ventre orange)

Synthèse :

Cette étude a conduit à l'identification de zones d'importances particulières pour la conservation du Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie (les sites n°3 et 4) que sont les zones d'affleurements de péridotites sur les pentes supérieures du maquis (Photo 1).

Une autre espèce de lézard menacée, le scinque *Simiscincus aurantiacus*, a également été enregistré à partir d'une petite zone de maquis para-forestier à Gynmostoma près de l'extrémité Est du projet de la voie d'accès (Site n°6). Cependant, ce secteur est extrêmement petit et très dégradé. Ce patch faisait en effet autrefois partie d'une zone para-forestière de plus grande superficie, impactée par des incendies répétés et fragmentée par de nombreuses pistes d'exploration. En tant que tel, il est très peu probable d'y retrouver d'autres populations d'espèces de lézards menacés. La présence du scinque *Simiscincus aurantiacus* est ici attribuable à la présence de morceaux de cuirasses cassés sur la surface qui fournit des micro-habitats appropriés pour cette espèce.

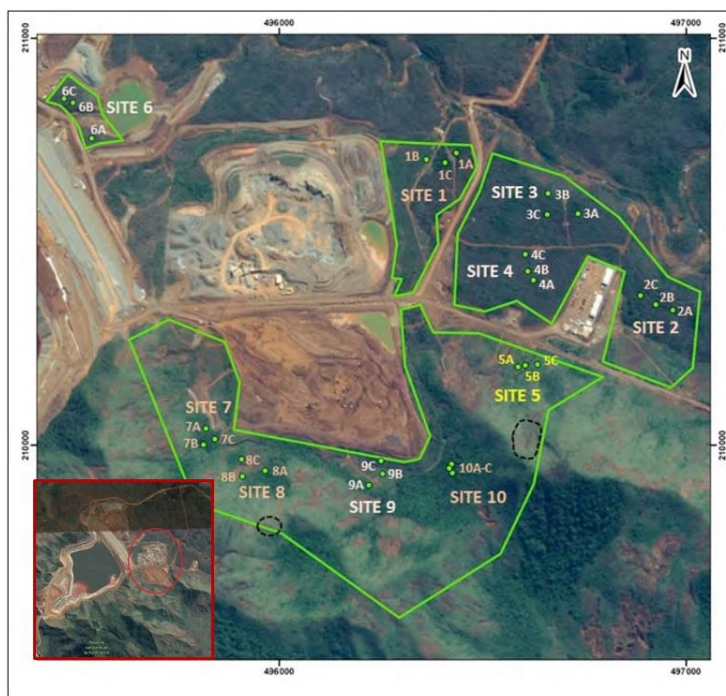
(Sadlier, Swan & Astrongatt, 2015)



Photo 1 : Habitat typique du Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie
Maquis ligno-herbacé sur pente érodée avec affleurements de Péridotites (Site 4)

A.1.1.C.2) Projet de Carrière n°4 de la vallée KO4 :

- 2,85 ha inventorié avec 10 stations de piégeage (Carte 2) recouvrant des habitats constitués exclusivement de maquis (dense, ouvert et semi-ouvert) :



Carte 2 : Localisation du projet de Carrière n°4 de la vallée KO4

- 122 individus recensés parmi 12 espèces identifiées (Tableau 3) :

Projet de Carrière n°4 de la vallée KO4																							Total :
Site N°	Coordonnées		Types d'habitat	Nombre de pièges	Surfaces inventoriées (m2)	<i>Caledoniscincus austrocaledonicus</i>	<i>Caledoniscincus notialis</i>	<i>Cryptoblepharus novocaledonicus</i>	<i>Graciliscincus shonae</i>	<i>Lacertoides pardalis</i>	<i>Lioscincus nigrofasciatus</i>	<i>Lioscincus tilii</i>	<i>Marmorophax tricolor</i>	<i>Sigaloseps deplanchei</i>	<i>Simiscincus aurantiacus</i>	<i>Tropidoscincus variabilis</i>	<i>Bavayia sauwajii</i>	<i>Bavayia septuclavis</i>	<i>Hemidactylus franatus</i>	<i>Rhacodactylus auriculatus</i>	<i>Rhacodactylus sarasinorum</i>		
1	22.30392	166.93521	M	30	3000	5	2	1	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	13	
2	22.30711	166.94069	M	30	3000	2	0	5	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
3	22.30511	166.93883	M	30	3000	3	0	9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
4	22.30639	166.93764	M	30	3000	4	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3	0	15	
5	22.30847	166.93758	M	30	3000	10	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	0	0	16	
6	22.30271	166.92677	M	15	1500	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
7	22.31027	166.92993	M	30	3000	0	6	0	0	0	0	0	1	3	0	2	0	0	0	0	0	12	
8	22.31097	166.93086	M	30	3000	2	9	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	15	
9	22.31090	166.93420	M	30	3000	3	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	
10	22.31077	166.93578	M	30	3000	0	6	0	0	0	0	0	5	5	0	2	0	1	0	0	0	19	
			Total :	285	28500	31	26	20	0	0	1	5	13	10	0	9	2	1	1	3	0	122	
Date : Du 15 au 17 octobre 2014 et du 5 au 9 janvier 2015																Richesse Spécifique :						12	

Tableau 3 : Liste des espèces inventoriées sur le secteur du projet de Carrière n°4 de la vallée KO4

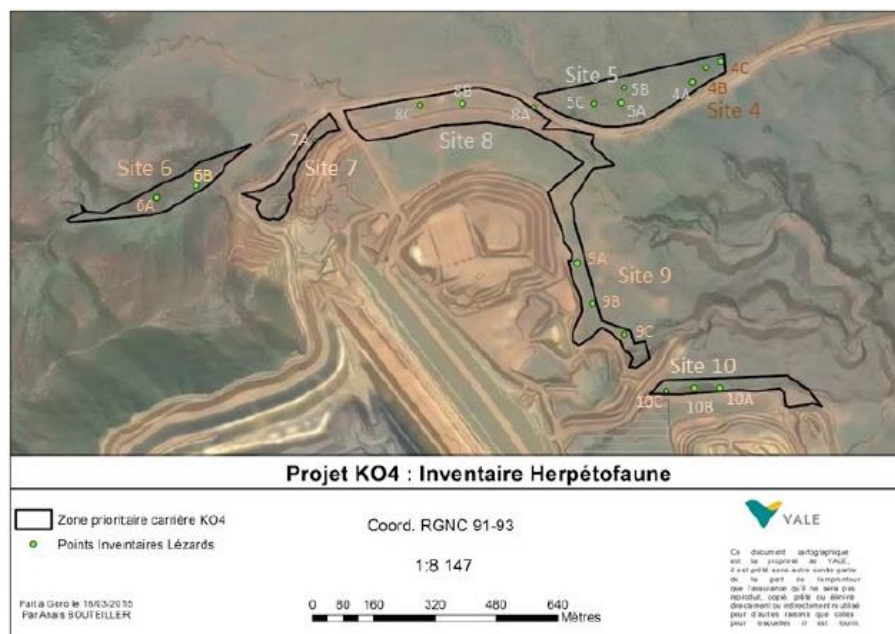
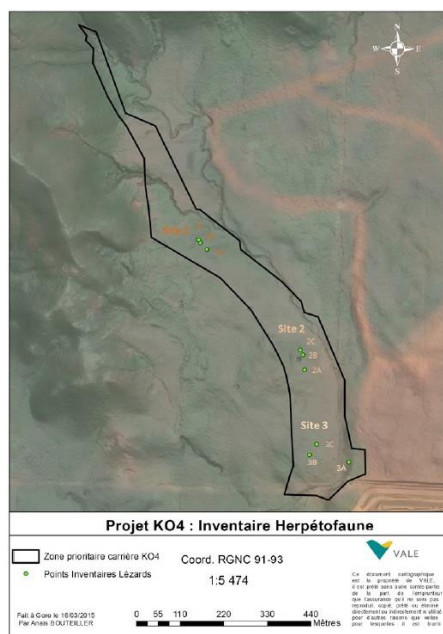
Synthèse :

Aucune espèce suscitant des préoccupations particulières en matière de conservation n'a été enregistrée au cours de l'étude. Les maquis denses généralement plus riches en espèces sont trop petits et trop isolés pour suspecter la présence de populations de lézards suscitant des préoccupations particulières en matière de conservation. Cependant, un habitat potentiel pour le scinque *Lacertoides pardalis* a été identifié sur les pentes supérieures de la limite Sud du projet.

(Sadlier, Swan & Strongatt, 2015)

A.1.1.C.3) Les zones périphériques à la vallée KO4 :

- 2,7 ha inventorié avec 10 stations de piégeage (Cartes 3 et 4) recouvrant des habitats constitués exclusivement de maquis (dense, ouvert et semi-ouvert) :



Cartes 3 et 4 : Localisation des zones périphériques à la vallée KO4

- 74 individus recensés parmi 7 espèces identifiées (Tableau 4) :

Les zones périphériques à la vallée KO4						<i>Caledoniscincus austrocaledonicus</i>	<i>Caledoniscincus notialis</i>	<i>Cryptoblepharus novocaledonicus</i>	<i>Graciliscincus shonae</i>	<i>Lacertoides pardalis</i>	<i>Lioscincus nigrofasciatus</i>	<i>Lioscincus tillieri</i>	<i>Marmorosphax tricolor</i>	<i>Sigaloseps deplanchei</i>	<i>Simiscincus aurantiacus</i>	<i>Tropidoscincus variabilis</i>	<i>Bavayia sauvagii</i>	<i>Bavayia septuiclavis</i>	<i>Hemidactylus franatus</i>	<i>Rhacodactylus auriculatus</i>	<i>Rhacodactylus sarasinorum</i>	Total :
Site N°	Coordonnées		Types d'habitat	Nombre de pièges	Surfaces inventoriées (m2)																	
1	22.28556	166.93672	M	30	3000	0	3	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	9
2	22.28807	166.93924	M	30	3000	10	1	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	19
3	22.29033	166.93942	M	30	3000	4	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	9
4	22.29551	166.93082	M	30	3000	6	2	0	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	18
5	22.29599	166.92876	M	30	3000	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	22.29864	166.91693	M	20	2000	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
7	22.29729	166.92093	M	10	1000	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	22.29638	166.92466	M	30	3000	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
9	22.30105	166.92799	M	30	3000	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
10	22.30302	166.93057	M	30	3000	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
			Total :	270	27000	30	8	1	0	0	0	4	20	10	0	1	0	0	0	0	0	74
Date : Du 8 au 16 mars 2015																Richesse Spécifique :						7

Tableau 4 : Liste des espèces inventoriées sur les zones périphériques à la vallée KO4

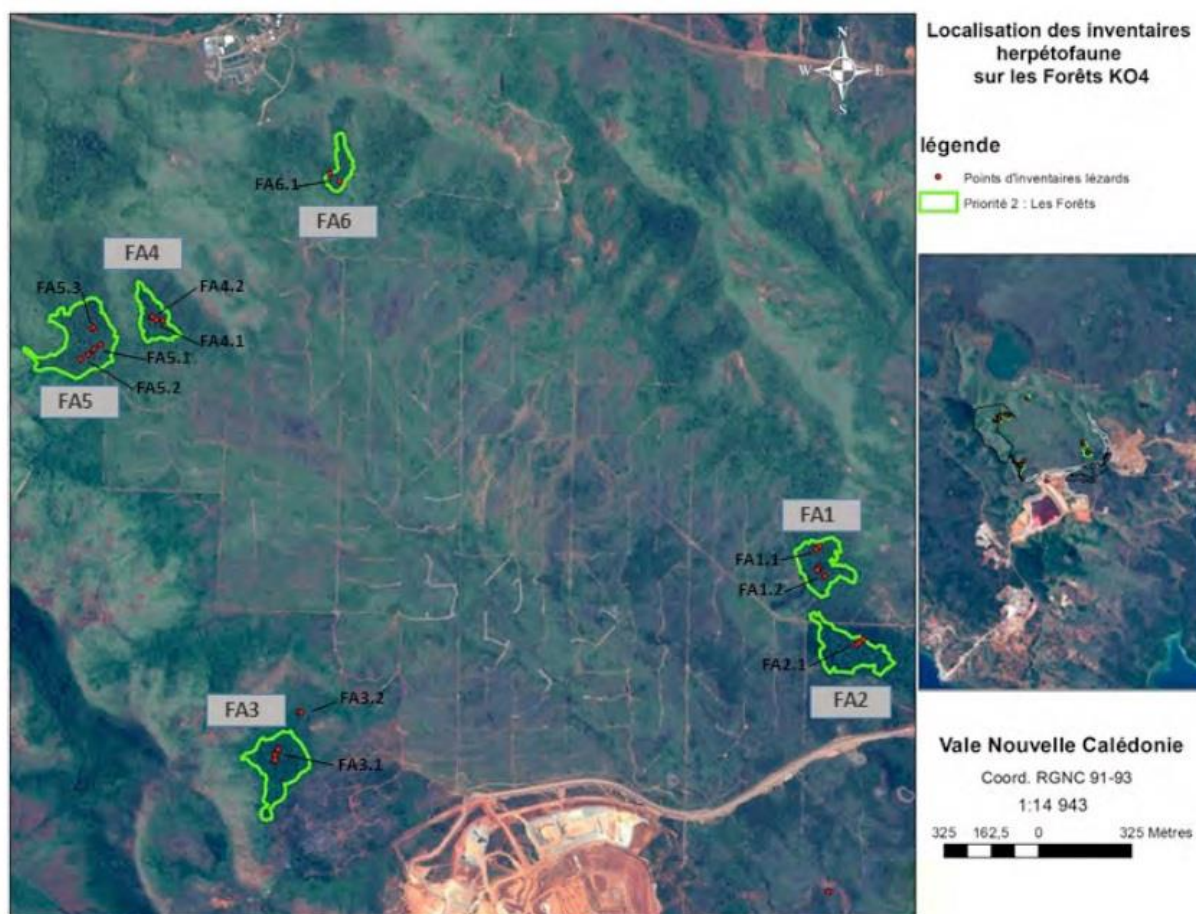
Synthèse :

Aucune espèce d'importance écologique de conservation n'a été observée sur l'ensemble des sites de ce secteur. Les maquis denses généralement plus riches en espèces sont trop petits et trop isolés pour suspecter la présence de populations de lézards suscitant des préoccupations particulières en matière de conservation. Cependant, les prospections de nuit pour le recensement des geckos n'ont pas pu avoir lieu en raison de conditions météorologiques défavorables.

(Sadlier, Swan & Astrongatt, 2015)

A.1.1.C.4) Les forêts humides de la vallée KO4 :

- 2,7 ha inventorié avec 11 stations de piégeage (Carte 5) recouvrant des habitats constitués exclusivement de forêts humides :



Carte 5 : Localisation des forêts humides de la vallée KO4

- 209 individus recensés parmi 11 espèces identifiées (Tableau 5) :

Les forêts humides de la vallée KO4						<i>Caledoniscincus austrocaledonicus</i>	<i>Caledoniscincus notialis</i>	<i>Cryptoblepharus novocaledonicus</i>	<i>Graciliscincus shonae</i>	<i>Lacertoides pardalis</i>	<i>Lioscincus nigrofasciatus</i>	<i>Lioscincus tillieri</i>	<i>Mammosphax tricolor</i>	<i>Sigaloseps deplanchei</i>	<i>Simiscincus aurantiacus</i>	<i>Tropidoscincus variabilis</i>	<i>Bavayia sauvagii</i>	<i>Bavayia septuclavis</i>	<i>Hemidactylus frantatus</i>	<i>Rhacodactylus auriculatus</i>	<i>Rhacodactylus sarasinorum</i>	Total :
Site N°	Coordonnées		Types d'habitat	Nombre de pièges	Surfaces inventoriées (m2)																	
1.1	22.28858	166.93263	F	30	3000	0	1	0	0	0	0	0	38	9	1	1	1	1	0	1	1	54
1.2	22.28949	166.93286	F	30	3000	0	0	0	0	0	1	0	23	7	0	0	0	0	0	0	0	31
2.1	22.29160	166.93402	F	30	3000	0	3	0	0	0	0	0	11	3	0	0	0	0	0	0	0	17
3.1	22.29518	166.91443	F	30	3000	0	4	0	0	0	0	0	22	3	0	0	0	2	0	0	0	31
3.2	22.29387	166.91524	F	30	3000	1	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6
4.1	22.28164	166.91035	F	20	2000	0	0	0	0	0	0	0	10	3	0	0	0	0	0	0	0	13
4.2	22.28156	166.91016	F	20	2000	0	0	0	0	0	0	0	11	1	0	0	0	0	0	0	0	12
5.1	22.28245	166.90849	F	20	2000	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	1	0	0	0	12
5.2	22.28287	166.90782	F	20	2000	0	0	0	0	0	0	0	14	2	0	0	0	0	0	0	0	16
5.3	22.28194	166.90819	F	20	2000	0	0	0	0	0	0	0	14	3	0	0	0	0	0	0	0	17
6.1	22.27706	166.91617	F	20	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total :					270	27000	1	10	0	0	1	0	156	32	1	1	1	4	0	1	1	209
Date : Du 13 au 15 mars 2015 et du 28 au 30 mai 2015																Richesse Spécifique : 11						

Tableau 5 : Liste des espèces inventoriées sur les forêts humides de la vallée KO4

On notera la présence de 2 espèces classées « Vulnérable » :

- *Simiscincus aurantiacus* (Scinque fouisseur à ventre orange)
- *Rhacodactylus sarasinorum* (Gecko géant de Sarasin)

Synthèse :

Les forêts humides de la zone du projet contiennent une grande diversité d'espèces de lézards qui comprend notamment des espèces figurant sur la liste rouge de l'UICN au niveau du site 1.1 (Photo 2) : le scinque *Simiscincus aurantiacus* et le gecko *Rhacodactylus sarasinorum*. Cependant, la plupart de ces espèces se trouvent aussi dans d'autres zones forestières du Grand Sud (y compris dans les réserves) et font partie d'une unité de gestion à plus large échelle dans la région.

Par expérience, les forêts humides du Grand Sud abritent aussi d'autres populations tels que *Bavayia goroensis*, *Rhacodactylus leachianus*, *Eurydactylodes symmetricus*, *Caledoniscincus festivus*, *Graciliscincus shonae* et *Nannoscincus mariei* mais elles n'ont pas été détectées au cours de cette étude.

(Sadlier, Swan & Astrongatt, 2015)



Photo 2 : Ilots de forêts humides isolés FA1 (Site 1.1) et FA2 (Site1.2)

A.1.1.C.5) Zone Prioritaire 4 de l'emprise du Projet Lucy :

- 1,9 ha inventorié avec 10 stations de piégeage (Carte 6) recouvrant des habitats constitués essentiellement de maquis ligno-herbacé (dense, ouvert et semi-ouvert) à l'exception de la station n°6 (maquis para-forestier) :



Carte 6 : Localisation de la zone Prioritaire 4 de l'emprise du Projet Lucy

- 71 individus recensés parmi 8 espèces identifiées (Tableau 6) :

Zone Prioritaire 4 de l'emprise du Projet Lucy						<i>Caledoniscincus austrocaledonicus</i>	<i>Caledoniscincus notialis</i>	<i>Cryptoblepharus novocaledonicus</i>	<i>Graciliscincus shonae</i>	<i>Lacertoides pardalis</i>	<i>Lioscincus nigrofasciatus</i>	<i>Lioscincus tillieri</i>	<i>Marmorosphax tricolor</i>	<i>Sigaloseps deplanchei</i>	<i>Simiscincus aurantiacus</i>	<i>Tropidoscincus variabilis</i>	<i>Bavayia sauvagii</i>	<i>Bavayia septuiclavis</i>	<i>Hemidactylus franatus</i>	<i>Rhacodactylus auriculatus</i>	<i>Rhacodactylus sarasinorum</i>	Total :
Site N°	Coordonnées		Types d'habitat	Nombre de pièges	Surfaces inventoriées (m2)																	
1	22,28822	166,93591	M	20	2000	8	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	11
2	22,29722	166,92938	M	10	1000	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
3	22,29811	166,93059	M	20	2000	3	3	0	0	0	0	0	3	0	0	4	0	0	0	0	0	13
4	22,29799	166,93190	M	20	2000	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
5	22,29060	166,93379	M	20	2000	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
6	22,29695	166,93582	MP	20	2000	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	6
7	22,29576	166,93636	M	20	2000	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
8	22,29609	166,93729	M	20	2000	5	3	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	14
9	22,29205	166,93964	M	20	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	22,29164	166,93916	M	20	2000	2	4	0	1	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	13
Total :					190	26	16	1	1	0	0	1	16	0	0	8	0	2	0	0	0	71
Date : Du 19 au 23 Août 2015																Richesse Spécifique : 8						

Tableau 6 : Liste des espèces inventoriées sur la zone prioritaire 4 de l'emprise du projet Lucy

On notera la présence d'1 espèce classée « Vulnérable » :

- *Graciliscincus shonae* (Sinque fouisseur Gracile)

Synthèse :

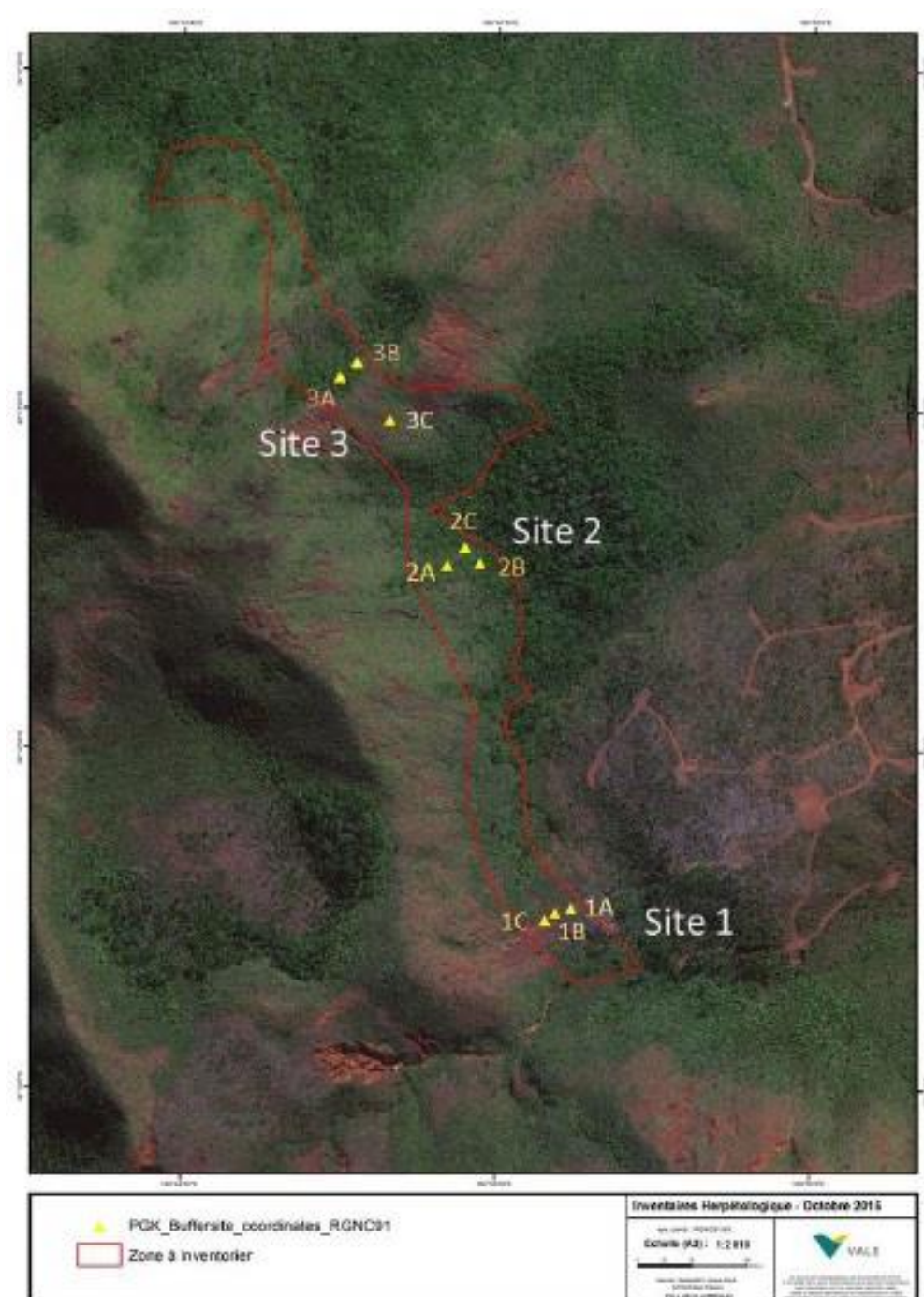
Une seule espèce importante du point de vue de la conservation (le scinque *Graciliscincus shonae*) a été enregistrée dans les hauteurs du maquis (Site n°10). Cependant, cette zone se présente sous la forme de petites parcelles dispersées.

Il serait possible de rencontrer 3 autres espèces importantes du point de vue de la conservation, les geckos *Eurydactylodes symmetricus* et *Bavayia goroensis* ainsi que le scinque *Nannoscincus mariei* dans la zone de développement Prioritaire 4 notamment dans les maquis hauts (arbustifs ou para-forestiers) situés à proximité des habitats forestiers, mais ces espèces n'ont pas été observées au cours de l'étude.

(Sadlier, Swan & Astrongatt, 2015)

A.1.1.C.6) Zone Tampon dans la vallée KO4 associée aux emprises d'études du projet Lucy :

- 0,9 ha inventorié avec 3 stations de piégeage (Carte 7) recouvrant des habitats constitués exclusivement de maquis (dense, ouvert et semi-ouvert) :



Carte 7 : Localisation de la zone tampon dans la vallée KO4 associée aux emprises d'études

- 39 individus recensés parmi 5 espèces identifiées (Tableau 7) :

Zone Tampon dans la Vallée KO4 associée aux emprises d'études du Projet Lucy						<i>Caledoniscincus austrocaledonicus</i>	<i>Caledoniscincus notialis</i>	<i>Cryptoblepharus novocaledonicus</i>	<i>Graciliscincus shonae</i>	<i>Lacertoides pardalis</i>	<i>Lioscincus nigrofasciolutum</i>	<i>Lioscincus tiliieri</i>	<i>Marmorosphax tricolor</i>	<i>Sigaloseps deplanchei</i>	<i>Simiscincus aurantiacus</i>	<i>Tropidoscincus variabilis</i>	<i>Bavayia sauvagii</i>	<i>Bavayia septuiclavus</i>	<i>Hemidactylus franatus</i>	<i>Rhacodactylus auriculatus</i>	<i>Rhacodactylus sarasinorum</i>	Total :
Site N°	Coordonnées		Types d'habitat	Nombre de pièges	Surfaces inventoriées (m2)																	
1	22,29855	166,91441	M	30	3000	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	14
2	22,29569	166,91373	M	30	3000	5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	8
3	22,29405	166,91264	M	30	3000	5	3	0	0	0	0	1	7	0	0	1	0	0	0	0	0	17
Total :					90	22	4	0	0	0	0	1	8	0	0	4	0	0	0	0	0	39
Date : Du 17 au 22 Août 2015						Richesse Spécifique : 5																

Tableau 7 : Liste des espèces inventoriées sur la zone tampon dans la vallée KO4 associée aux emprises d'études

Synthèse :

Aucune espèce suscitant des préoccupations particulières en matière de conservation n'a été enregistrée au cours de l'étude. De même, aucune population importante d'espèces de lézards suscitant des préoccupations particulières en matière de conservation n'est susceptible d'être rencontrée dans les zones étudiées.

(Sadlier, Swan & Astrongatt, 2015)

A.1.2 / Inventaires réalisés sur KO2

Le cabinet d'expertise Bota Environnement a réalisé au cours de l'année, 3 inventaires herpétologiques correspondant à 3 secteurs prioritaires concernant des projets de développement sur KO2.

A.1.2.A – Méthodes

Deux protocoles ont été mis en œuvre dans le cadre de l'échantillonnage des différentes espèces présentes sur le site :

- des points d'échantillonnages à l'aide de pièges collants disposés à des endroits stratégiques, proches de sites connus pour abriter des lézards ;

- ce protocole est complété par des observations et prospections à vue par cheminement aléatoire sur la zone d'étude :

Les prospections à vue consistent en un cheminement à pied sur une partie des surfaces des différents habitats présents sur la zone d'étude. Elles sont réalisées aux endroits où sont placés les pièges collants afin de compléter les données obtenues par piégeage. L'effort de recherche doit se concentrer en priorité sur les habitats fermés, c'est à dire sur les formations forestières et para-forestières, ainsi que les maquis denses. Ces types d'habitat sont considérés comme ceux abritant a priori la plus forte diversité de lézards et ils procurent le meilleur rapport information récoltée / effort de recherche. L'essentiel du temps est consacré à l'observation de l'activité des lézards, mais les caches que sont les troncs couchés et les rochers sont retournés lorsqu'ils sont rencontrés.

Les prospections diurnes :

Les espèces de scinques sont trouvées en cherchant sous des caches potentielles, en retournant des bois morts ou des pierres, en ratissant la litière et les débris, en cherchant des indices de présence telles que les mues, en prospectant les arbres et en utilisant des pièges à colle stratégiquement placés à l'entrée de ce qui pourrait être des caches. Les recherches diurnes consistent en un cheminement discret dans la zone d'étude afin de relever la présence de scinques en activité ou se réchauffant au soleil. L'attention et le silence sont de rigueur, l'anticipation et la rapidité sont nécessaires à la capture des lézards. Le succès d'un jour actif de recherche dépend dans une large mesure du nombre de sites d'abris pouvant être inspectés. Les recherches d'espèces diurnes, actives, de surface et arboricoles ne peuvent être entreprises de manière efficace que dans des conditions météorologiques favorables à leur déplacement, lorsqu'il fait chaud avec des périodes d'ensoleillement direct.

Les observations nocturnes :

Pour les geckos (espèces nocturnes), la méthode de « spot-lighting » est utilisée. Deux observateurs marchent le long d'un transect de 100m ou le long des chemins et scannent la végétation avec une lampe torche fixée à une paire de jumelle pouvant détecter ainsi, dans un rayon de maximum 10 à 15 m autour, la réflexion des pupilles des geckos. Dans la mesure du possible, les experts utilisent les transects de piégeage existants.

A.1.2.B - Résultat général

Au total, 9 espèces ont pu être identifiées sur l'ensemble des inventaires associés aux emprises d'études de la vallée KO2 (Tableau 8), avec 2 espèces classées « Vulnérable » par l'Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN) :

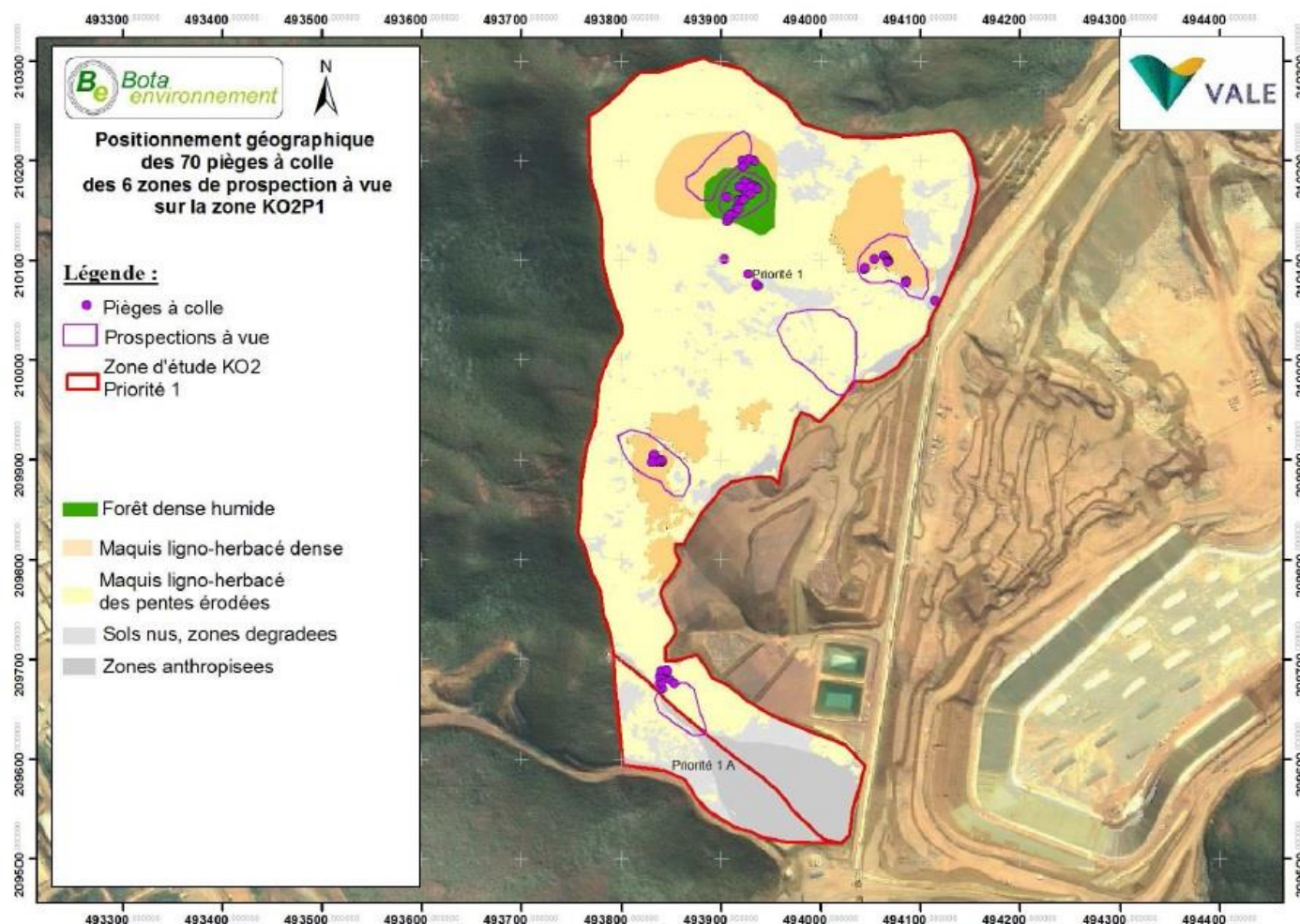
Famille	Genre	espèce	Origine	Statut UICN
Scincidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>austrocaledonicus</i>	Espèce Endémique	LC (Least Concern)
		<i>notialis</i>	Espèce Endémique	NE (Not Evaluated)
	<i>Lacertoides</i>	<i>pardalis</i>	Genre Endémique	VU (Vulnerable)
	<i>Lioscincus</i>	<i>nigrofasciolatum</i>	Genre Endémique	LC (Least Concern)
	<i>Marmorosphax</i>	<i>tricolor</i>	Genre Endémique	LC (Least Concern)
	<i>Nannoscincus</i>	<i>mariei</i>	Genre Endémique	VU (Vulnerable)
	<i>Sigaloseps</i>	<i>deplanchei</i>	Genre Endémique	NT (Near Threatened)
	<i>Tropidoscincus</i>	<i>variabilis</i>	Genre Endémique	LC (Least Concern)
Diplodactylidae	<i>Bavayia</i>	<i>septuiclavis</i>	Genre Endémique	(NT) Near Threatened

Tableau 8 : Liste des espèces inventoriées sur KO2

A.1.2.C - Résultat par secteurs

A.1.2.C.1) KO2 Priorité 1

- Un total de 10h de prospections diurnes et de 3h30 de prospections nocturnes a été réalisé. Ces dernières ont été réalisées uniquement dans les zones de forêt et de maquis denses. De plus, 70 pièges collants ont été positionnés sur l'ensemble des formations végétales de la zone d'étude (Carte 8) :



Carte 8 : Localisation KO2 Priorité 1

- Un total de 7 espèces de reptiles a été recensé sur la zone d'étude KO2 Priorité 1. Cette liste comprend 6 espèces de scinques réparties en 5 genres et 1 espèce de gecko du genre *Bavayia* avec 19 individus répartis en 6 espèces recensés lors des prospections à vue (Tableau 9) et 18 individus répartis en 3 espèces capturés par le protocole des pièges collants (Tableau 10) :

Station	Famille	Genre	Espèces	Nbre ind.	Temps recherche (h/pers.)	Condition météo	Habitats	Localisations
1	-	-	-	-	1h15	Temps clair	MLH dense à <i>Gymno. deplancheanum</i>	-
2	Scincidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>austrorocaledonicus</i>	2	1h15	Temps clair	MLH sur litière et cuirasse démantelée	Déplacement sur la litière et les herbacées
	-	-	-	-	0h30	Nuit claire		-
3	Scincidae	<i>Nannoscincus</i>	<i>mariei</i>	1	3h15	Temps clair	Poche de forêt dense humide	Sous un petit bloc rocheux
	Diplodactylidae	<i>Bavayia</i>	<i>septuiclavus</i>	1				Sous une branche morte au sol
	Diplodactylidae	<i>Bavayia</i>	<i>cf. septuiclavus</i>		2h15	Crépuscule et nuit claire		Observé dans un arbuste
4	Scincidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>notialis</i>	8			Lisière forêt et MLH dense	Déplacement sur la litière taches ensoleillées
	Scincidae	<i>Lioscincus</i>	<i>nigrofasciolum</i>	1	1h30	Temps clair		Déplacement sur un tronc d' <i>Eugenia rubi</i> .
	Scincidae	<i>Tropidoscincus</i>	<i>variabilis</i>	3				Déplacement sur la litière taches ensoleillées
	-	-	-		0h45	Nuit claire		-
5	Scincidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>notialis</i>	2	1h30	Temps clair	MLH dense à divers faciès	Déplacement sur la litière taches ensoleillées
	Scincidae	<i>Lioscincus</i>	<i>nigrofasciolum</i>	1				Déplacement sur un tronc de <i>Myriocarpus</i>
6	-	-	-		1h15	Temps clair	MLH de crête et pente érodée	-
TOTAL				19	13h30			

Tableau 9 : Résultats des prospections à vue sur KO2 Priorité 1 / Inventaires réalisés le 4 et 5 juillet 2015
(Source : Bota Environnement)

n° transect	Nombre de piège	Nombre de relevé	Habitat	Présence de rat	<i>C. notialis</i>	<i>C. austrorocaledonicus</i>	<i>Marmosphax tricolor</i>	<i>Nannoscincus mariei</i>	<i>L. nigrofasciolum</i>	<i>Tropidoscincus variabilis</i>	<i>Bavayia cf. septuiclavus</i>
1	13	2	MLH dense à <i>Gymnostoma deplancheanum</i>	-	1	-	3	-	-	-	-
2	5	3	MLH sur cuirasse démantelée	-	-	1	-	-	-	-	-
3	17	3	Poche de forêt dense humide	+	1	-	4	-	-	-	-
4	6	3	Lisière forêt et MLH dense	+	2	-	-	-	-	-	-
5	10	3	MLH dense - blocs pénétrant zone d'écoulement	+	-	-	5	-	-	-	-
6	10	3	MLH de crête et pente érodée	-	-	-	-	-	-	-	-
7	9	2	Troncs - racine - dans poche de forêt dense humide	+	-	-	1	-	-	-	-
Totaux	70				4	1	13	0	0	0	0

Tableau 10 : Résultats des points d'échantillonnages avec pièges collants sur KO2 Priorité 1
(Source : Bota Environnement)

On notera la présence d'une espèce classée « Vulnérable » : *Nannoscincus mariei* (Scinque nain sans oreille).

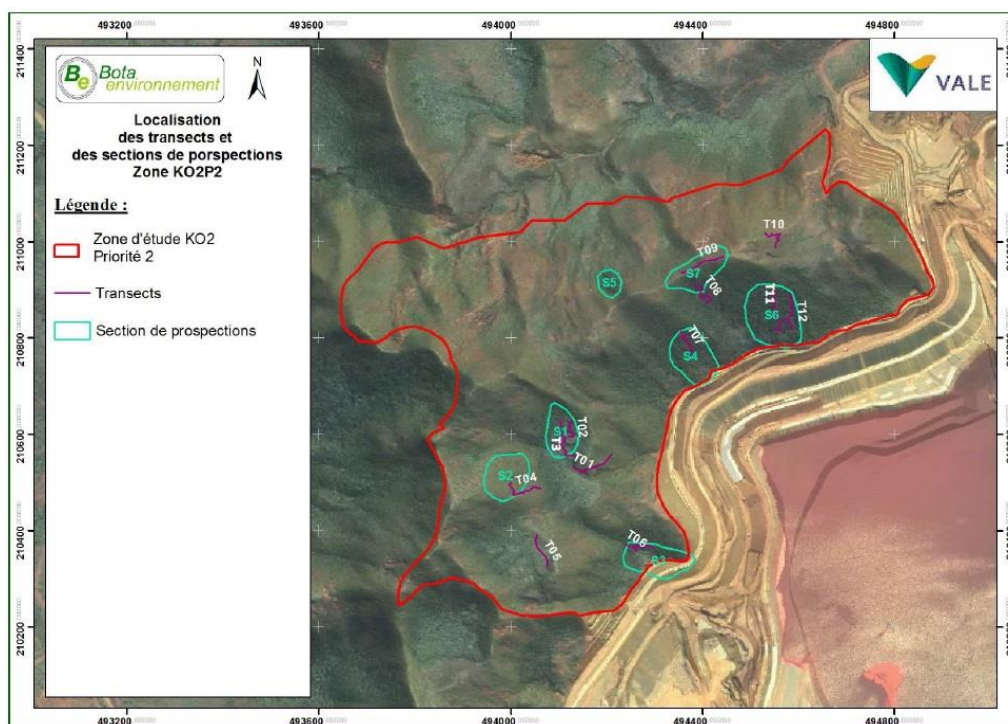
Synthèse :

Sur le secteur KO2 Priorité 1, les habitats de maquis ligno-herbacés possèdent un niveau de dégradation avancée. Néanmoins, la poche isolée de forêt dense humide et sa lisière est une zone d'importance herpétologique modérée, par la présence d'une espèce classée « Vulnérable » par l'UICN : il s'agit de *Nannoscincus mariei*. A noter la présence de *Caledoniscincus notialis* en cours d'évaluation par l'UICN et dont les spécialistes recommandent le classement en espèce « Presque Menacée » (Sadlier, Com. Pers.). Cette espèce est considérée à enjeu de conservation modéré de par son abondance dans la région.

(Bota Environnement, 2015)

A.1.2.C.2) KO2 Priorité 2

- Un total de 13h de prospections diurnes et nocturnes a été réalisé. Ces dernières ont été réalisées uniquement dans les zones de forêt et de maquis denses. De plus, 132 pièges collants ont été positionnés sur l'ensemble des formations végétales de la zone d'étude (Carte 9) :



Carte 9 : Localisation KO2 Priorité 2

- Un total de 6 espèces de reptiles a été recensé sur la zone d'étude KO2 Priorité 2. Cette liste comprend 5 espèces de scinques réparties en 4 genres et 1 espèce de gecko du genre *Bavayia* avec 25 individus répartis en 6 espèces recensés lors des prospections à vue (Tableau 11) et 15 individus répartis en 3 espèces capturés par le protocole des pièges collants (Tableau 12) :

Station	nbre pers.	Famille	Genre	Espèces	Nbre ind.	Temps recherche (h/pers.)	Condition météo	Habitats	Localisations
1	3	Scincidae	<i>Tropidoscincus</i>	<i>variabilis</i>	3	1h30	Temps clair	Forêt à <i>Agathis lanceolata</i> et maquis paraforestier de lisière	Litière de lisière forestière à <i>Lepidosperma perferes</i>
		Scincidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>notialis</i>	3				Sous une branche morte au sol
		Diplodactylidae	<i>Bavayia</i>	<i>cf. septuclavus</i>	1				
	3	-	-	-	-	1h30	Nuit claire		-
2	3	Scincidae	<i>Lacertoides</i>	<i>pardalis</i>	1	0h45	Temps clair	MLH de pentes érodées avec de gros blocs de périodites affleurant	Au soleil, à l'arrêt au dessus d'un bloc de périodite
3	3	Scincidae	<i>Tropidoscincus</i>	<i>variabilis</i>	3	1h15	Temps clair	Patch forestier à <i>Nothofagus balansae</i>	Déplacement en milieu ouvert sur éboulis
		Scincidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>notialis</i>	2				Déplacement en milieu ouvert sur éboulis
4	2	-	-	-	-	1h15	Temps clair	Forêt sur éboulis et maquis paraforestier de lisière	-
5	2	Scincidae	<i>Tropidoscincus</i>	<i>variabilis</i>	3	1h30	Temps clair	Forêt dense humide sur éboulis	Déplacement en milieu ouvert sur éboulis
		Scincidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>austrocaledonicus</i>	2				Déplacement en milieu ouvert sur éboulis et sur la litière de taches ensoleillées
6	2	Scincidae	<i>Marmorosphax</i>	<i>tricolor</i>	1	2h30	Temps variable	Forêt dense humide sur éboulis	Sous une pierre plate formant une cavité
		Diplodactylidae	<i>Bavayia</i>	<i>cf. septuclavus</i>	1				Sous l'écorce d'un arbre mort debout
		-	-	-	-	1h30	Nuit claire		
7	3	Scincidae	<i>Tropidoscincus</i>	<i>variabilis</i>	2	1h15	Temps clair	MLH de crête et éboulis périoditiques	Déplacement en milieu ouvert sur éboulis
		Scincidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>austrocaledonicus</i>	3				Déplacement en milieu ouvert sur éboulis et sur la litière de taches ensoleillées
TOTAL					25	13			

Tableau 11 : Résultats des prospections à vue sur KO2 Priorité 2 / Inventaires réalisés les 5, 6, 7, 17 et 18 août 2015

(Source : Bota Environnement)

n° transect	Nombre de piège	Nombre de relevé	Habitat	Présence de rat	<i>C. notialis</i>	<i>C. austrocaledonicus</i>	<i>Marmorosphax tricolor</i>	Total
1	11	3	MLH de pente érodée	-	1	1	-	2
2	11	3	Forêt à <i>Agathis lanceolata</i>	-	-	-	2	2
3	11	3	Lisière forestière	x	-	-	3	3
4	11	3	MLH de pente érodée avec blocs de péridotites	-	-	-	-	0
5	11	3	Maquis ligno-herbacée	-	-	-	-	0
6	11	3	patch forestier à <i>Nothofagus</i>	x	-	-	1	1
7	11	3	Formation paraforestière	x	-	-	1	1
8	11	3	Lisière forestière et zone ouverte sur éboulis rocheux	x	-	-	-	0
9	11	3	Maquis de crête en amont de S2	-	-	2	-	2
10	11	3	MLH de pente érodée	-	-	-	-	0
11	11	3	Forêt dense sur éboulis	-	-	-	3	3
12	11	3	Forêt dense sur éboulis	x	-	-	1	1
Totaux	132				1	3	11	15

Tableau 12 : Résultats des points d'échantillonnages avec pièges collants sur KO2 Priorité 2
(Source : Bota Environnement)

On notera la présence d'une espèce classée « Vulnérable » : *Lacertoides pardalis* (Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie).

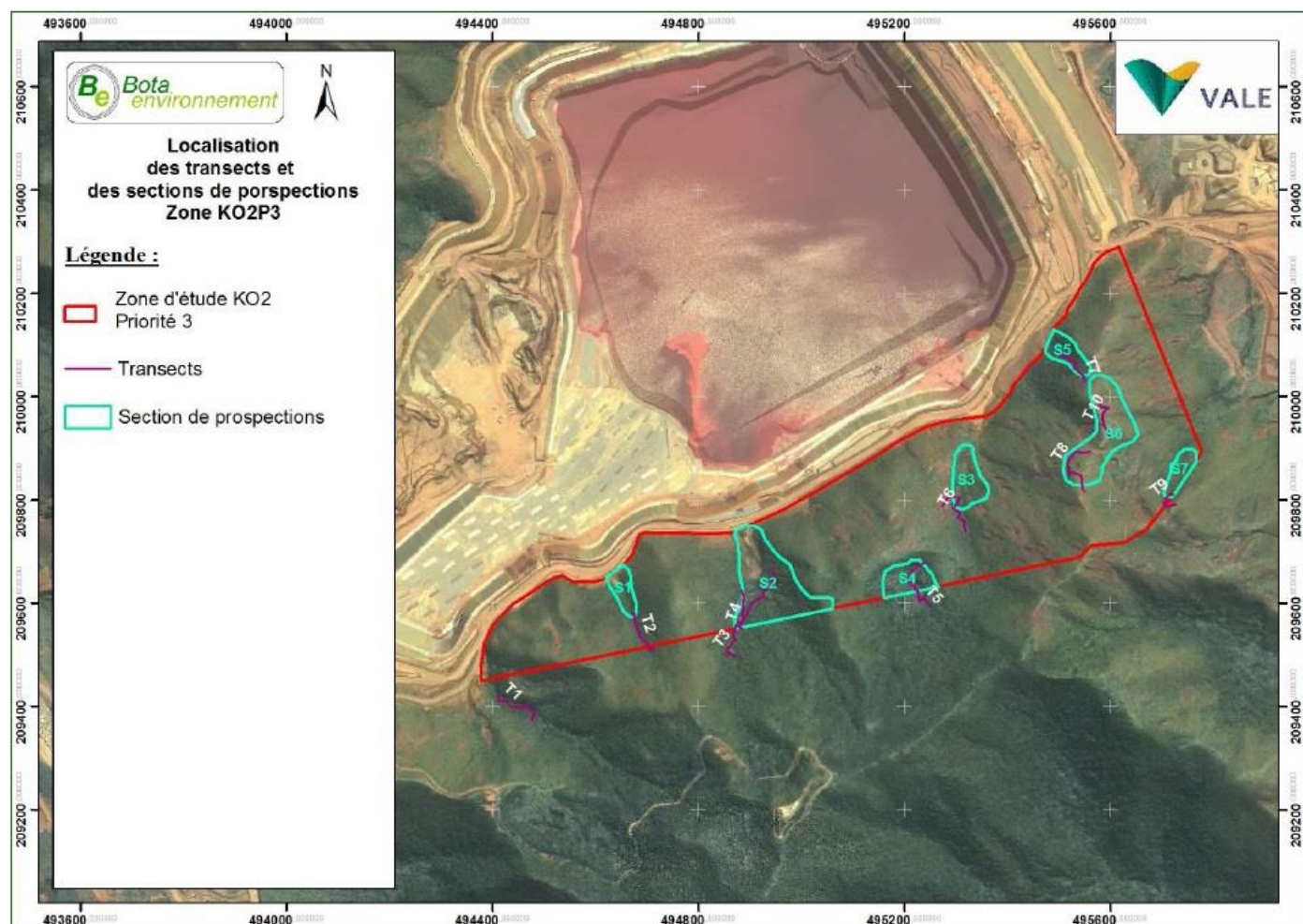
Synthèse :

Les forêts sur éboulis, la poche isolée de forêt dense à *Agathis lanceolata* et leurs lisières sont des zones d'importance herpétologique modérées par la présence d'une espèce classée « Presque Menacée » par l'UICN : il s'agit de *Bavayia septuiclavis*. Les deux secteurs de maquis ligno-herbacée de pentes érodées comportant des habitats adéquats à l'installation de populations de l'espèce *Lacertoides pardalis* sont des zones d'importance herpétologique forte pour la survie de l'espèce, mais ne sont pas concernées par des projets de défrichement.

(Bota Environnement, 2015)

A.1.2.C.3) KO2 Priorité 3

- Un total de 15 h de prospections diurnes et nocturnes a été réalisé. Ces dernières ont été réalisées uniquement dans les zones de forêt et de maquis denses. De plus, 110 pièges à colle ont été positionnés sur l'ensemble des formations végétales de la zone d'étude (Carte 10) :



Carte 10 : Localisation KO2 Priorité 3

- Un total de 7 espèces de reptiles a été recensé sur la zone d'étude KO2 Priorité 3. Cette liste comprend 6 espèces de scinques réparties en 5 genres et 1 espèce de gecko du genre *Bavayia* avec 45 individus répartis en 7 espèces ont été recensés lors des prospections à vue (Tableau 13) et 16 individus répartis en 5 espèces de scinques ont été capturés par le protocole des pièges collants (Tableau 14) :

Station	nbre pers.	Famille	Genre	Espèces	Nbre ind.	Temps recherche (h/pers.)	Condition météo	Habitats	Localisations
1	2	Scinoidae	<i>Tropidoscincus</i>	<i>variabilis</i>	1	1h10	Temps clair	Maquis ligno-herbacé dense et maquis ligno-herbacé des pentes érodées	Déplacement sur la litière
		Scinoidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>austrocaledonicus</i>	2				Déplacement sur la litière et dans une tache de soleil
2	2	Scinoidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>notialis</i>	12	2h30	Temps clair	Forêt dense humide de talweg	Déplacement sur la litière et dans une tache de soleil
		Diplodactylidae	<i>Bavayia</i>	<i>septuclavus</i>	1				Débusqué sous un tronc de fougère arborescente mort et au sol
	2	Diplodactylidae	<i>Bavayia</i>	<i>cf. septuclavus</i>	1	1h50	Nuit claire		Observation à la jumelle et lampe, pas attrapé
3	2	Scinoidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>notialis</i>	9	2h20	Temps clair	Forêt dense humide	Déplacement sur la litière et dans une tache de soleil
		Scinoidae	<i>Marmorosphax</i>	<i>Tricolor</i>	2				Débusqué sous un tronc en décomposition au sol
		Scinoidae	<i>Sigaloseps</i>	<i>deplanchei</i>	1				Débusqué sous une pierre dans une litière humide
		Scinoidae	<i>Tropidoscincus</i>	<i>variabilis</i>	2				Déplacement sur la litière
		Diplodactylidae	<i>Bavayia</i>	<i>cf. septuclavus</i>	1				Débusqué sous l'écorce d'un arbre à 50 cm du sol
	2	Diplodactylidae	<i>Bavayia</i>	<i>septuclavus</i>	1	2h10	Nuit claire		Débusqué sous l'écorce d'un arbre à 1 m du sol
4	2	Scinoidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>notialis</i>	1	1h10	Temps clair	Maquis ligno-herbacé dense et maquis ligno-herbacé des pentes érodées	Déplacement sur la litière et dans une tache de soleil
5	2	Scinoidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>notialis</i>	5	1h30	Temps clair	Formation paraforestière et maquis ligno-herbacé dense	Déplacement sur la litière et dans une tache de soleil
6	2	Scinoidae	<i>Lacertoides</i>	<i>pardalis</i>	2	1h30	Temps clair	Maquis ligno-herbacé des pentes érodées avec affleurements de blocs de pérodotites	Observés à l'arrêt sur une roche au soleil
7	2	Scinoidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>notialis</i>	2	0h50	Temps clair	Maquis ligno-herbacé dense sur éboulis	Déplacement sur la litière et dans une tache de soleil
		Scinoidae	<i>Caledoniscincus</i>	<i>austrocaledonicus</i>	2				Déplacement en milieu ouvert, au soleil, sur éboulis et couverture de cypéracées
TOTAL					45	15h			

Tableau 13 : Résultats des prospections à vue sur KO2 Priorité 3 / Inventaires réalisés du 26 au 29 Octobre 2015
(Source : Bota Environnement)

n° transect	Nombre de piège	Nombre de relevé	Habitat	Présence de rat	<i>C. austrocaledonicus</i>	<i>Caledoniscincus notialis</i>	<i>Marmorosphax tricolor</i>	<i>Sigaloseps deplanchei</i>	<i>Tropidoscincus variabilis</i>
1	11	2	Talweg forestier	-	-	1	2	-	3
2	11	2	Maquis ligno-herbacé dense et maquis ligno-herbacé des pentes érodées	-	-	-	-	-	1
3	11	2	Forêt dense humide de talweg	-	-	-	1	-	1
4	11	2	Forêt dense humide de talweg	-	-	-	1	-	1
5	11	2	Forêt dense humide	x	-	1	1	2	4
6	11	2	Maquis ligno-herbacé dense et maquis ligno-herbacé des pentes érodées	x	-	1	-	-	1
7	11	2	Formation paraforestière et maquis ligno-herbacé dense	x	-	1	-	-	2
8	11	2	Maquis ligno-herbacé des pentes érodées avec affleurements de blocs de pérodotites	-	-	-	-	-	0
9	11	2	Maquis ligno-herbacé dense sur éboulis	-	1	1	1	-	3
10	11	2	Maquis ligno-herbacé des pentes érodées avec affleurements de blocs de pérodotites	-	-	-	-	-	0
Totaux	110				1	5	6	2	16

Tableau 14 : Résultats des points d'échantillonnages avec pièges collants sur KO2 Priorité 3
(Source : Bota Environnement)

On notera la présence d'une espèce classée « Vulnérable » :

- *Lacertoides pardalis* (Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie)

Synthèse :

Les forêts de talweg sur éboulis et la poche isolée de forêt dense à *Agathis lanceolata* au centre de la zone et leurs lisières sont des zones d'importance herpétologique modérées, par la présence de deux espèces classées « Presque Menacée » par l'UICN : il s'agit de *Sigaloseps deplanchei* et de *Bavayia septuiclavis*. Le secteur de maquis ligno-herbacée de pentes érodées comportant des habitats adéquats à l'installation de populations de l'espèce *Lacertoides pardalis* sont des zones d'importance herpétologique forte pour la survie de l'espèce classée « Vulnérable » par l'UICN.

(Bota Environnement, 2015)

A.1.3 / Discussion sur la méthodologie des inventaires

Afin d'harmoniser au mieux la méthodologie des inventaires herpétologiques, il a été demandé au cabinet d'expertise Bota Environnement d'appliquer au plus près le protocole utilisé par le cabinet d'expertise de Cygnet Surveys & Consultancy lors de leurs prochaines études. En effet, la méthode de « prospection à vue » dont les efforts de recherche et les résultats sont souvent aléatoires, ne nous permet pas d'évaluer les surfaces inventoriées et ainsi de pouvoir estimer l'abondance relative de chaque espèce pour chaque secteur étudié. En résumé, il leur a été demandé :

- d'abandonner la méthode de « prospection à vue », mais de répertorier toutes « observations opportunistes » au cours de leurs études ;
- de concentrer leurs efforts de recherche sur la méthodologie de capture à l'aide de pièges collants ;
- d'utiliser le même nombre de pièges (à savoir 10) par transect ;
- d'appliquer 2 à 3 transects par station ;
- de disposer leurs stations de manière aléatoire mais à ce qu'elles recouvrent le même type de formation végétale à l'intérieur de leurs limites ;
- d'inventorier tous les types de formation végétale présents dans la zone à étudier ;
- et enfin, de vérifier leurs pièges 2 fois par jour afin d'éviter un temps d'immobilisation trop long des lézards.

A.2° Suivi annuel de l'herpétofaune terrestre de 3 réserves du Grand Sud :

A.2.1 / 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 : 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 15 à 17 espèces les plus récurrentes de ces trois sites, 16 ont été contactées au cours de la campagne 2015, réalisée du 30 novembre au 10 décembre 2015 (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 3 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.2.2 / Effort de recherche

Les Tableaux 15 et 16 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 15 : Efforts de recherche par méthode d'échantillonnage pour l'année 2015

(Source : Stéphane Astrongatt)

Sites	2015
Tous sites confondus	29%
Forêt Nord	20%
Pic du Grand Kaori	31,5%
Pic du Pin	35,5%

Tableau 16 : Succès de capture 2015 (Pitfall traps) / (Source : Stéphane Astrongatt)

A.2.3 / Diversité et distribution des espèces détectées

16 espèces de lézards (9 Scincidae et 7 Diplodactylidae) ont été détectées au cours de la campagne de surveillance 2015, au sein des trois réserves prospectées (toutes méthodes d'échantillonnage confondues) :

- 14 espèces (7 Scincidae et 7 Diplodactylidae) ont été détectées en Forêt Nord ;
- 13 espèces (8 Scincidae et 5 Diplodactylidae) ont été détectées au Pic du Grand Kaori ;
- 11 espèces (6 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 83,6% d'occurrence des scincidae enregistrés (hors *Caledoniscincus* sp.) au cours de cette campagne.

Bavayia septuiclavis et *Bavayia* cf. *sauvagii* sont les espèces de geckos Diplodactylidae le plus abondamment détectées, avec 79,1% d'occurrence des geckos enregistrés (hors *Bavayia* sp. et *Rhacodactylus* sp.).

La diversité spécifique de lézards contactés est représentée dans le tableau 17 (ci-dessous) pour chacun des sites de suivi :

	Lézards	Forêt Nord / CA	Pic du Grand Kaori	Pic du Pin
Scinques	<i>C. austrocaledonicus</i>	X	X	X
	<i>C. festivus</i>			
	<i>C. notialis</i>	X	X	X
	<i>G. shonae</i>	X	X	
	<i>L. pardalis</i>			
	<i>L. nigrofasciolatum</i>	X	X	
	<i>L. tillieri</i>			
	<i>M. tricolor</i>	X	X	X
	<i>N. mariei</i>		X	
	<i>S. aurantiacus</i>	X		X
	<i>S. deplanchei</i>	X	X	X
	<i>T. variabilis</i>		X	X
Geckos	<i>B. geitaina</i>	X		
	<i>B. robusta</i>			
	<i>B. cf. sauvagii</i>	X	X	X
	<i>B. septuiclavis</i>	X	X	X
	<i>E. symmetricus</i>	X		X
	<i>R. auriculatus</i>	X	X	X
	<i>R. leachianus</i>	X	X	X
	<i>R. sarasinorum</i>	X	X	
Total espèces / Site		14	13	11

Tableau 17 : Diversité spécifique de lézards détectés par site de surveillance - Campagne 2015
(Source : Stéphane Astrongatt)

NB : *C. festivus* n'est connu, à ce jour, que dans la réserve du Pic du Pin (principalement en lisière des habitats forestiers). *L. pardalis* n'occupe que les affleurements rocheux des lignes de crêtes sur maquis ligno-herbacé, mais peut être potentiellement observé de manière opportuniste au col de l'Antenne, où une population relativement faible y est établie. *L. tillieri* est un scinque inféodé aux maquis du Sud Calédonien, donc jamais observé au sein des habitats forestiers stricts. *B. robusta* n'a été observé à ce jour qu'au col de l'Antenne (un seul individu juvénile, en décembre 2008).

A.2.4 / Résultats

A ce stade, les résultats de ce suivi ne peuvent être comparés avec ceux de l'année 2014-2015 (période de suivi d'octobre 2014 à avril 2015). En effet, le suivi 2015 s'est réalisé au cours de 11 jours de prospection consécutif, à la différence de celui réalisé sur une période de 7 mois. De plus, le nombre de réplicas réalisés par site ne correspond pas avec ceux opérés en décembre 2015.

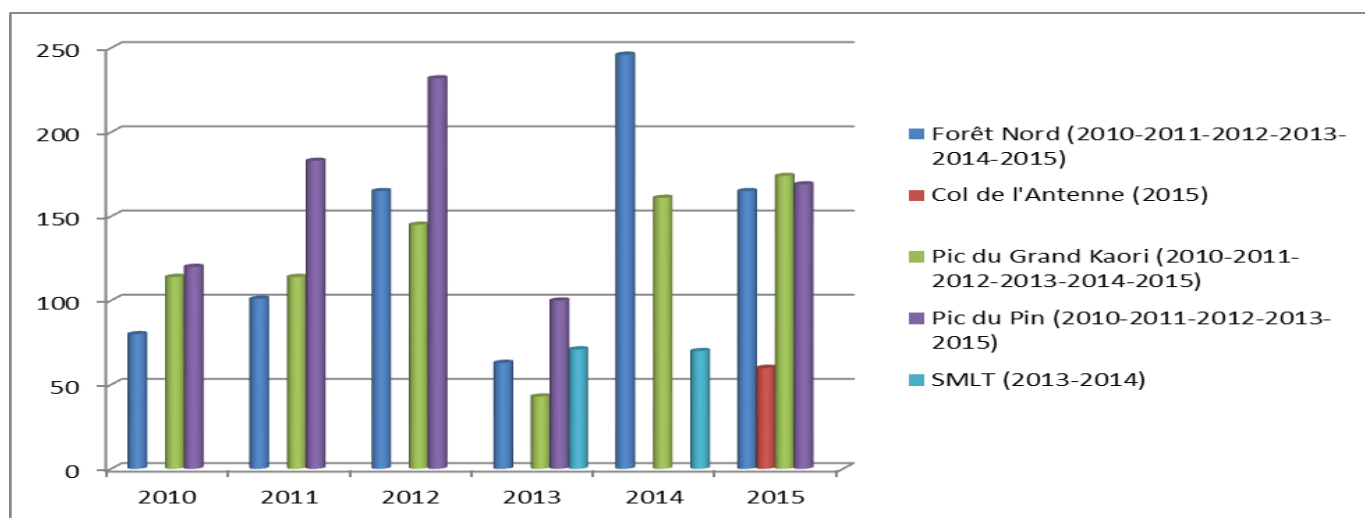
Les résultats issus de cette campagne de surveillance 2015, avec la détection de 568 lézards, 339 scinques et 229 geckos, souligne de prime abord de la bonne santé générale de la communauté herpétofaunique des réserves forestières ciblées. Les rares scinques fouisseurs comme *Graciliscincus shonae*, *Nannoscincus mariei* et *Simiscincus aurantiacus* ont une nouvelle fois été détectés au cours de ce suivi. *Rhacodactylus leachianus* a été contacté dans les trois réserves forestières (5 individus, au total). Il est à noter également que la grenouille verte et dorée, *Litoria aurea*, a été détectée de nuit, au col de l'Antenne.

Les conditions météorologiques ont été généralement favorables à la détection des lézards diurnes et nocturnes des sites de prospection. Seul un léger manque d'ensoleillement direct, au sein des habitats forestiers, a limité l'observation des lézards diurnes héliophiles comme *Caledoniscincus* spp., *Tropidoscincus variabilis* et *Lioscincus nigrofasciolatum*.

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. Seul le suivi sur long terme permettra de détecter des tendances d'évolution du peuplement des lézards des sites forestiers considérés.

Le site de la Forêt Nord, site à proximité de l'usine, montre une diversité spécifique constante, à la différence des résultats 2008-2010 issus du rapport « *Suivi environnemental 2008 à premier semestre 2010 – Faune terrestre* ». Une attention particulière est toutefois maintenue sur ce site sensible.

Le nombre total d'individus recensés par année et par site de suivi est représenté ci-dessous (Graphique 1) :



Graphique 1 : Nombre total d'individus contactés par année et par site de suivi

Enfin, les résultats du nombre d'individus par espèce, par année et par site de suivi sont indiqués ci-dessous (Tableau 18) :

Forêts Humides	Année 2010			Année 2011			Année 2012			Année 2013			Année 2014			Année 2015										
	FN	PDGK	PP	FN	PDGK	PP	FN	PDGK	PP	FN	PDGK	PP	FN	PDGK	SMLT	FN	CA	PDGK	PP	Total						
Lézards																										
<i>C. austrocaledonius</i>	5	5	5	15	4	16	36	42	14	50	106	13	2	4	2	21	11	15	5	31	15	0	9	10	34	
<i>C. festinus</i>	0	0	3	3	0	8	8	0	0	11	11	0	0	3	0	3	2	1	0	3	0	0	0	0	0	
<i>C. notialis</i>	2	29	21	52	8	57	33	98	16	52	41	109	7	8	9	26	50	9	11	4	24	14	0	21	34	
<i>C. sp.</i>	1	4	2	7	2	3	0	5	1	0	0	1	0	0	0	0	2	25	8	35	2	0	3	4	9	
<i>C. novocaledonius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>G. shonae</i>	0	3	1	4	2	2	1	5	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	4	0	5
<i>L. pardalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>L. nigrofasciolum</i>	2	0	0	2	2	1	2	5	0	0	2	2	0	2	1	1	4	0	0	1	1	1	0	2	0	3
<i>L. tillieri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>M. tricolor</i>	1	20	14	35	1	21	12	34	3	14	11	28	2	4	14	24	44	8	19	22	49	10	0	25	26	61
<i>N. mariei</i>	0	1	2	3	0	0	1	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
<i>S. auranitaceus</i>	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	3	1	0	0	1	2
<i>S. deplanchei</i>	27	31	19	77	20	25	14	59	23	29	23	75	13	7	15	7	42	39	29	5	73	39	0	53	54	146
<i>T. variabilis</i>	0	5	2	7	0	1	32	33	2	6	47	55	0	0	3	3	6	0	4	1	5	0	0	1	7	8
<i>B. cf. cyclura</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>B. gettatina</i>	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	2	5	1	0	0	6	1	0	0	1	0	1	0	0	1
<i>B. robusta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>B. cf. savagii</i>	29	1	0	30	33	0	0	33	53	2	0	55	11	2	1	0	14	101	2	0	103	44	6	2	1	53
<i>B. septentrionalis</i>	1	14	46	61	1	0	59	60	9	23	36	68	3	14	46	7	70	15	42	20	77	21	6	39	21	87
<i>B. sp.</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	5	8	0	0	0	0	0	22	4	3	29	14	23	5	5	47
<i>E. symmetricus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	0	14	1	0	0	1	2
<i>R. auriculatus</i>	7	0	0	7	7	0	0	7	10	0	0	10	6	0	0	0	6	15	0	0	15	1	18	2	1	22
<i>R. leachiensis</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	1	1	0	0	2	0	1	0	1	1	0	2	2	5
<i>R. sarasinorum</i>	4	0	4	8	5	0	4	9	2	0	4	6	1	2	4	0	7	8	1	1	10	0	4	3	0	7
<i>R. sp.</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	2	0	2	1	2	5
TOTAUX	80	114	120	314	101	114	183	398	165	145	232	542	63	43	100	71	277	246	161	70	477	165	60	174	169	568

Tableau 18 : Nombre d'individus détectés par espèce, par année et par site de suivi (Source : Stéphane Astrongatt)

A.3° Translocation du Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie :

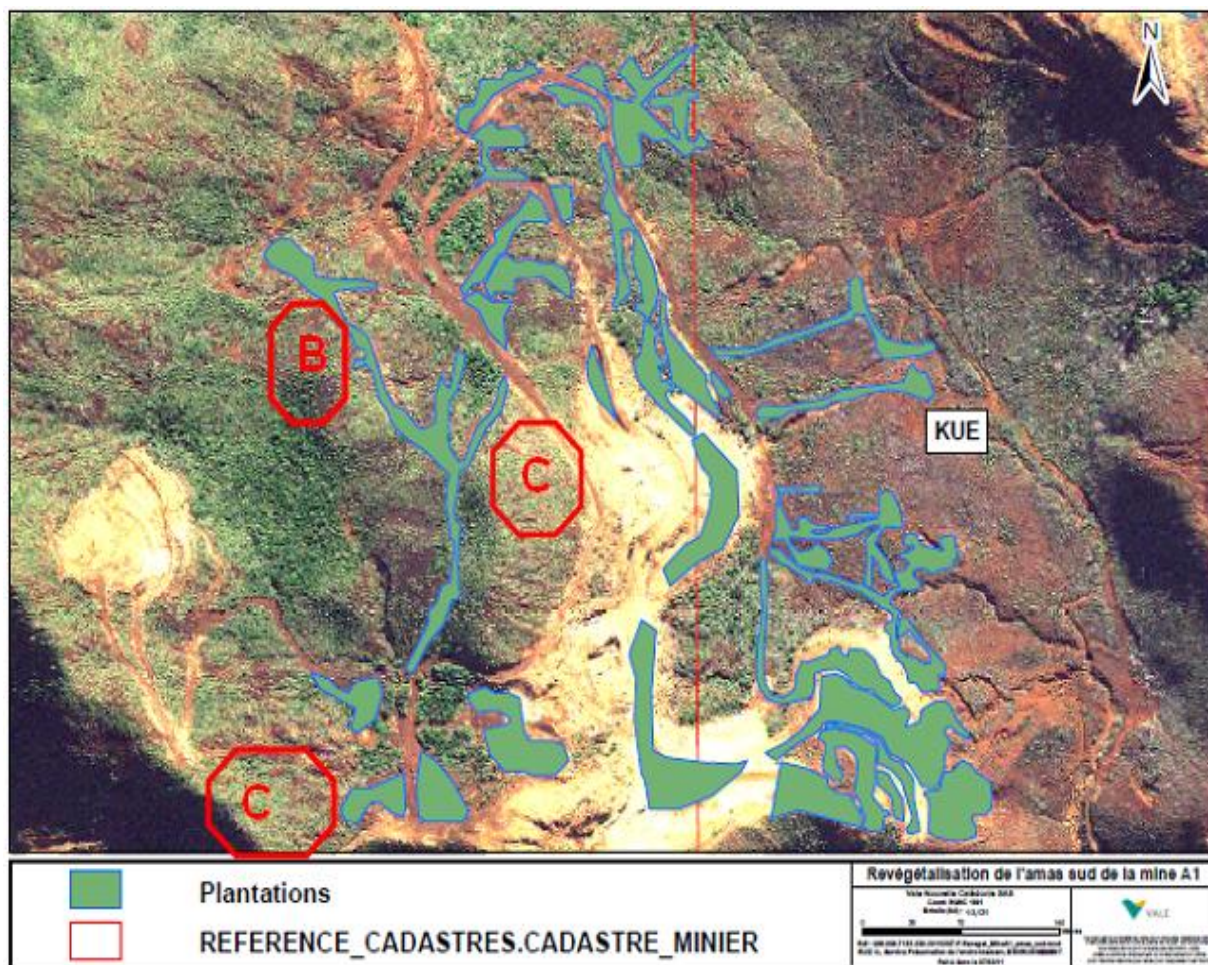
A.3.1 / Contexte

Dans le cadre du projet d'implantation de la Carrière à Péridotites A1 (CP-A1), un protocole de translocation du Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie alias *Lacertoides pardalis* (espèce classée « Vulnérable » par l'UICN) a été élaboré puis mis en œuvre par le cabinet d'expertise Cygnet Surveys & Consultancy dans le cadre d'une mesure d'atténuation imposée par un Arrêté de la province Sud. Cette mission qui aura été une première du genre en Nouvelle-Calédonie s'est déroulée du 6 au 16 Octobre 2015, période durant laquelle les spécialistes en herpétologie ont effectué une évaluation préliminaire de l'abondance de *Lacertoides pardalis* sur le site récipient de l'ancienne mine A1 ; une campagne de piégeage sur le site proposé pour l'implantation de la Carrière CP-A1 ainsi que leur transfert vers l'ancienne mine.

➡ Pour le protocole et diverses méthodologies employées au cours de cette mission, se référer au rapport « Protocole de capture et de relocalisation du Scinque Léopard de Nouvelle-Calédonie depuis le site proposé pour la Carrière CP-A1 vers l'ancienne Mine A1 ».

A.3.2 / Evaluation préliminaire des habitats

L'aire qui a été sélectionné comme milieu récepteur (Carte 11) pour la translocation des individus *Lacertoides pardalis* se trouve dans le maquis ligno-herbacé de pente en amont de la mine orpheline A1 sur le Mt Ongone, à une altitude de 300 mètres. Trois zones d'environ 0,5 hectares espacées d'une distance de 100 mètres ont été choisies sur du maquis ligno-herbacé de pente contenant des affleurements de péridotite. Ces trois zones ont été choisies compte tenu de leur habitat adapté et la présence de cette espèce sur ces zones depuis 2008. Les inventaires des sites de prélèvements et des sites récipients ont permis de confirmer que la plupart des espèces inventoriées appartiennent bien au groupement végétal de maquis ligno-herbacé dominé par des familles de plantes telles que *Myrtaceae* et *Cyperaceae*, avec un recouvrement plus ou moins dense. La flore sur le site de prélèvement est légèrement plus riche en espèce d'arbustes car l'inventaire a été étendu sur des crêtes rocheuses avec une strate arbustive plus abondante. Néanmoins, les espèces principales documentées (Sadler et al., 2014) comme étant des sources d'alimentation (baies) existent sur les deux endroits : *Myrtastrum rufopunctatum*, *Syzygium ngoyense*, *Uromyrtus ngoyensis* et *Cyathopsis albicans*.

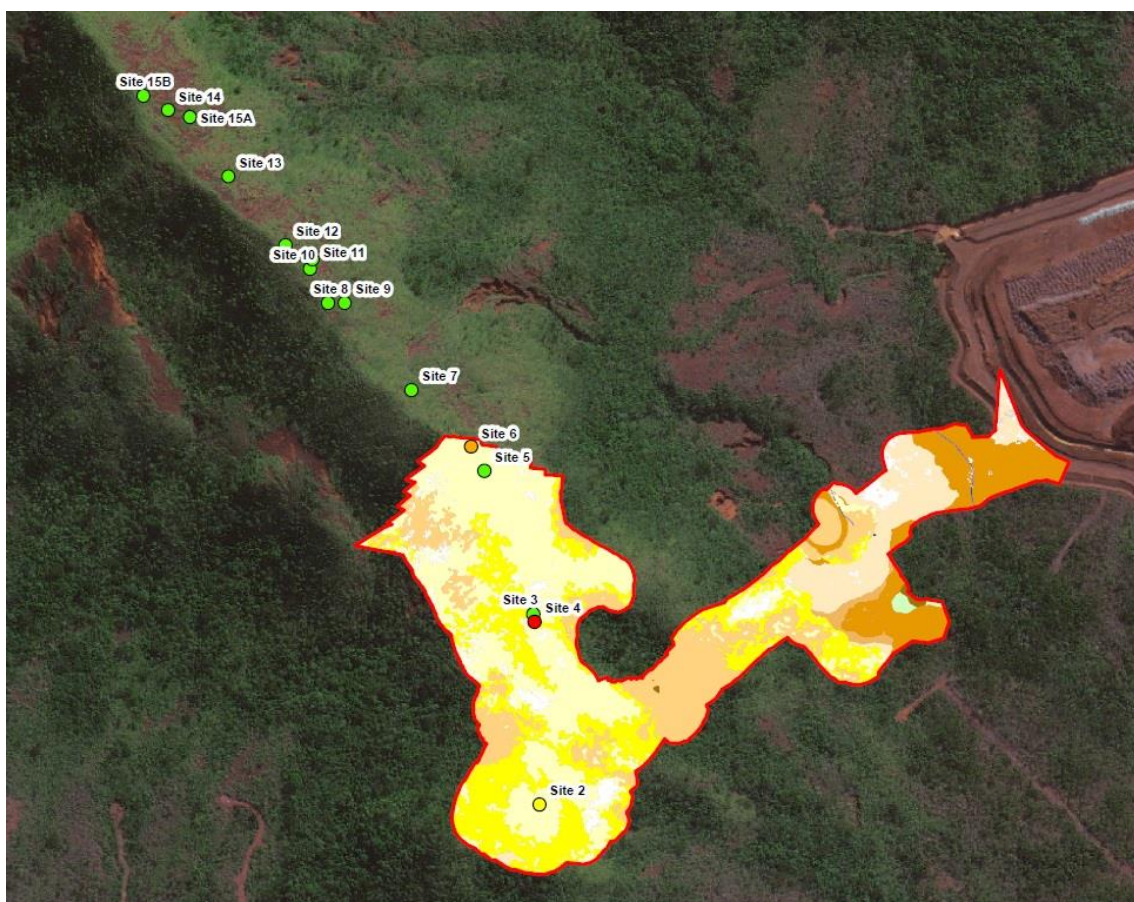


Carte 11 : Localisation des trois zones récipiendes de *Lacertoides* sur la mine A1 (indiqués par les cercles rouges). Les zones vertes ont fait l'objet de travaux de revégétalisation en 2010-2011

Le groupement de maquis minier se trouvant sur les trois zones est caractérisé par une strate Cyperacéenne dense pouvant atteindre 60 % de recouvrement interrompu par des arbustes isolées et des affleurements de blocs de péridotite. Les affleurements de péridotite formant des pans de roches de 1m de haut interrompues par des crevasses ou des petites surfaces de sols indurées. La strate Cyperacéenne entre les affleurements est constituée de *Costularia arundinaceae*, *Costularia comosa* et *Costularia nervosa* ainsi que quelques touffes éparses de *Schoenus austrocaledonica* sur les zones de sol indurée, La strate arbustive, inférieure à 1.5 mètre ne dépasse pas 30 % de recouvrement et est composée d'arbustes tels que *Tristaniosopsis glauca*, *Peripterygia emarginata*, *Hibbertia pulchella*, *Cyathopsis albicans*, *Myrtastrum rufopunctatum*, *Uromyrtus ngoyense*, *Dracophyllum ramosum*, *Dracophyllum verticillatum* et *Styphelia veillonii*. Cette strate est surcimée par quelques individus de *Tristaniosopsis glauca* et *Grevillea exul* pouvant atteindre 2 m de haut.

A.3.3 / Effort de recherche

150 pièges ont été disposés à travers 15 sites de la future carrière CP-A1 (Carte 12). Les pièges collants ont été cachés dans les crevasses et les corridors des affleurements ainsi que dans les abris formés par ceux-ci, et ont été vérifiés deux fois par jour, en milieu de matinée et en fin d'après-midi, afin de réduire le risque de mortalité par stress ou prédation (rats). Ils ont été laissés jusqu'à ce que plus aucun individu n'ait été capturé sur une période de trois jours consécutifs.



Carte 12 : Sites de piégeage par rapport à l'emprise du projet à court terme (50 000m³)

A.3.4 / Bilan

L'opération aura permis de capturer, puis de transférer 17 individus de *L.pardalis*. Six sites de piégeage (en jaune dans le Tableau 19 ci-dessous) ont été établis à l'intérieur des limites du projet à court terme (50 000 m³). L'identification du sexe des individus a pu être déterminée dans la mesure du possible :

	Date	Sites n°	Piège n°	Animal ID	Coordonnées		Sexe	Age
1	11.10.15	3	4	Lp3	22.28552	166.93358	M	Jeune Adulte
2	11.10.15	4	8	Lp4	22.28555	166.93361	F	Adulte
3	11.10.15	5	1	Lp6	22.28442	166.93307	F	Adulte
4	11.10.15	6	5	Lp7	22.28425	166.93306	X	Juvénile
5	11.10.15	6	10	Lp8	22.28422	166.93292	X	Jeune Adulte
6	11.10.15	7	2	Lp5	22.28381	166.93250	X	Juvénile
7	11.10.15	9	5	Lp2	22.28316	166.93202	X	Jeune Adulte
8	12.10.15	15	1	Lp14	22.28122	166.93060	X	Juvénile
9	12.10.15	11	6	Lp13	22.28282	166.93173	F	Adulte
10	12.10.15	11	9	Lp12	22.28268	166.93163	X	Juvénile
11	12.10.15	8	6	Lp11	22.28318	166.93192	F	Adulte
12	12.10.15	8	8	Lp10	22.28314	166.93195	M	Adulte
13	12.10.15	8	10	Lp9	22.28310	166.93195	M	Jeune Adulte
14	13.10.15	2	6	Lp16	22.28699	166.93367	F	Adulte
15	13.10.15	3	1	Lp15	22.28552	166.93359	X	Juvénile
16	13.10.15	5	3	Lp17	22.28444	166.93314	F	Adulte
17	14.10.15	4	3	Lp19	22.28558	166.93359	X	Juvénile

Tableau 19 : Liste des individus capturés sur CP-A1

A.3.5 / Programme de suivi

La nature du programme de suivi aura pour objectif de s'assurer de la réussite du processus de translocation. Il devra avoir lieu sur période de 5 ans, avec un suivi annuel que débutera dès Janvier 2016 sur le site de la mine A1 puis en Octobre 2016 sur chacun des 2 sites.

A.3.6.A - Mine A1

Il s'agira d'établir des stations de piégeages aux endroits mêmes où les individus ont été relâchés, mais aussi plus en amont pour détecter un éventuel déplacement des lézards. Chaque individu sera identifié et comparé avec les données acquises lors de l'opération de translocation. Il s'agira d'identifier plus particulièrement les individus qui ont été transférés des populations déjà résidentes. Tous les individus capturés seront géo-localisés, mesurés, pesés, photographiés, et leurs sexes identifiés. Les individus résidents qui n'avaient pas été identifiés seront aussi marqués pour identification lors des suivis ultérieurs. Les individus seront ensuite relâchés aux mêmes points de captures.

A.3.6.B - Carrière CP-A1

Au niveau de la carrière, l'objectif sera de détecter s'il reste encore des individus. Des stations de piégeages seront établies aux endroits mêmes où les individus ont été capturés (dans la mesure du possible au niveau et autour de la carrière). Suivant l'état de leur densité (nulle, minime ou élevée), de l'état d'avancement du projet de carrière, et des résultats obtenus sur la mine A1, il s'agira alors d'envisager la translocation des individus restants vers les sites réceptifs ou alors de continuer un suivi aux alentours de la carrière. Cette réflexion se fera évidemment en concertation avec la Direction de l'Environnement de la province Sud, VNC et les experts. La même méthodologie sera appliquée que sur les individus de la mine A1 (géolocalisations, mesures, pesés, photographies, identifications des sexes, marquages et analyses des fèces).

A.3.6.C - Indicateurs de suivi

Il est important de souligner le fait que les résultats obtenus au cours du premier suivi seront déterminants pour la suite des opérations, et que l'acquisition de données au cours de la période totale du suivi ne pourra faire l'objet d'analyses qu'à la fin de celle-ci.

Les indicateurs de suivi retenus pour cette étude sont :

➤ Les indicateurs de croissance :

- Le poids et la taille de chaque individu ;
- L'abondance relative (ou densité) de la population ;
- Le sex-ratio (proportion de males et de femelles) et la pyramide des âges (proportion de juvéniles, de jeunes-adultes et d'adultes) de la population.

Ces évaluations des taux d'accroissement (poids, taille et densité) permettront en effet de s'assurer de la bonne santé des individus et de leur capacité à avoir su s'adapter à leur nouveau milieu et de cohabiter avec les populations résidentes.

➤ L'indicateur de migration et de distribution spatiale :

- Géolocalisation de chaque individu par points GPS.

L'objectif de cette évaluation sera de déterminer la capacité de déplacement de *L.pardalis* ainsi que les zones d'occupations préférées par celui-ci.

Enfin, une attention particulière sera portée sur toutes observations concernant le niveau de prédation en notant par exemple le taux d'occupation de rats retrouvés sur les pièges et la prospection opportuniste d'éventuels chats errants.

A.4° Transfert de lézards communs vers le Parc Zoologique et Forestier :

A.4.1 / Contexte

Dans le cadre de l'arrêté N° 2848-2013/ARR/DENV du 7 Novembre 2013, la Direction de l'Environnement de la Province Sud avait prescrit l'élaboration par Vale Nouvelle-Calédonie SAS d'un protocole de transfert de lézards depuis des sites se trouvant sur des projets de défrichement vers le Parc Zoologique et Forestier Michel Corbasson. Le programme de mise en œuvre ayant été validé par les autorités, notre service a donc pu procéder aux opérations de captures et de transferts.

A.4.2 / Lieux de prélèvements

Le choix des sites de prélèvement s'est donc porté sur 3 secteurs de ZEF Nord (ZEF 1,2 et 3) qui sont prévus au défrichage en début d'année 2016, ainsi qu'autour d'une petite doline à l'intérieur de la mine. Le tableau suivant énumère les méthodes et les dates où ont eu lieu les différents prélèvements (Tableau 20) :

Lieux	Dates	Méthodes de Piégeage	Méthodes de Capture
ZEF 1	3 et 4 Novembre 2015*	2 transects X 10 pièges collants	Capture à la main de nuit (3/11/15)
ZEF 2	3 et 4 Novembre 2015*	2 transects X 10 pièges collants	
ZEF 3	10 et 11 Novembre 2015*	2 transects X 10 pièges collants	Capture à la main de nuit (10/11/15)
Doline	11 et 12 Novembre 2015*	2 transects X 10 pièges collants	X

Tableau 20 : Lieux, dates et méthodes de prélèvement

*Les pièges ont été laissés pendant 24h et vérifiés matin et soir.

A.4.3 / Liste des individus capturés pour transfert

Lors des différentes opérations, 14 individus pour 6 espèces ont pu être capturés :

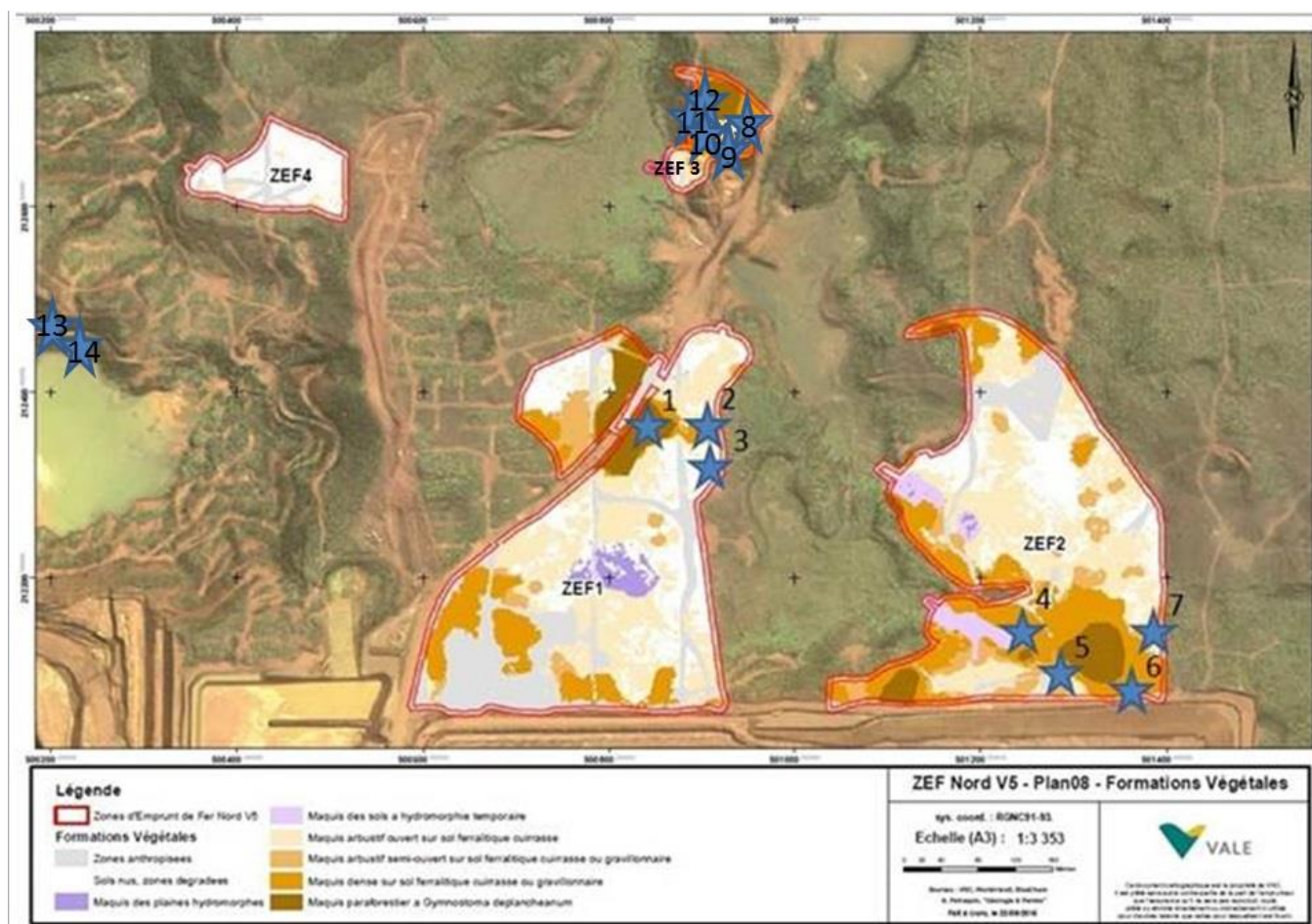
- 1 / *Marmorosphax tricolor* (1) : -22,288431 / 166,978635 - Piège collant (04/11/2015)
- 2 / *Marmorosphax tricolor* (2) : -22,288489 / 166,979182 - Piège collant (04/11/2015)
- 3 / *Rhacodactylus auriculatus* (1) : -22,288898 / 166,979162 - Capture à la main (03/11/2015)
- 4 / *Caledoniscincus notialis* (1) : -22,290424 / 166,981654 - Piège collant (04/11/2015)
- 5 / *Caledoniscincus notialis* (2) : -22,290800 / 166,982032 - Piège collant (04/11/2015)
- 6 / *Sigaloseps deplanchei* (1) : -22,291028 / 166,983129 - Piège collant (04/11/2015)
- 7 / *Bavayia sauvagii* (1) : -22,290497 / 166,983370 - Capture à la main (03/11/2015)
- 8 / *Bavayia septuiclavis* (1) : -22,285492 / 166,979614 - Piège collant (11/11/2015)
- 9 / *Rhacodactylus auriculatus* (2) : -22,285930 / 166,979614 - Capture à la main (10/11/2015)
- 10 / *Marmorosphax tricolor* (3) : -22,285752 / 166,979210 - Piège collant (11/11/2015)
- 11 / *Sigaloseps deplanchei* (2) : -22,285459 / 166,979192 - Piège collant (11/11/2015)
- 12 / *Marmorosphax tricolor* (4) : -22,285297 / 166,979280 - Piège collant (11/11/2015)
- 13 / *Caledoniscincus notialis* (3) : -22,287707 / 166,972800 - Piège collant (12/11/2015)
- 14 / *Caledoniscincus notialis* (4) : -22,288051 / 166,972990 - Piège collant (12/11/2015)

A noté qu'un premier gecko (*Rhacodactylus leachianus*) avait été collecté le mardi 18 août 2015 lors d'une opération de layonnage de la forêt à Nothofagus. Ce sont donc au total 15 lézards (5 geckos et 10 scinques) qui ont été transférés vers le Parc Zoologique et Forestier Michel Corbasson dans le cadre du processus de transfert (Tableau 21) :

<u>5 Geckos (4 Espèces) :</u>	<u>10 Scinques (3 Espèces) :</u>
2 <i>Rhacodactylus auriculatus</i> 1 <i>Rhacodactylus leachianus</i> 1 <i>Bavayia sauvagii</i> 1 <i>Bavayia septuiclavis</i>	4 <i>Marmorosphax tricolor</i> 4 <i>Caledoniscincus notialis</i> 2 <i>Sigaloseps deplanchei</i>

Tableau 21 : Liste des espèces transférées

Chaque individu est représenté par leur numéro d'attribution sur la carte suivante (Carte 13) :



Carte 13 : Localisation des points de captures pour chacun des 14 individus

Les 5 geckos ainsi que 3 individus de scinques (1 pour chaque espèce) sont présentés ci-dessous (Tableau 22) :

 <i>Rhacodactylus auriculatus 1</i>	 <i>Rhacodactylus auriculatus 2</i>
 <i>Bavayia sauvagii</i>	 <i>Bavayia septuiclavis</i>
 <i>Caledoniscincus notialis</i>	 <i>Marmorosphax tricolor</i>
 <i>Sigaloseps deplanchei</i>	 <i>Rhacodactylus leachianus</i>

Tableau 22 : Photographies de quelques espèces transférées

A.4.4 / Dates des transferts

3 transferts de lézards ont donc eu lieu au Parc Zoologique et Forestier Michel Corbasson :

- Le vendredi 21 août avec 1 *Rachodactylus leachianus* ;
- Le jeudi 5 novembre avec 1 *Rhacodactylus auriculatus*, 1 *Bavayia sauvagii*, 2 *Marmorsphax tricolor*, 2 *Caledoniscincus notialis* et 1 *Sigaloseps deplanchei* ;
- Et enfin le vendredi 13 novembre avec 1 *Rhacodactylus auriculatus*, 1 *Bavayia septuiclavis*, 2 *Marmorsphax tricolor*, 2 *Caledoniscincus notialis* et 1 *Sigaloseps deplanchei*.

Suite à ces 3 transferts, Marianne Bonzon (Responsable du Pôle Zoologique du PZF) nous a alors indiqué que nous pouvions clôturer le processus de transfert.

A.5° Campagne annuel de détection du crapaud buffle :

A.5.1 / Contexte biosécuritaire

Le Cabinet BIODICAL a été mandaté pour effectuer une sixième campagne de prospection du crapaud buffle sur les installations industrielles situées à Prony. Le Crapaud Buffle (*Chaunus marinus*, anciennement *Bufo marinus*) est en effet une espèce envahissante majeure.

A.5.2 / Protocole de détection

A l'instar des précédentes campagnes menées depuis 2009, la mission avait pour objectif de prospecter en priorité les lieux potentiels de présence du crapaud sur le site industriel de Vale Nouvelle-Calédonie. Cette campagne de détection a mobilisé quatre personnes (un biologiste confirmé et trois techniciens) pendant une période cumulée de trois jours (entre le 02 et le 13 novembre 2015).

La journée, les sites d'abris potentiels pour les crapauds ont méticuleusement été inspectés. Une attention particulière a été portée à toutes les buses d'évacuation d'eau (milieux humides permettant au batracien de transiter entre différentes zones) présentes sous les voies de communication, le dessous de certaines infrastructures proches de points d'eau (containers, divers matériel stocké, etc.), la végétation adjacentes aux points d'eaux présents sur le site industriel. Les recherches ont également été porté sur la présence d'œufs ou de têtards dans tous les points d'eaux stagnantes rencontrés.

A.5.2 / Résultats

Aucun adulte ni aucune ponte ou aucun têtard de crapaud buffle n'a été détecté pendant cette campagne. Cependant il a été détecté à de nombreuses reprises la présence d'adultes et têtards de rainette *Litoria aurea* dans la plupart des milieux humides de la zone industrielle. Ces observations montrent la pertinence de méthodes utilisées par BIODICAL pour la recherche de batraciens.

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° Inventaires ornithologiques :

B.1.1 / Inventaires réalisés sur KO4

Le cabinet d'expertise ECCET a réalisé au cours de l'année, 1 inventaire ornithologique correspondant à la vallée KO4 du projet Lucy :

B.1.1.A - Méthode

La méthode utilisée est celle des points d'écoute ou Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A). Elle consiste à recenser pendant dix minutes, sur des points d'écoutes positionnés, les espèces présentes dans un rayon de 15 m autour du dit point et au-delà. Il est admis que dans ce rayon tous les oiseaux quelle que soient leur activité, leur morphologie, la puissance de leur chant, sont détectés. Au-delà, la détectabilité varie en fonction du milieu (ouvert, fermé), de l'activité et de la puissance vocale des oiseaux. Les espèces sont d'autant plus facilement contactées qu'elles sont bruyantes et actives. Les relevés se font du lever du soleil à 9h30 et de 15h30 au crépuscule. Il est souvent convenu que dix minutes sont nécessaires pour observer 90 à 95% de l'avifaune présente. Au-delà, les risques de compter les mêmes individus se multiplient.

Les prospections sont suspendues en cas de fort vent et de pluie (oiseaux moins actifs, détectabilité réduite). L'espacement des points d'écoute est de 500 m au moins.

Les comptages se sont déroulés au cours du mois de février 2015. Les milieux prospectés furent les formations forestières humides, les maquis para-forestiers mais aussi des maquis ligneux, ligno-herbacés, maquis sur cuirasse et sur cahot de péridotite sur crête.

Les comptages se sont déroulés sur 47 placettes régulièrement réparties sur la zone.

B.1.1.B - Résultats

Un total de 27 espèces pour 16 familles a été dénombré (sur et hors points d'écoutes) au cours de ce comptage pour un total de 469 observations (visuelles et auditives) comptabilisées sur points, soit 9,7 individu par point en moyenne.

La liste des espèces contactées est portée au Tableau 23. Toutes les espèces sont terrestres et sédentaires (accomplissent l'intégralité de leur cycle vital en Nouvelle-Calédonie).

Dix espèces endémiques ont été dénombrées (Autour à ventre blanc, Notou, Perruche à front rouge, Perruche cornue, Méliophage barré, Polochion moine, Myzomèle calédonien, Miro à ventre jaune, Siffleur calédonien, Zostérops à dos vert, Diamant psittaculaire). Onze sous espèces sont endémiques à la Nouvelle Calédonie. Les espèces endémiques représentent 52,4 % du peuplement avien.

Aucune espèce exogène n'a été contactée sur site.

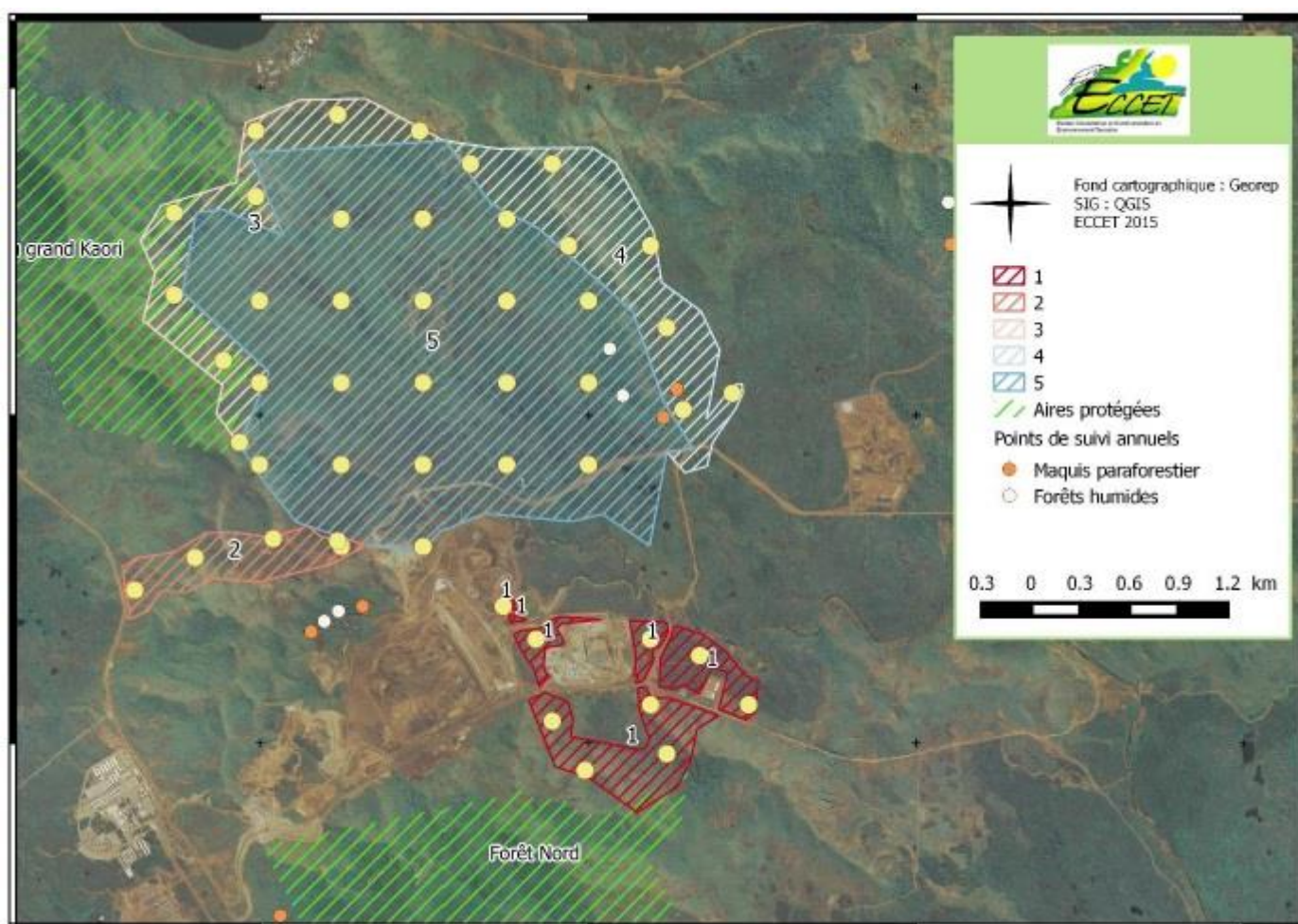
Famille	Nom scientifique	Nom français, Noms locaux	Statut	Code
Accipitridés	<i>Accipiter haplochrous</i>	Autour à ventre blanc ; Emouchet bleu	EE NT	AUVE
	<i>Pandion haliaetus cristatus</i>	Balbuzard d'Australie	LR	BAPE
	<i>Falco peregrinus nesiotes</i>	Faucon pèlerin	LR	FAPE
Columbidés	<i>Ducula goliath</i>	Carpophage géant, Notou	EE NT	NOTO
Psittacidés	<i>Cyanoramphus saisseti</i>	Perruche à front rouge	EE NT	PEFR
	<i>Trichoglossus haematodus deplanchei</i>	Loriquet à tête bleue ; Perruche écossaise+	SEE	LOTE
Tytonidae	<i>Tyto alba delicatula</i>	Effraie des clochers	LR	COEC
Cuculidés	<i>Cacomantis flabelliformis pyrrhophanus</i>	Coucou à éventail	LR	EFCL
Apodidés	<i>Collocalia esculenta albidior</i>	Salangane soyeuse ; Hirondelle	SEE	SASO
Méliphagidés	<i>Lichmera incana incana</i>	Méliophage à oreillons gris ; Suceur	SEE	MEOR
	<i>Phylidonyris undulata</i>	Méliophage barré ; Grive perlée ; Couyouc	EE	MEBA
	<i>Philemon diemenensis</i>	Polochion moine ; Grive ; Oiseau moine	EE	POMO
	<i>Myzomela caledonica</i>	Myzomèle calédonien ; Sucrier écarlate ; colibri	EE	MYCA
Acanthizidés	<i>Gerygone f. flavolateralis</i>	Gérygone mélanésienne ; Fauvette à ventre jaune	SEE	GEME
Eopsaltridés	<i>Eopsaltria flaviventris</i>	Miro à ventre jaune ; Rossignol	EE	MIVE
Pachycephalidés	<i>Pachycephala caledonica</i>	Siffleur calédonien ; Sourd	EE	SICA
	<i>Pachycephala rufiventris xanthetraea</i>	Siffleur itchong ; Siffleur à ventre roux	SEE	SIIT
Artamidés	<i>Artamus leucorhynchus melanoleucus</i>	Langrayen à ventre blanc ; Hirondelle busière	SEE	LAVE
Campéphagidés	<i>Coracina caledonica caledonica</i>	Echenilleur calédonien ; Siffleur	SEE	ECCA
	<i>Lalage leucopyga montrosieri</i>	Echenilleur pie de Nouvelle-Calédonie	SEE	ECPI
Rhipiduridés	<i>Rhipidura fuliginosa bulgeri</i>	Rhipidure à collier ; Petit lève queue	SEE	RHCO
	<i>Rhipidura spilodera verreauxi</i>	Rhipidure tacheté ; Grand lève queue	SEE	RHTA
Monarchidés	<i>Clytorhynchus p. pachycephaloides</i>	Monarque brun ; Gobe-mouches brun	SEE	MOBR
	<i>Myiagra caledonica caledonica</i>	Monarque mélanésien ; Gobe-mouche à large bec	SEE	MOME
Zosteropidés	<i>Zosterops xanthochrous</i>	Zostérops à dos vert ; Lunette	EE	ZODV
Estrildidés	<i>Erythrura psittacea</i>	Diamant psittaculaire ; Cardinal	EE	DIPS

Tableau 23 : Les espèces contactées sur la zone. LR : espèces à large répartition ;

SEE : sous-espèce endémique ; EE : espèce endémique (Source : ECCET)

Trois espèces sont d'un intérêt patrimonial particulier au regard des critères de l'UICN. (Union mondiale pour la nature) (BirdLife International ; 2004). Perruche à front rouge, Autour à ventre blanc et Notou sont classées « quasi menacées » (LR/NT) ce qui signifie que le risque d'extinction à court terme en Nouvelle Calédonie est modéré mais que ces espèces sont vulnérables.

Elles représentent 4,68 % du peuplement avien observé au cours de ces comptages. Les points d'écoutes sont représentés sur la carte 14, ci-dessous :



Carte 14 : Carte générale de la zone d'étude et répartition des points d'écoute (Source : ECCET)

Synthèse :

Les 5 zones ont une richesse spécifique allant de 21 pour la zone 3 à 12 pour la zone 1. La moyenne d'observation d'individus par point varie de 13,5 pour la zone 3 à 7 pour la zone 1.

Les conditions d'écoute et le nombre de points prospecté par concession influe inévitablement sur la richesse avienne rencontré au cours de ces comptages (biais observateurs). Ces derniers doivent être regroupé avec d'autres bio-indicateurs comme la richesse floristique afin d'établir une classification des concessions par valeur écologique.

Les relevés indiquent que la faune avienne présente est moyennement riche mais aussi globalement commune pour le Grand Sud. L'avifaune observée ne présente pas de menace immédiate en ce qui concerne les enjeux de conservation et en comparaison des peuplements aviens des zones adjacentes.

En revanche, c'est dans les formations boisées (maquis para forestiers, forêts humides) qu'ont été observées exclusivement deux des trois espèces listées par l'UICN (Notou et Autour à ventre blanc). Ces formations végétales présentent donc un intérêt particulier pour la conservation et le maintien (présent et futur) de ces deux espèces sur la zone du Plateau de Goro. Ces lambeaux forestiers constituent également un chapelet boisé (en pas japonais) dans la matrice de maquis qui favorise la circulation et la présence (refuge, zone de nidification, nourriture) des espèces aviennes typiquement forestière. Il faut également souligner que c'est dans ces milieux que nichent ces trois espèces (arbres creux pour la Perruche à front rouge, grand et vieux arbres pour le Notou et l'Autour à ventre blanc). Il serait en conclusion souhaitable pour la biodiversité du site de conserver les milieux forestiers.

(ECCET, 2015)

B.1.2 / Inventaires réalisés sur KO2**B.1.2.A – Méthode**

L'étude ornithologique réalisée sur le site de Goro s'inscrit dans une demande d'expertise naturaliste sur les zones d'emprise du projet de stockage de résidus épais de Vale NC sur KO2. Les naturalistes de Bota Environnement ont procédé à des points d'écoutes d'une durée de 10 minutes, qui permettent à l'ornithologue à l'affût d'observer, d'écouter et de quantifier les espèces en présence.

Il s'agit d'un protocole établi et couramment mis en pratique en Nouvelle-Calédonie dans le cadre de ce type d'études. Il s'organise sur une maille d'au moins 200 mètres afin d'espacer les points d'écoute (PE) pour éviter au maximum les doubles comptages.

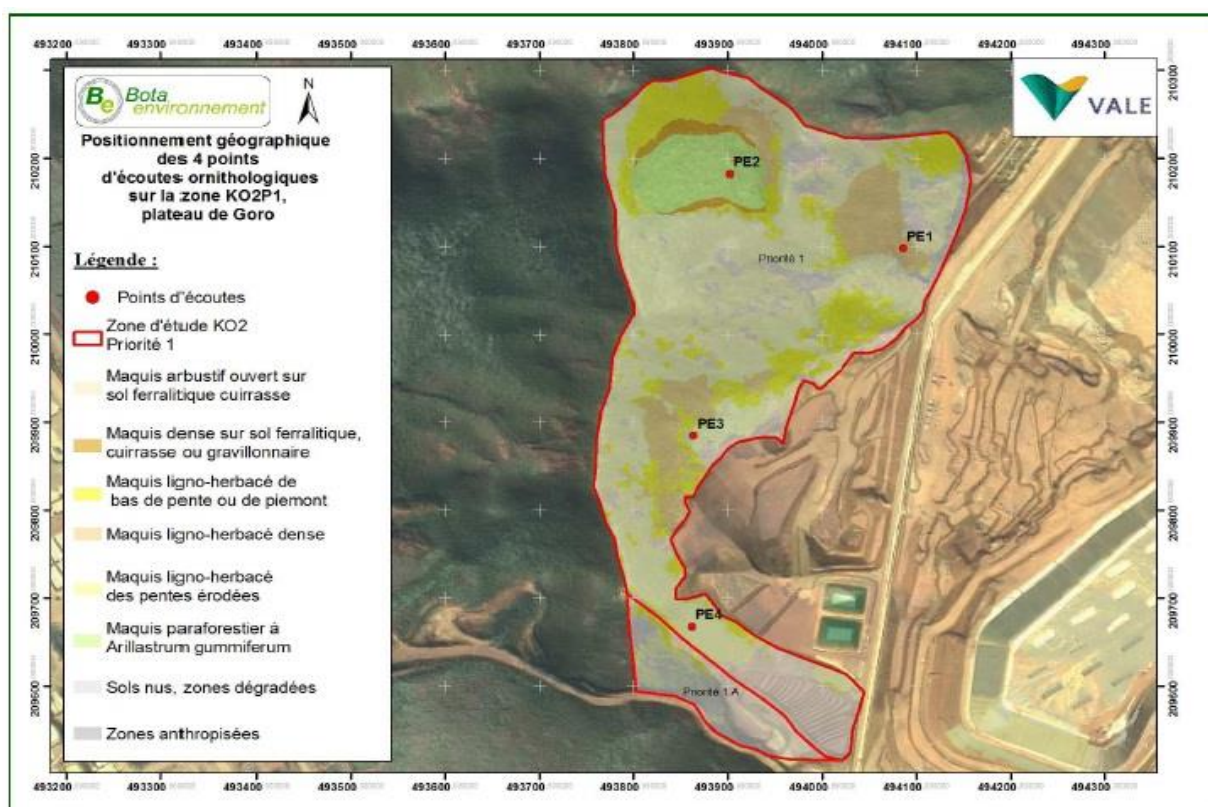
Les espèces sont soit identifiées par contacts visuels (dans un rayon de 15 m environ) soit par contacts auditifs par identification des chants. Les individus, couples ou groupes sont différenciés les uns des autres grâce aux azimuts des chants relevés.

Enfin, ces points ont été réalisés durant les heures où les oiseaux sont les plus actifs au levé et au coucher du soleil, c'est-à-dire tôt le matin (avant 9h00) ou en fin d'après-midi (après 16h00).

B.1.2.B – Résultat par secteurs

B.1.2.B.1) KO2 Priorité 1

La campagne d'écoutes ornithologique de la zone KO2 priorité 1 (Carte 15) a été réalisée le jeudi 4 juin 2015. Un total de 9 espèces pour 39 individus sur 4 points d'écoute a été recensé sur 4 points d'écoutes.



Carte 15 : Carte générale de KO2P1 et répartition des points d'écoute

L'inventaire a permis d'identifier la présence de 6 espèces endémiques et 3 sous espèces endémiques. L'ensemble des espèces sont terrestres, nicheuses et sédentaires (Tableau 24) :

Famille	Nom scientifique	Nom local	Nom français	Statut	UICN	PS
Artamidae	<i>Artamus leucorhynchus</i>	Langrayen à ventre blanc	Hirondelle busière	SEE	LC	x
Psittacidae	<i>Cyanoramphus saisseti</i>	Perruche à front rouge	Perruche à front rouge	EE	NT	x
Eopsaltridae	<i>Eopsaltria flaviventris</i>	Miro à ventre jaune	Rossignol	EE	LC	x
Acanthizidae	<i>Gerygone f. flavolateralis</i>	Gérygone mélanésienne	Fauvette à ventre jaune	SEE	LC	x
Meliphagidae	<i>Myzomela caledonica</i>	Myzomèle calédonien	Sucrier écarlate	EE	LC	x
Meliphagidae	<i>Philemon diemenensis</i>	Polochion moine	Grive	EE	LC	x
Meliphagidae	<i>Phylidonyris undulata</i>	Méliphage barré	Grive perlée	EE	LC	x
Rhipiduridae	<i>Rhipidura fuliginosa</i>	Rhipidure à collier	Petit lève queue	SEE	LC	x
Zosteropidae	<i>Zosterops xanthochrous</i>	Zostérops à dos vert	Lunette	EE	LC	x

Tableau 24 : Les espèces contactées sur la zone KO2P1

SEE : sous-espèce endémique ; EE : espèce endémique (Source : Bota Environnement)

On notera la présence d'une espèce classée « Presque Menacée », la Perruche à front rouge (*Cyanoramphus saisseti*) sur PE4, dont l'enjeu de conservation reste modéré.

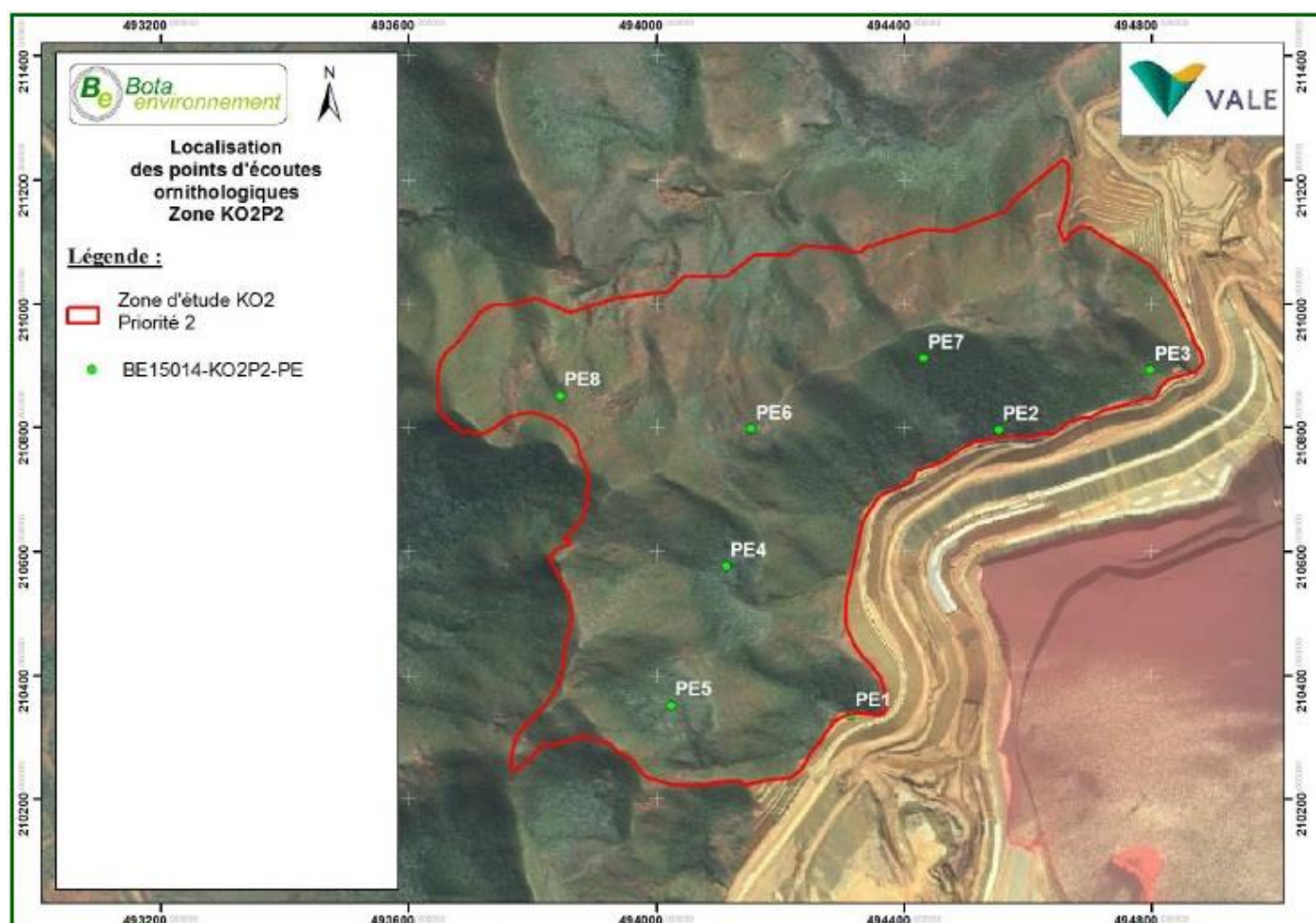
Synthèse :

Les prospections réalisées montrent une plus forte diversité et densité d'oiseau dans l'habitat correspondant à la poche isolée de forêt dense humide (PE4). Cet écosystème de forêt humide sur roches ultramafiques est d'intérêt patrimonial par le Code de l'Environnement de la Province Sud (Art. 232-1, 2014) mais sa surface est trop petite pour abriter des populations importantes d'oiseaux de milieux fermés. Cependant, dans un souci de conservation des oiseaux de la zone, il convient de respecter les zones de végétation de forêt plus hautes et denses qui peuvent avoir un rôle de corridor écologique important, et permet notamment le déplacement à couvert et l'alimentation des espèces forestières.

(Bota Environnement, 2015)

B.1.2.B.2) KO2 Priorité 2

La campagne d'écoutes ornithologiques de la zone KO2 priorité 2 (Carte 16) a été réalisée les 4 et 17 août 2015. Un total de 9 espèces pour 57 individus a été recensé sur 8 points d'écoutes.



Carte 16 : Carte générale de KO2P2 et répartition des points d'écoute

L'inventaire a permis d'identifier la présence de 6 espèces endémiques et 3 sous espèces endémiques. L'ensemble des espèces sont terrestres, nicheuses et sédentaires (Tableau 25) :

Famille	Nom Scientifique	Nom français	Nom local	Statut	IUCN	PS
Campephagidae	<i>Lalage leucopyga</i>	Echenilleur Pie	Mac-Mac	SEE	LC	x
Meliphagidae	<i>Myzomela caledonica</i>	Myzomèle calédonien	Sucrier écarlate	EE	LC	x
Meliphagidae	<i>Phylidonyris undulata</i>	Méliphage barré	Grive perlée	EE	LC	x
Meliphagidae	<i>Philemon diemenensis</i>	Polochion moine	Grive moine	EE	LC	x
Pachycephalidae	<i>Pachycephala caledonica</i>	Siffleur calédonien	Sourd	EE	LC	x
Pardalotidae	<i>Gerygone f. flavolateralis</i>	Gérygone mélanésienne	Fauvette ventre jaune	SEE	LC	x
Petroicidae	<i>Eopsaltria flaviventris</i>	Miro à ventre jaune	Rossignol	EE	LC	x
Rhipiduridae	<i>Rhipidura albiscapa</i>	Rhipidure à collier	Petit lève queue	SEE	LC	x
Zosteropidae	<i>Zosterops xanthochrous</i>	Zostérops à dos vert	Lunette à dos vert	EE	LC	x

Tableau 25 : Les espèces contactées sur la zone KO2P2

SEE : sous-espèce endémique ; EE : espèce endémique (Source : Bota Environnement)

On notera qu'aucune espèce à fort enjeu de conservation n'a été détectée lors de cet inventaire.

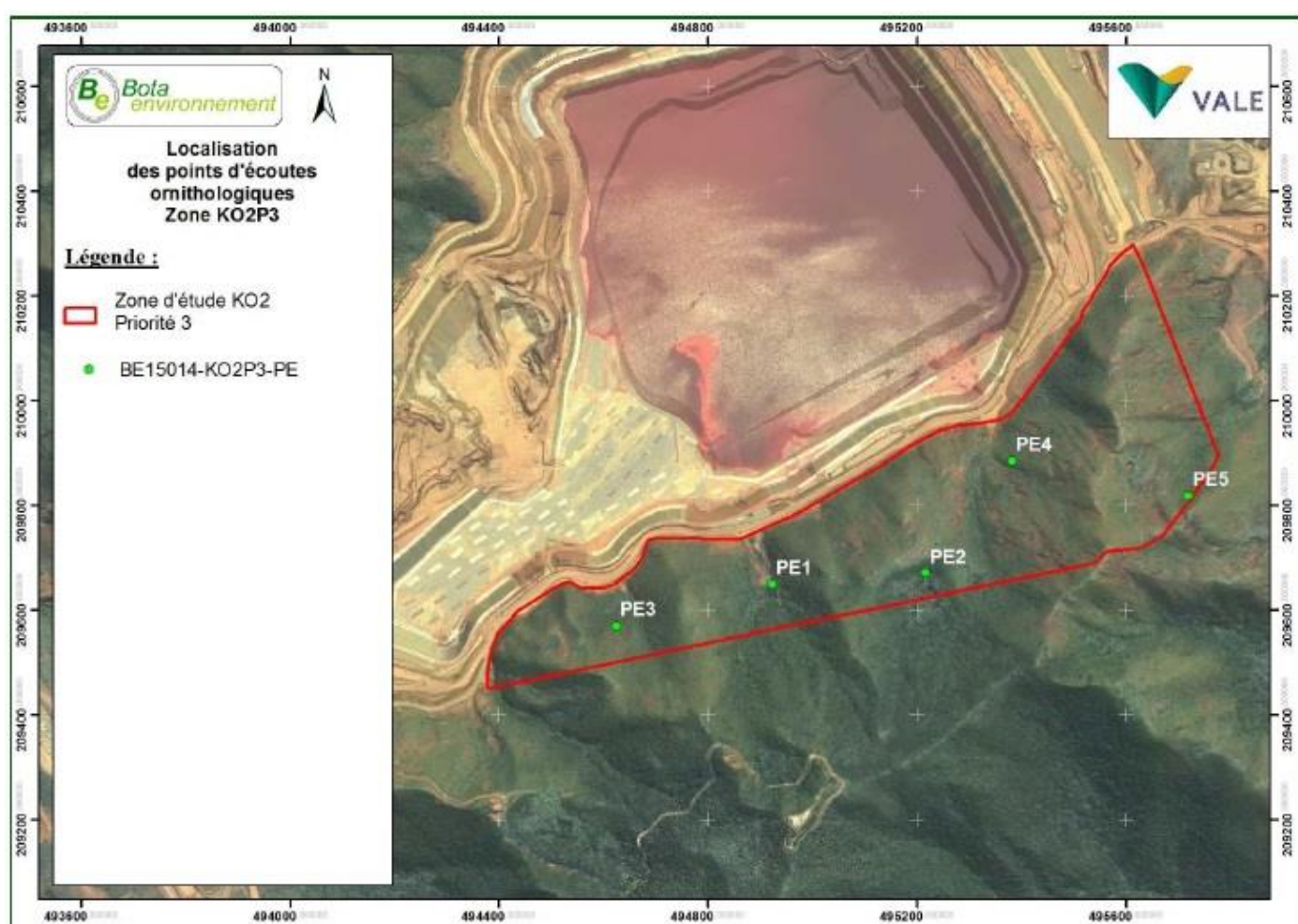
Synthèse :

La majorité des surfaces du site d'étude correspond à des habitats plus ou moins ouverts de maquis ligno-herbacés, qui ont un intérêt ornithologique faible : ils abritent des espèces d'oiseaux communes sur le territoire et constituent souvent des zones de végétation trop ouvertes pour permettre les bonnes conditions de nidification des oiseaux observés sur la zone. Les patchs de forêt dense humide sont quant à eux trop petits pour abriter des populations importantes d'oiseaux de milieux fermés. Cependant ce noyau de végétation favorable aux espèces de milieu fermé est un élément important pour la circulation des oiseaux. Il constitue potentiellement un élément important du corridor écologique de la zone, assurant un abri favorable à ces espèces en cours de déplacement dans une matrice de maquis qui leur est plus hostile.

(Bota Environnement, 2015)

B.1.2.B.3) KO2 Priorité 3

La campagne d'écoutes ornithologiques de la zone KO2 priorité 3 (Carte 17) a été réalisée les 5 et 26 août 2015. Un total de 8 espèces pour 32 individus a été recensé sur 5 points d'écoutes réalisés :



Carte 17 : Carte générale de KO2P3 et répartition des points d'écoute

L'inventaire a permis d'identifier la présence de 4 espèces endémiques et 4 sous espèces endémiques. L'ensemble des espèces sont terrestres, nicheuses et sédentaires (Tableau 26) :

Nom Scientifique	Nom français	Nom local	Statut	IUCN	PS
<i>Myiagra caledonica</i>	Monarque mélanésien	Gobe-mouches à large bec	SEE	LC	x
<i>Eopsaltria flaviventris</i>	Miro à ventre jaune	Rossignol	EE	LC	x
<i>Rhipidura albiscapa</i>	Rhipidure à collier	Petit lève queue	SEE	LC	x
<i>Zosterops xanthochrous</i>	Zostérops à dos vert	Lunette à dos vert	EE	LC	x
<i>Pachycephala caledonica</i>	Siffleur calédonien	Sourd	EE	LC	x
<i>Phylidonyris undulata</i>	Méliphage barré	Grive perlée	EE	LC	x
<i>Lalage leucopyga</i>	Echenilleur Pie	Mac-Mac	SEE	LC	x
<i>Gerygone f. flavolateralis</i>	Gérygone mélanésienne	Fauvette ventre jaune	SEE	LC	x

Tableau 26 : Les espèces contactées sur la zone KO2P3

SEE : sous-espèce endémique ; EE : espèce endémique (Source : Bota Environnement)

On notera qu'aucune espèce à fort enjeu de conservation n'a été détectée lors de cet inventaire.

Synthèse :

La majorité des surfaces du site d'étude correspond à des habitats plus ou moins ouverts de maquis ligno-herbacés, qui ont un intérêt ornithologique faible : ils abritent des espèces d'oiseaux communes sur le territoire et constituent souvent des zones de végétation trop ouvertes pour permettre les bonnes conditions de nidification des oiseaux observés sur la zone. Les patchs de forêt dense humide sont quant à eux trop petits pour abriter des populations importantes d'oiseaux de milieux fermés. Cependant ce noyau de végétation favorable aux espèces de milieu fermé est un élément important pour la circulation des oiseaux. Il constitue potentiellement un élément important du corridor écologique de la zone, assurant un abri favorable à ces espèces en cours de déplacement dans une matrice de maquis qui leur est plus hostile.

(Bota Environnement, 2015)

B.2° Suivi annuel de l'avifaune forestière et lacustre du plateau de Goro (Saison 2014/2015) :

B.2.1 / 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 ECCET afin de réaliser un suivi annuel de l'avifaune faisant suite à l'étude initiale établie par l'IAC (Institut agronomique néo-calédonien) en 2004-2005.

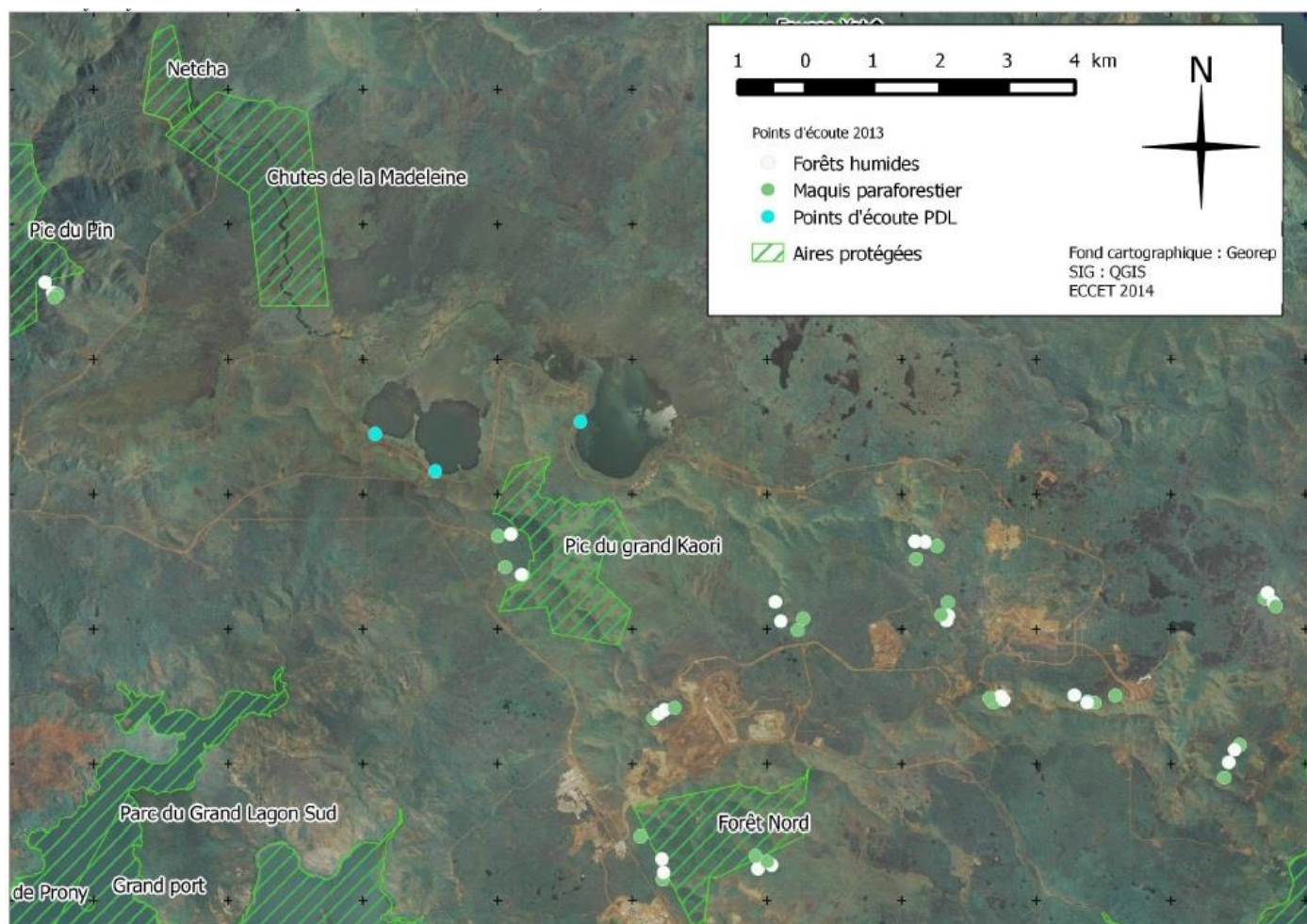
B.2.2 / Méthode

La méthode utilisée pour les milieux terrestres est celle des points d'écoute ou Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A). Elle consiste à recenser pendant dix minutes, sur des points d'écoute prédéterminés, les espèces présentes dans un rayon de 15 m autour du dit point et au-delà. Les doubles comptages des mêmes individus sont limités en mémorisant la localisation et la distance de chaque oiseau contacté, ce qui est parfaitement réalisable, avec de l'expérience et une écoute attentive. De plus, il est admis que dans un rayon de 15m, tous les oiseaux quelle que soient leur activité, leur morphologie, la puissance de leur chant, sont détectés. Au-delà, la détectabilité varie en fonction du milieu (ouvert, fermé), des conditions météorologiques ou de l'activité et de la puissance vocale des oiseaux. Les espèces sont d'autant plus facilement contactées qu'elles sont bruyantes et actives. Les relevés se font du lever du soleil à 9h30 et de 15h30 au crépuscule.

Les milieux prospectés ont été d'une part, les formations forestières humides et les maquis paraforestiers et d'autre part trois plans d'eau majeurs de la Plaine des Lac, à savoir : le Lac en huit (2 segments et le Grand Lac). Ces deux formations végétales sont en effet « l'épine dorsale » du réseau de corridors écologiques révélé au cours de l'étude initiale menée par l'IAC (Desmoulins et Barré 2004). Ce réseau est primordial car générateur de flux migratoires et génétiques entre les lambeaux de forêt humide résiduels du site. Il entretient la diversité végétale et animale des forêts. Elles sont, de plus, les formations végétales les plus riches en flore indigène de la Grande Terre (Jaffré 2002). Les relevés ont été réalisés au cours de six semaines entre septembre 2014 et décembre 2014. Ce comptage entre dans le cadre d'un suivi qui fait suite au relevé initial mené en 2008 qui servi à étalonner la méthode et la période de prospection.

B.2.3 / Effort de recherche

Les prospections sont suspendues en cas de fort vent et de pluie (oiseaux moins actifs, détectabilité réduite). L'espacement des points d'écoute est de 200 m minimum en zone forestière. En raison du plus faible nombre de points d'écoute (51), il a été décidé que chaque point serait prospecté quatre fois, deux fois le matin, deux fois en fin d'après-midi. Les points d'écoutes sont représentés sur la carte 18 ci-dessous :



Carte 18 : Carte générale de sites forestiers avec points d'écoutes (Source : ECCET)

B.2.4 / Résultats du suivi sur sites forestiers

Les comptages se sont déroulés du 1er octobre 2014 au 30 décembre 2014. Pour cette saison, un total de 34 espèces (19 familles) a été contacté pour 3169 contacts sur les 12 sites forestiers. Pour les saisons 2008-2009, 2010, 29 espèces avaient été contactées, et 34 pour la saison 2013-2014. La liste des espèces contactées sur les sites forestiers est présentée ci-dessous (Tableau 27) :

Famille	Nom scientifique	Nom français, Noms locaux	Statut	Code
Procellariidae	<i>Puffinus pacificus chlororhynchus</i>	Puffin fouquet, Puffin du pacifique	LR	PUFO
Accipitridés	<i>Accipiter haplochrous</i>	Autour à ventre blanc ; Emouchet bleu	EE NT	AUVE
	<i>Pandion haliaetus cristatus</i>	Balbuzard d'Australie	LR	BAPE
	<i>Falco peregrinus nesiotes</i>	Faucon pèlerin	LR	FAPE
Columbidés	<i>Chalcophaps indica sandwichensis</i>	Colombine turvert	LR	COTU
	<i>Ducula goliath</i>	Carpophage géant, Notou	EE NT	NOTO
	<i>Columba vitiensis hypoenochroa</i>	Pigeon à gorge blanche	SEE	PIGO
Psittacidés	<i>Cyanoramphus saisseti</i>	Perruche à front rouge	EE NT	PEFR
	<i>Trichoglossus haematodus deplanchei</i>	Loriquet à tête bleue ; Perruche écossaise+	SEE	LOTE
Tytonidae	<i>Tyto alba delicatula</i>	Effraie des clochers	LR	CHEF
Cuculidés	<i>Chrysococcyx lucidus layardi</i>	Coucou éclatant	LR	COEC
	<i>Cacomantis flabelliformis pyrrhophanus</i>	Coucou à éventail	SEE	COEV
Apodidés	<i>Collocalia esculenta albidior</i>	Salangane soyeuse ; Hirondelle	SEE	SASO
Alcedinidés	<i>Todiramphus sanctus canacorum</i>	Martin-chasseur sacré	SEE	MACH
Méliphagidés	<i>Lichmera incana incana</i>	Méliphage à oreillons gris ; Suceur	SEE	MEOR
	<i>Phylidonyris undulata</i>	Méliphage barré ; Grive perlée ; Couyouc	EE	MEBA
	<i>Philemon diemenensis</i>	Polochion moine ; Grive ; Oiseau moine	EE	POMO
	<i>Myzomela caledonica</i>	Myzomèle calédonien ; Sucrier écarlate ; colibri	EE	MYCA
Acanthizidés	<i>Gerygone f. flavolateralis</i>	Gérygone mélanésienne ; Fauvette à ventre jaune	SEE	GEME
Eopsaltridés	<i>Eopsaltria flaviventris</i>	Miro à ventre jaune ; Rossignol	EE	MIVE
Pachycephalidés	<i>Pachycephala caledonica</i>	Siffleur calédonien ; Sourd	EE	SICA
	<i>Pachycephala rufiventris xanthetraea</i>	Siffleur itchong ; Siffleur à ventre roux	SEE	SIIT
Corvidae	<i>Corvus moneduloides</i>	Corbeau calédonien	EE	COCA
Artamidés	<i>Artamus leucorhynchus melanoleucus</i>	Langrayen à ventre blanc ; Hirondelle busière	SEE	LAVE
Campéphagidés	<i>Coracina caledonica caledonica</i>	Echenilleur calédonien ; Siffleur	SEE	ECCA
	<i>Lalage leucopyga montrosieri</i>	Echenilleur pie de Nouvelle-Calédonie	SEE	ECPI
Rhipiduridés	<i>Rhipidura fuliginosa bulgeri</i>	Rhipidure à collier ; Petit lève queue	SEE	RHCO
	<i>Rhipidura spilodera verreauxi</i>	Rhipidure tacheté ; Grand lève queue	SEE	RHTA
Monarchidés	<i>Clytorhynchus p. pachycephaloides</i>	Monarque brun ; Gobe-mouches brun	SEE	MOBR
	<i>Myiagra caledonica caledonica</i>	Monarque mélanésien ; Gobe-mouche à large bec	SEE	MOME
Sturnidés	<i>Aplonis striatus striatus</i>	Stourme calédonien ; Merle noir	SEE	STCA
Zosteropidés	<i>Zosterops lateralis griseonata</i>	Zostérops à dos gris	SEE	ZODG
	<i>Zosterops xanthochrous</i>	Zostérops à dos vert ; Lunette	EE	ZODV
Estrilidés	<i>Erythrura psittacea</i>	Diamant psittaculaire ; Cardinal	EE	DIPS

Tableau 27 : Les espèces contactées sur sites forestiers - LR : espèces à large répartition ;

SEE : sous-espèce endémique ; EE : espèce endémique (Source : ECCET)

Quatre espèces d'intérêt ont été observées hors points de suivis sur la zone au cours de cette saison de comptage :

- Le Faucon pèlerin a été contacté hors point de suivi pendant les déplacements autour de la mine des japonais. Un couple niche vraisemblablement sur les falaises de l'homme géant au-dessus de Goro.
- Le Puffin du pacifique a été contacté sur ce même site de nuit.
- Le Balbuzard pêcheur a également été observé hors points à proximité de la forêt de la Mine des japonais.
- La Chouette effraie a été observée d'une part par un individu dans la forêt du Pic du Grand Kaori et, d'autre part, indirectement par la présence de pelotes de rejections ainsi que d'une plume dans cette même forêt.

La Perruche cornue, observée l'année précédente n'a pas été contactée cette année.

Synthèse :

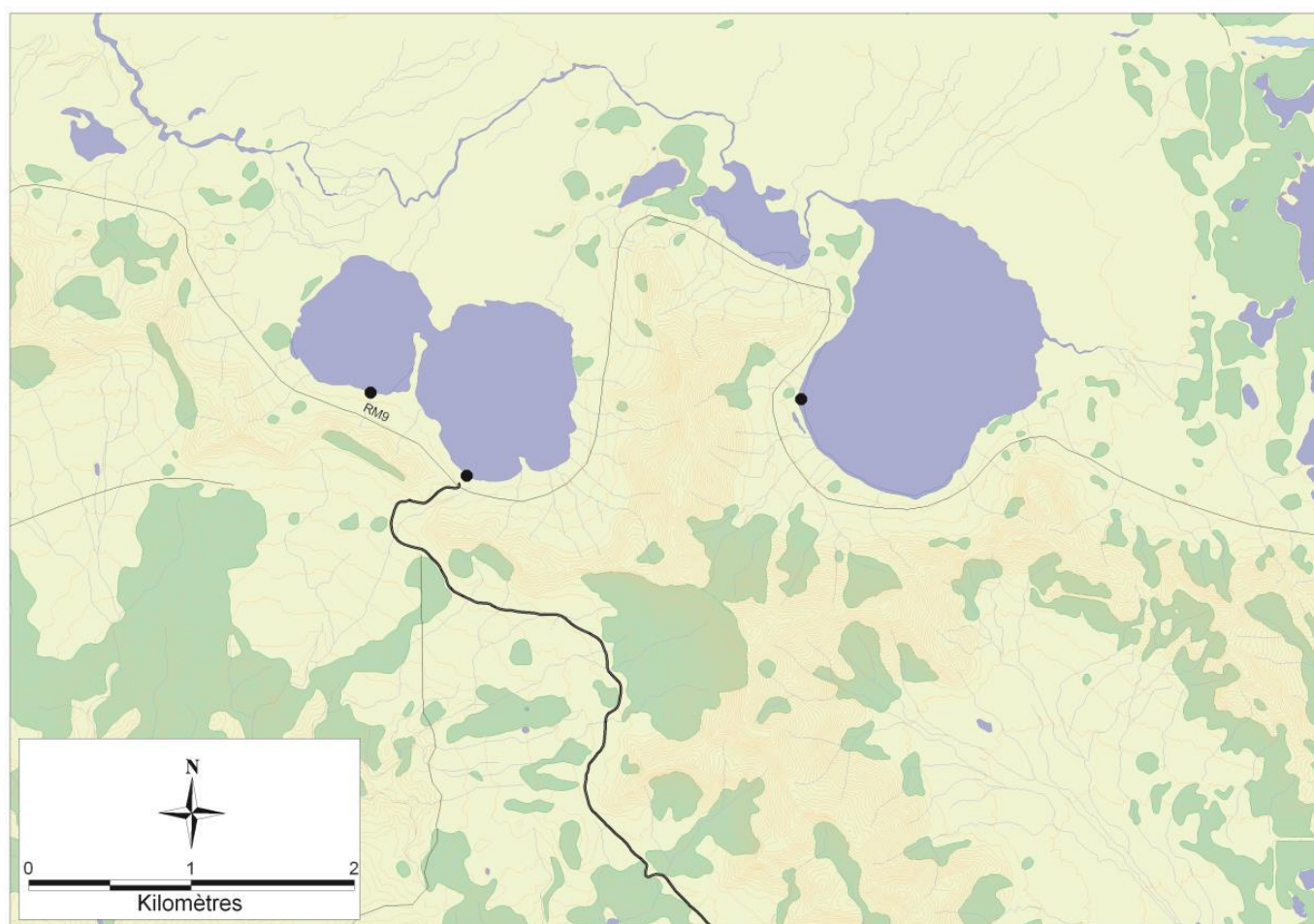
Toutes les espèces sont terrestres et sédentaires (accomplissent l'intégralité de leur cycle vital en Nouvelle-Calédonie). Onze espèces endémiques ont été dénombrées (Autour à ventre blanc, Corbeau calédonien, Notou, Perruche à front rouge, Méliphage barré, Polochion moine, Myzomèle calédonien, Miro à ventre jaune, Siffleur calédonien, Zostérops à dos vert, Diamant psittaculaire). Seize sous espèces sont endémiques à la Nouvelle Calédonie. Les espèces endémiques représentent 67,3 % du peuplement avien, 70,16 % des oiseaux observés en forêt humide et 64,39 % des contacts en maquis paraforestier. Aucune espèce exogène n'a été contactée sur site.

Trois espèces sont d'un intérêt patrimonial particulier au regard des critères de l'UICN : la Perruche à front rouge, l'Autour à ventre blanc et le Notou sont classées « quasi menacées » (LR/NT) ce qui signifie que le risque d'extinction à court terme en Nouvelle Calédonie est modéré mais que ces espèces sont vulnérables. Elles représentent 6,43 % du peuplement avien observé au cours de cette saison de comptage. En forêt humide les espèces listées UICN représentent 7,85 % des individus contactés. En maquis paraforestier ces dernières représentent 4,98 % des observations.

(ECCET, 2015)

B.2.5 / Résultats du suivi sur la Plaine des Lacs

Parallèlement à l'étude des oiseaux terrestres, cinq journées ont été consacrées à l'inventaire de l'avifaune aquatique de la Plaine des Lacs. Trois points d'observations (Carte 19) ont été disposés dans le secteur (un sur la rive de chaque plan d'eau du Lac en Huit et un en bordure du Grand Lac). Ces points ont été parcourus chacun 10 fois pendant la période de comptage (5 fois en matinée et 5 fois en soirée). L'observation durait environ 10 minutes voir un peu plus en fonction des conditions d'observation (le temps de balayer l'intégralité de chaque plan d'eau avec une paire de jumelle 10 x 40 et à la lunette d'observation grossissant 60 fois au maximum).



Carte 19 : Carte générale de la zone d'étude PDL avec points d'écoutes (Source : ECCET)

Au cours de ces observations, 8 espèces aquatiques et terrestres ont été observées (5 pour l'année 2010, 6 pour l'année 2011, 7 pour l'année 2012 et 2013), 8 pour cette année (l'Aigrette sacrée – un individu ardoisé – a de nouveau été observée). La liste des espèces contactées est présentée dans le tableau 28 ci-dessous :

Famille	Nom scientifique	Nom français, Noms locaux	Statut	Code
Podicipedidae	<i>Tachybaptus novaehollandiae leucosternos</i>	Grèbe australasien	LR-PC	GRAU
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax m. melanoleucos</i>	Cormoran pie	LR	COPI
	<i>Phalacrocorax sulcirostris</i>	Cormoran noir	LR	CONO
Ardeidae	<i>Egretta novaehollandiae</i>	Aigrette à face blanche	LR	AIFA
	<i>Egretta sacra albolineata</i>	Aigrette sacrée	LR	AISA
Accipitridae	<i>Haliastur sphenurus</i>	Milan siffleur	LR	MISI
Anatidae	<i>Anas superciliosa pelewensis</i>	Canard à sourcils	LR	CASO
	<i>Aythya a. australis</i>	Fuligule austral	LR-PC	FUAU

Tableau 28 : Les espèces contactées sur la zone PDL - LR : espèces à large répartition ;

SEE : sous-espèce endémique ; EE : espèce endémique (Source : ECCET)

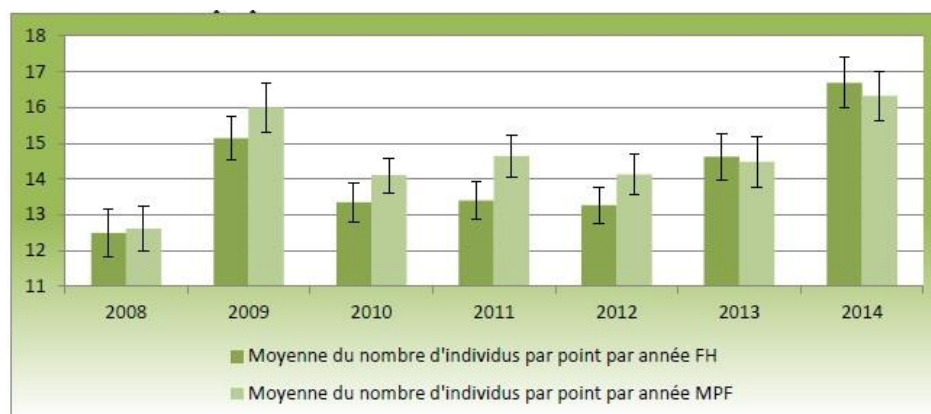
Synthèse :

Aucune espèce n'a de statut UICN particulier. On peut noter toutefois que Le Fuligule austral et le Grèbe Australasien sont des espèces peu communes en Nouvelle-Calédonie. La nidification du Fuligule austral était encore non documenté sur le territoire il y a encore 10 ans. Le reposoir (plage de la rive sud du Grand Lac), occupé en 2009 et 2013 par une troupe mixte de Cormoran pie et Canard à sourcils était de nouveau occupée cette année. Les oiseaux étaient, comme l'année précédente, plus dispersés sur les deux plans d'eau (Lac en huit, surtout la zone est et le Grand lac). Le peuplement de Fuligule austral observé les années 2004, 2010, 2013 et 2014 (plus d'une quarantaine d'individus) était de retour cette année avec des observations à 47 individus observés simultanément, ils représentent 65,7 % des oiseaux observés. Le Cormoran noir, observé pour la première fois sur la zone en 2011 avec un seul individu sur le Lac intermédiaire, représente cette année 19,9 % des oiseaux aquatiques observés sur la plaine des lacs. Une compagnie d'une quinzaine d'individus occupe toujours le ponton faisant face au camp géologie. La colonie de Cormoran pie (une dizaine d'individus) se trouvant sur l'arbre, *Dacrydium guillauminii*, dénommé « perchoir aux cormorans » du lac intermédiaire est toujours présente mais de manière ponctuelle.

(ECCET, 2015)

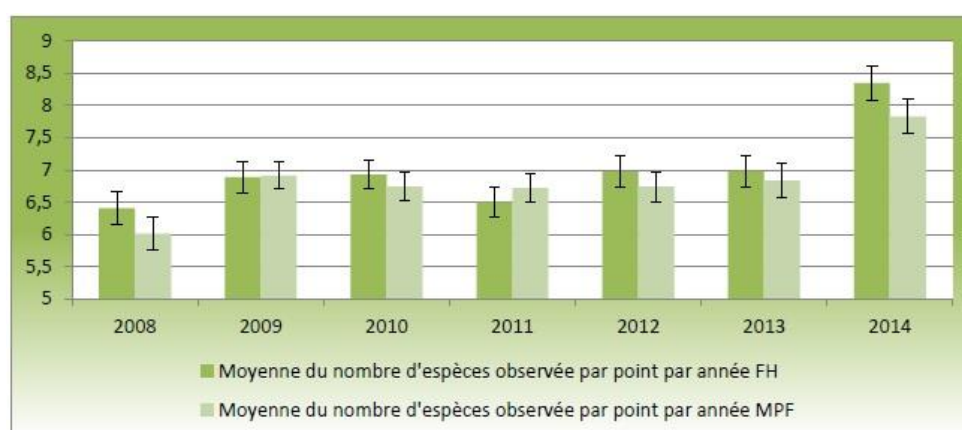
B.2.6 / Synthèse générale des suivis

A la lecture du Tableau 29, il apparaît que les maquis paraforestiers de la zone ont permis un plus grand nombre d'observation d'individus que les forêts humides tout au long de ses sept années de suivi excepté pour les deux dernières années de suivi où la tendance s'est accentuée :



Graphique 2 : Comparaisons du nombre moyen d'individus observés par points et par année en fonction des deux milieux prospectés (FH : forêt humide ; MPF : maquis paraforestier) – Source : ECCET

L'analyse des graphiques 2 et 4 montre que pour les années 2008, 2010, 2012, 2013 et 2014, la forêt humide est le milieu qui a permis l'observation d'un plus grand nombre d'espèce par point. Pour l'année 2009 le nombre moyen d'espèce observé par point est équivalent pour les deux milieux. Seule l'année 2011 a permis d'observer plus d'espèces en maquis paraforestier :



Graphique 3 : Comparaisons du nombre moyen d'espèces observées par points et par année en fonction des deux milieux prospectés (FH : forêt humide ; MPF : maquis paraforestier) – Source : ECCET



Graphique 4 : Comparaisons du nombre moyen d'espèces et d'individus observés points, par année et par sites (FH : forêt humide ; MPF : maquis paraforestier) – Source : ECCET

Synthèse générale :

Le suivi sur 7 ans montre que globalement les massifs forestiers conservent une faune avienne riche et relativement stable bien que certains massifs soient à surveiller en raison d'une tendance à la baisse. Il nous montre aussi, avec les exemples de la Forêt S2 et de la Carrière, à quel point l'avifaune est réactive, positivement ou négativement, dès que son milieu est impacté par les activités humaines. Les futurs chantiers, déjà entamés, qui vont impacter les abords de la forêt du tuyau (constitution de la SMLT) et de la Kwé est (extraction de minerai et cuirasse) ont déjà commencé à influencer sur les peuplements aviens. Les années suivantes seront déterminantes pour mesurer plus finement l'effet des activités minières sur l'avifaune forestière.

Il sera envisageable de proposer un traitement statistique des données récoltées depuis 2008 pour la saison 2015-2016.

(ECCET, 2015)

B.3° Actions en faveur des oiseaux marins :

B.3.1 / 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 Nouvelle-Calédonie 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 identifiées 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
 - Meilleure 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.3.2 / Résultats des sauvetages

Le bilan de sauvetage des oiseaux marins pour l'année 2015 fait état de 69 individus échoués, dont 6 individus morts et 63 individus relâchés (Tableau 29). Parmi les 69 individus, nous avons recensé 68 Puffins Fouquet et 1 Phaéton :

Année	Espèces	Nombre d'individus	Actions		TOTAUX
			Relâché	Blessé ou mort	
2015	Puffin Fouquet	68	62	6	69
	Pétrel de Gould	0	0	0	
	Pétrel de Tahiti	0	0	0	
	Phaeton	1	1	0	

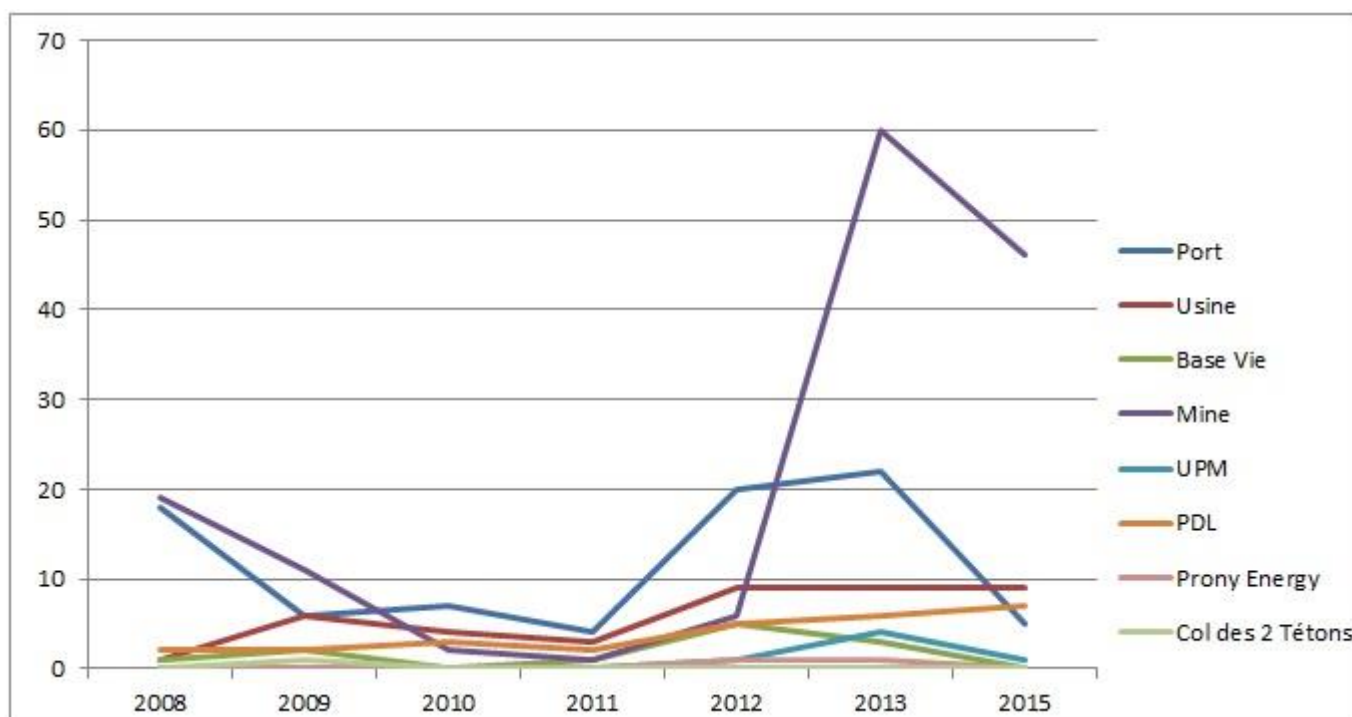
Tableau 29 : Liste du nombre d'individus par espèce retrouvés, relâché et morts

L'échouage d'un Phaéton juvénile (Photo 3) au niveau de l'usine est à souligner, cet oiseau du large est rarement observé près de nos côtes (SCO comm. pers, 2015) :



Photo 3 : Phaéton retrouvé sur SMP3 qui désigne la zone où il y a le stockage d'huiles usagées, les ateliers de Socometra et la verse de stériles de l'usine

2 tiers des échouages ont eu lieu au niveau de la mine (66%) en 2015 (Graphique 5 & Tableau 30) :



Graphique 5 : Nombre d'oiseaux échoués par année (sauf 2014) et par sites

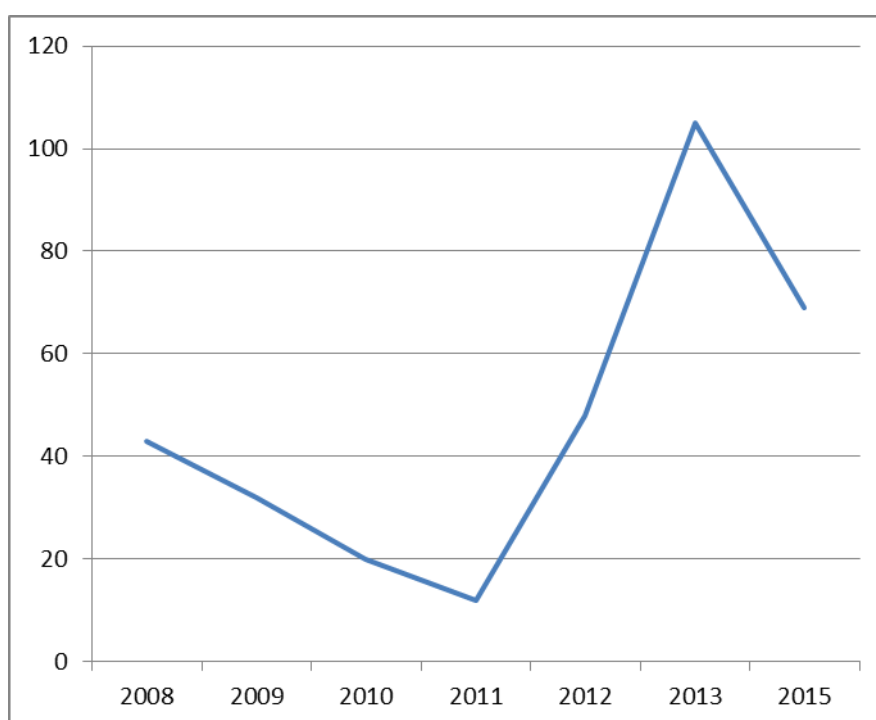
Lieu	Nombre d'individus échoués						
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2015
Port	18	6	7	4	20	22	5
Usine	1	6	4	3	9	9	10
Base vie	1	2	0	1	5	3	0
Mine	19	11	2	1	6	60	46
UPM	0	0	0	0	1	4	1
Plaine des lacs - Camp de	2	2	3	2	5	6	7
Prise d'eau - Lac de Yaté	2	4	4	1	1	0	0
Prony Energy	0	0	0	0	1	1	0
Col des deux Téttons	0	1	0	0	0	0	0
TOTAL	43	32	20	12	48	105	69

Tableau 30 : 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.

B.3.2 / Bilan des actions de sauvetages

L'analyse de la courbe du nombre total d'individus échoués entre 2008 et 2015 (Graphique 6) nous indique que le nombre des échouages s'est intensifié à partir de 2012, en raison de l'intensification des activités menées sur la mine à cette période (voir tableau et graphique précédant), avec notamment la multiplication d'engins miniers sur site. Nous pensons également que les campagnes de sensibilisation ont joué un rôle positif dans la détection et la prise en charge des oiseaux échoués. La tendance 2015 est cependant ou heureusement à la baisse par rapport à l'année 2013 :



Graphique 6 : Nombre total d'oiseaux échoués par année (sauf 2014)

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, 4 secteurs de ZEF Nord ont été inventoriés dans le cas d'une demande d'autorisation d'exploitation, ainsi que 2 campagnes bio-sécuritaires dans le cadre de détection d'espèces exogènes ont été réalisés sur l'ensemble des sites industriels de Vale NC en 2015.

C.1° Inventaires myrmécologiques :

C.1.1 / Inventaires réalisés sur ZEF Nord V5

C.1.1.A – Contexte

L'étude menée par le cabinet d'expertise BIODICAL a été effectuée sur 4 zones A, B, C et D du projet d'extension de la mine ZEF Nord V5 (Carte 20). Cette étude s'inscrit dans un processus de caractérisation faunistique du milieu. L'inventaire myrmécologique réalisé au cours de cette étude, permet de caractériser l'état de conservation de la faune des zones étudiées, puis d'émettre des recommandations permettant de réduire, voire d'éviter, les impacts directs et indirects de l'exploitation sur la diversité biologique animale. La surface totale cumulée de ces quatre zones s'élève à une vingtaine d'hectares.



Carte 20 : Carte générale des zones A, B, C et D du projet ZEF Nord V5 (Source : BIODICAL)

C.1.1.B – Méthodes

La détection des fourmis (locales et envahissantes) a été réalisée au moyen de deux méthodes complémentaires :

- **Echantillonnage par l'utilisation d'appâts**

L'appât utilisé est un mélange de miel, miettes de thon à l'huile et biscuits secs écrasés. Ce mélange contenant à la fois des sucres, des lipides et des protéines, est attractif pour un large spectre d'espèces et sa texture sous forme pâteuse permet de le faire adhérer à de nombreux substrats. Cette pâte est placée au niveau du sol ainsi que sur la végétation, tous les 15 à 20 mètres, afin d'y attirer les fourmis terrestres et arboricoles. Les appâts sont relevés après au moins 60 minutes, temps nécessaire à diverses espèces de fourmis de recruter activement leurs congénères sur ces ressources. Les fourmis observées sur et au voisinage des appâts sont examinées sur le terrain, ramenées au laboratoire si un examen plus approfondi est nécessaire afin d'identifier avec certitude les espèces détectées. Outre sa relative simplicité de mise en oeuvre, les appâts permettent de comprendre l'organisation des communautés de fourmis, car nous pouvons y observer comment les espèces (locales ou introduites) exploitent les ressources alimentaires disponibles (recrutement en masse, en groupe, exploitation solitaire) et, surtout, ils permettent de comprendre comment ces espèces interagissent entre elles afin de défendre ces ressources. Cette technique est particulièrement utile lors de l'échantillonnage de la myrmécofaune présente dans les formations végétales refermées, de type paraforestier.

- **Echantillonnage « à vue »**

Typiquement, cette technique consiste à ramasser pendant 3 minutes toutes les fourmis visibles dans un rayon d'un mètre autour du point d'échantillonnage. Nous notons également toutes les espèces observées lors de nos déplacements sur le site. Ainsi, l'essentiel des fouilles a été réalisé dans la litière, sous les pierres et dans le bois mort, lesquels représentent les micro-habitats privilégiés pour l'établissement de colonies de la plupart des espèces de fourmis. Cette technique est principalement utilisée pour échantillonner la myrmécofaune présente dans les zones ouvertes, de types maquis lignoherbacé.

C.1.1.C – Effort de recherche et résultats

310 relevés ont été effectués sur l'ensemble des zones. Au total, 15 espèces de fourmis ont été identifiées (Tableau 31). Ces dernières appartiennent à 12 genres regroupés en 5 sous-familles. Sur ces 15 espèces, 10 sont des espèces locales (endémiques ou natives) et 5 sont des espèces introduites, plus ou moins envahissantes. D'une manière générale, le taux d'occupation des stations d'échantillonnage est important puisqu'il atteint 87,4% d'occupation par une ou plusieurs espèces de fourmis.

Sous-famille	Espèce	Statut
Dolichoderinae	<i>Iridomyrmex cf. calvus</i>	Locale
	<i>Leptomyrmex nigriceps</i>	Locale
	<i>Ochetellus glaber</i>	Locale
Ectatominae	<i>Rhytidoponera cf. versicolor</i>	Locale
Formicinae	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	Introduite
	<i>Brachymyrmex obscurior</i>	Introduite
	<i>Paraparatrechina caledonica</i>	Locale
	<i>Paraparatrechina sp2</i>	Locale
	<i>Paraparatrechina sp3</i>	Locale
	<i>Plagiolepis alluaudi</i>	Introduite
	<i>Polyrhachys guerini</i>	Locale
Myrmicinae	<i>Solenopsis geminata</i>	Introduite
	<i>Solenopsis papuana</i>	Locale
	<i>Wasmannia auropunctata</i>	Introduite
Ponerinae	<i>Anochetus graeffei</i>	Locale

Tableau 31 : Liste des espèces rencontrées. Les espèces écrites en rouge sont des espèces introduites considérées comme des menaces sérieuses pour le maintien de la biodiversité locale.

(*) : EInt : Espèce Introduites ; ELoc : Espèce Locale (indigène ou endémique) – Source BIODICAL

Synthèse :

L'ensemble de la zone d'étude est occupé par une mosaïque d'espèces locales et introduites. Les espèces locales sont encore majoritaires dans les habitats para-forestiers, tandis que des populations de fourmis électriques et de fourmis folles jaunes se développent dans les zones ouvertes de maquis ligno-herbacé. Lorsque des habitats sont dominés par des espèces introduites envahissantes, il n'y a, dans la majeure partie des cas, pas de retour en arrière possible.

Aucune recommandation particulière ne concerne les autres espèces de fourmis introduites détectées sur le massif. La plupart sont des opportunistes qui s'insèrent dans les communautés de fourmis locales plus ou moins perturbées. Leur contrôle par l'utilisation d'insecticides aurait plus d'impacts sur la faune locale que leur simple présence.

L'analyse de la structure du milieu (son « habitabilité ») et de la composition spécifique et fonctionnelle des communautés de fourmis permet de diagnostiquer l'état de dégradation écologique des zones d'étude (Ravary 2015). Ainsi, la proportion de stations d'échantillonnage restées inoccupées est révélatrice de la qualité écologique du milieu étudié, en particulier de son couvert végétal. Plus ce nombre est important, plus le milieu se montre hostile aux fourmis : faiblesse des ressources (alimentation, sites de nidification), rudesse des conditions abiotiques.

Par ailleurs, la proportion d'appâts occupés par les espèces locales, et notamment les espèces *Polyrhachys guerini* et/ou *Leptomyrmex spp* est un indicateur intéressant de la composition de la myrmécofaune établie dans la zone. Ainsi, une proportion en espèces locales qui diminue est le plus souvent le reflet d'un milieu qui s'ouvre inexorablement, les espèces exogènes étant plus adaptées aux conditions difficiles des milieux dégradés (Ravary 2015).

Les deux paramètres décrits ci-dessus peuvent se combiner pour produire un indicateur général relatif à l'état de dégradation des zones très anthropisées de type industrielle et minière, telles les zones de stockage présentées dans cette étude. Il peut fournir un outil pratique pour le suivi des processus de restauration écologique des sites fortement dégradés, permettant d'adapter les mesures de gestion afin de permettre le retour d'une myrmécofaune locale dynamique.

(BIODICAL, 2015)

C.2° Suivi biannuel de la myrmécofaune exogène :

C.2.1 / Contexte biosécuritaire

Dans le cadre de sa construction et de son exploitation, Vale Nouvelle-Calédonie 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 depuis octobre 2008, des campagnes de surveillance sont réalisées 2 fois par an par le cabinet d'expertise BIODICAL.

C'est ainsi que 5 zones à risque (Carte 21) ont été identifiées (Tableau 32). Le critère principal pour l'identification a été la présence sur ces zones de marchandises, de containers ou de vracs (calcaire, charbon et soufre) 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 32.



Carte 21 : Cartes des zones d'échantillonnage

Noms des zones	Nombre de campagnes realisees *	Critères d'identification pour le classement en zone a risque
MAGASIN	13	Docks et aire extérieure de stockage de nombreuses marchandises
VRAC	13	Zones de stockage des vracs (calcaire, charbon, soufre)
STEP	11	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	14 **	Zone du port, Zone de stockage de containers et de matériel
MINE_FPP	5	Zone de stockage de matériel située dans le périmètre d'exploitation

Tableau 32 : Liste des différentes zones ayant fait l'objet d'une campagne de surveillance pour l'introduction d'espèces de fourmis exogènes sur le site industriel de Vale Nouvelle-Calédonie en Novembre 2015

(*) celle d'avril 2015 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 2 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.2.2 / 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 2015

Au total 25 espèces de fourmis ont été détectées sur les 5 zones (Tableau 33) Elles appartiennent à 4 sous-familles réparties en 18 genres. Douze sont des espèces locales et treize 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	<i>Iridomyrmex cf. calvus</i>	ELoc	Oui	X	X	X	X	X
	<i>Leptomyrmex nigriceps</i>	ELoc	Oui		X			X
	<i>Leptomyrmex pallens</i>	ELoc	Oui		X	X		X
	<i>Ochetellus cf. glaber</i>	ELoc	Oui		X	X		
	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	EInt	Oui	X		X		X
Formicinae	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	EInt	Oui			X	X	
	<i>Brachymyrmex obscurior</i>	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	<i>Nylanderia vaga</i>	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	<i>Paraparatrechina cf. caledonica</i>	ELoc	Oui			X		
	<i>Paraparatrechina cf. foreli</i>	ELoc	Oui			X		
	<i>Paraparatrechina VAL3</i>	ELoc	Oui			X		
	<i>Paraparatrechina VAL4</i>	ELoc	Oui					X
	<i>Paratrechina longicornis</i>	EInt	Oui	X	X	X		X
	<i>Plagiolepis alluaudi</i>	EInt	Oui				X	
	<i>Polyrhachys guerini</i>	ELoc	Oui	X	X	X	X	X
Myrmicinae	<i>Cardiocondyla emeryi</i>	EInt	Oui			X		
	<i>Monomorium floricola</i>	EInt	Oui	X		X	X	
	<i>Monomorium cf. tricolor</i>	ELoc	Oui			X		
	<i>Pheidole oceanica</i>	ELoc	Oui	X	X	X		X
	<i>Solenopsis geminata</i>	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	<i>Solenopsis cf. papuana</i>	ELoc	Oui		X	X		X
	<i>Tetramorium bicarinatum</i>	ELoc	Oui		X			X
	<i>Tetramorium simillimum</i>	EInt	Oui			X		
	<i>Wasmannia auropunctata</i>	EInt	Oui		X	X	X	
Ponerinae	<i>Odontomachus cf. simillimus</i>	EInt	Oui	X	X	X	X	X
Nombre d'espèces par zone				10	14	21	10	14

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

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

Tableau 33 : Liste des espèces de fourmis détectées sur le site industriel de Vale NC en avril 2015
(Source : BIODICAL)

- Résultats de la campagne de novembre 2015

Au total 22 espèces de fourmis ont été détectées sur les 5 zones (Tableau 34) Elles appartiennent à 4 sous-familles réparties en 17 genres. Dix sont des espèces locales et treize 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	<i>Iridomyrmex cf. calvus</i>	ELoc	Oui	X	X	X	X	
	<i>Leptomymex nigriceps</i>	ELoc	Oui					X
	<i>Leptomymex pallens</i>	ELoc	Oui			X		
	<i>Ochetellus cf. glaber</i>	ELoc	Oui			X	X	X
	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	EInt	Oui	X				X
Formicinae	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	EInt	Oui			X	X	
	<i>Brachymyrmex obscurior</i>	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	<i>Nylanderia vaga</i>	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	<i>Parapatrechina VAL1</i>	ELoc	Oui					X
	<i>Paratrechina longicornis</i>	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	<i>Plagiolepis alluaudi</i>	EInt	Oui			X		X
	<i>Polyrhachys guerini</i>	ELoc	Oui		X	X	X	X
Myrmicinae	<i>Cardiocondyla emeryi</i>	EInt	Oui			X	X	
	<i>Monomorium floricola</i>	EInt	Oui			X	X	X
	<i>Monomorium cf. tricolor</i>	ELoc	Oui			X		
	<i>Pheidole megacephala</i>	EInt	Oui	X				
	<i>Pheidole oceanica</i>	ELoc	Oui			X		X
	<i>Pheidole VAL3</i>	EInt	Oui				X	
	<i>Solenopsis geminata</i>	EInt	Oui	X	X	X	X	X
	<i>Solenopsis cf. papuana</i>	ELoc	Oui	X		X		X
	<i>Wasmannia auropunctata</i>	EInt	Oui		X	X	X	
Ponerinae	<i>Odontomachus cf. similis</i>	ELoc	Oui	X		X	X	X
Nombre d'espèces par zone				9	7	17	13	14

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

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

Tableau 34 : Liste des espèces de fourmis détectées sur le site industriel de Vale NC en novembre 2015

Dans les 2 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, BIODICAL 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 2 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 de novembre, au niveau du Magasin Central dans la zone d'entreposage de bidons d'huiles. Cette zone a par ailleurs été traitée sans délai après sa détection et il semble qu'elle n'y soit plus présente, mais il conviendra cependant de surveiller sa présence ou non lors des prochaines campagnes.

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 3 ans, elle a été remplacée presque complètement par une autre espèce exogène : *Nylanderia vaga* (syn. *Paratrechina vaga*). On ne connaît 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). 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.

(BIODICAL, 2015)

Références bibliographiques

- Sadlier, R.A., Swan G. & Astrongatt, S., 2015. An assessment of the lizard fauna on the site of the proposed Vale Nouvelle-Calédonie KO4 mine access road. **(Ref Vale : H-CYGN-15-01)**
- Sadlier, R.A., Swan G. & Astrongatt, S., 2015. An assessment of the lizard fauna on the site of the proposed Vale Nouvelle-Calédonie KO4 Quarry no.4. **(Ref Vale : H-CYGN-15-03)**
- Sadlier, R.A., Swan G. & Astrongatt, S., 2015. An assessment of the lizard fauna on the Vale Nouvelle-Calédonie KO4 zone peripheral to the spillway and to the storage development area. Unpublished report by Cygnet Surveys & Consultancy to Vale Nouvelle-Calédonie. 12pp.
(Ref Vale : H-CYGN-15-04)
- Sadlier, R.A., Swan G. & Astrongatt, S., 2015. An assessment of the lizard fauna of forests on the Vale Nouvelle-Calédonie KO4 project area. Unpublished report by Cygnet Surveys & Consultancy to Vale Nouvelle-Calédonie. 15pp. **(Ref Vale : H-CYGN-15-06)**
- Sadlier, R.A., & Swan G., 2015. Evaluation de la faune de lézards sur la Zone Prioritaire 4 de l'emprise du Projet Lucy de Vale Nouvelle-Calédonie. Rapport non publié par Cygnet Surveys & Consultancy pour Vale Nouvelle-Calédonie. 15pp. **(Ref Vale : H-CYGN-15-10a)**
- Sadlier, R.A., & Swan G., 2015. Evaluation de la faune de lézards sur la Zone Tampon dans la Vallée KO4 associée aux emprises d'études du Projet Lucy de Vale Nouvelle-Calédonie. Rapport non publié par Cygnet Surveys & Consultancy pour Vale Nouvelle-Calédonie. 11pp.
(Ref Vale : H-CYGN-15-10b)
- Bota Environnement, 2015. Etat Initial Herpétologique KO2 Priorité 1 Vale NC. 22pp.
(Ref Vale : H-CYGN-15-07a)
- Bota Environnement, 2015. Etat Initial Herpétologique KO2 Priorité 2 Vale NC. 24pp.
(Ref Vale : H-CYGN-15-07b)
- Bota Environnement, 2015. Etat Initial Herpétologique KO2 Priorité 3 Vale NC. 25pp.
(Ref Vale : H-CYGN-15-07c)

- Astrongatt S, 2015. Campagne de surveillance 2015 de l'herpétofaune de trois sites forestiers. 4pp. **(Ref Vale : H-VALE-15-12)**
- Sadler, R.A., Swan G. & Astrongatt, S., 2015. Translocation of the Leopard Skink Lacertoides pardalis on the proposed Vale Nouvelle-Calédonie CP-A1 Quarry site. Unpublished report by Cygnet Surveys & Consultancy to Vale Nouvelle-Calédonie. 21pp. **(Ref Vale : H-CYGN-15-10c)**
- Ravary, F, 2015. Cinquième campagne de détection du Crapaud buffle (Chaunus marinus) sur le site industriel de VALE Nouvelle-Calédonie à Prony. 6pp. **(Ref Vale : H-BIOD-15-11)**
- Desmoulins F. 2015. Compte rendu de l'inventaire des peuplements aviens du projet KO4. Mars 2015. Rapport n°02/2015. ECCET. 27 p et annexes. **(Ref Vale : A-ECCE-15-02)**
- Bota Environnement, 2015. Etat Initial Ornithologique KO2 Priorité 1 Vale NC. 16pp. **(Ref Vale : A-BOTA-15-07)**
- Bota Environnement, 2015. Etat Initial Ornithologique KO2 Priorité 2 Vale NC. 16pp. **(Ref Vale : A-BOTA-15-11a)**
- Bota Environnement, 2015. Etat Initial Ornithologique KO2 Priorité 3 Vale NC. 16pp. **(Ref Vale : A-BOTA-15-11b)**
- Desmoulins F. 2015. Suivi de l'avifaune forestière du plateau de Goro et lacustre de la Plaine des Lacs. Mars 2015. Rapport n°03/2015. ECCET. 41 p et annexes. **(Ref Vale : A-ECCE-15-03)**
- Ravary, F, 2015. Caractérisation de la myrmécofaune présente sur 4 zones du secteur ZEF Nord V5, pour le compte Vale NC. 19pp. **(Ref Vale : M-BIOD-15-12)**
- Ravary, F, 2015. Surveillance des fourmis envahissantes sur les zones à risques du site industriel de Vale NC à Prony. 18pp. Suivi numéro 13. **(Ref Vale : M-BIOD-15-04)**
- Ravary, F, 2015. Surveillance des fourmis envahissantes sur les zones à risques du site industriel de Vale NC à Prony. 20pp. Suivi numéro 14. **(Ref Vale : M-BIOD-15-11)**