

Campagne de surveillance 2019 de l'herpétofaune de trois réserves forestières du Grand Sud calédonien

- Aires protégées du Pic du Pin, Pic du grand Kaori et Forêt Nord -
(Communes du Mont-Dore et de Yaté)



Rapport d'expertise réalisé pour le Service Préservation de l'Environnement de VALE Nouvelle-Calédonie

Sommaire

1. Introduction	1
2. Diversité et distribution des espèces détectées	2
3. Bilan général de la campagne de surveillance 2019	4
4. Conclusion et recommandations.....	7
5. Notes additionnelles.....	9
a) Scinques et geckos, pollinisateurs occasionnels ?.....	9
b) Révisions taxonomiques.....	9
c) Note sur les espèces de mammifères introduites.....	9
6. Références bibliographiques	10
7. Herpétofaune du Grand Sud calédonien et catégories UICN (révision, 2017)	12
8. Annexe photographique et cartographique	13

1. Introduction

Le suivi annuel 2019 de l'herpétofaune terrestre des réserves forestières, réalisé pour VALE Nouvelle-Calédonie, s'est déroulé au sein de trois aires protégées de la province Sud :

- Les réserves naturelles de la **Forêt Nord** (et Col de l'Antenne associé¹) et du **Pic du grand Kaori**, choisies pour leur relative proximité avec le site industriel de VALE Nouvelle-Calédonie ;
- La réserve naturelle du **Pic du Pin**, pour sa position éloignée de l'usine du Sud.

La typologie de ces sites de surveillance correspond principalement à des groupements forestiers denses, de piedmonts, sur sol ferrallitique (formations arborescentes de forêts denses humides de basse et moyenne altitude).

NB : Il est à noter que le suivi du peuplement des lézards de la réserve du Pic du Pin est réalisé tous les deux ans, en alternance avec la forêt SMLT, depuis 2014. La réserve du Pic du Pin a été intégrée initialement à cette campagne de surveillance pour sa position géographique éloignée et isolée du site de VALE. De ce fait, cette aire naturelle ne devrait pas être impactée directement par d'éventuelles pollutions abiotiques (atmosphériques, par exemple) engendrées par l'usine. La réserve du Pic du Pin est considérée comme **site témoin** de l'état sanitaire forestier.

Sur les 20 espèces de lézards répertoriées de ces trois sites, **16 ont été contactées au cours de cette campagne de surveillance**, réalisée du 15 au 25 novembre 2019.

Parmi les taxons rencontrés dans le Grand Sud calédonien, et particulièrement dans les formations forestières dont font l'objet ces campagnes pluriannuelles, quatre ont été sélectionnés pour leur potentielle réactivité face aux changements environnementaux. Ces espèces sont composées de deux lézards diurnes Scincidae et deux lézards nocturnes Diplodactylidae :

- *Sigaloseps deplanchei*, petit scinque semi-fouisseur sensible aux variations de l'humidité du sol de la forêt ;
- *Caledoniscincus notialis*, 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*², 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 hydrométallurgique du Grand Sud.

Ces quatre espèces de lézards sont considérées comme des **espèces indicatrices**, permettant de suivre indirectement l'état de santé partiel ou global des écosystèmes surveillés. Ces taxons occupent différentes strates de la végétation des habitats forestiers (litière et strates muscinale et herbacée, strate arbustive et canopée) ; par conséquent, leur surveillance, et à plus large échelle, de toutes les

¹ Le site connu sous le nom de « Col de l'Antenne », faisant partie intégrante de la réserve de la Forêt Nord, fait l'objet d'un suivi spécifique nocturne, car la topographie sur pente des habitats forestiers rencontrés en fait un site privilégié pour l'observation de nombreuses espèces de lézards nocturnes (geckos), dont trois espèces de geckos dits « géants ».

² Suite à la révision taxonomique de deux genres de lézards calédoniens, une nouvelle nomenclature est disponible concernant quatre taxons ; idem pour une morpho-espèce de *Bavayia* dont la nouvelle identité précise son appartenance à sa région d'observation (voir tableau page 12). Les noms scientifiques usuels sont toujours utilisés pour continuer à alimenter la base de données de VALE Nouvelle-Calédonie.

espèces recensées dans ces stations de suivi, permet un **échantillonnage représentatif des conditions de vie de l'ensemble du peuplement herpétologique des milieux forestiers échantillonnés**.

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

Il est bon de rappeler que l'un des impacts indirects le plus néfaste à la diversité biologique néo-calédonienne (animale et végétale) est la dissémination d'espèces envahissantes comme la fourmi électrique (*Wasmannia auropunctata*) et la favorisation des mammifères tels que les chats, les rats, les cerfs et les cochons (nombreuses traces de fouilles détectées dans les trois réserves prospectées)³.

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

	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
Pièges à fosse	3	2 * 10 pièges	10			600 relevés

Tableau 1 : Effort de capture par méthode d'échantillonnage (2019)

2. Diversité et distribution des espèces détectées

Seize espèces de lézards (7 Scincidae et 9 Diplodactylidae) ont été enregistrées au cours de la campagne de surveillance 2019, au sein des stations prospectées (toutes méthodes d'échantillonnage confondues) :

- 13 espèces (6 Scincidae et 7 Diplodactylidae) détectées en Forêt Nord / Col de l'Antenne ;
- 13 espèces (6 Scincidae et 7 Diplodactylidae) détectées au Pic du grand Kaori ;
- 13 espèces (7 Scincidae et 6 Diplodactylidae) détectées au Pic du Pin.

Sigaloseps deplanchei et *Marmorosphax tricolor* sont les espèces de scinques le plus largement représentées, avec 85,1 % d'occurrence (en terme d'abondance) des scincidae enregistrés dans les pièges à fosse.

Bavayia septuiclavis et *Bavayia* cf. *sauvagii* sont les espèces de geckos Diplodactylidae les plus abondamment observées, avec 71,3 % d'occurrence des geckos enregistrés et identifiés⁴.

³ Des campagnes de régulation de populations de cochons sont régulièrement réalisées dans les réserves du Pic du Pin, Pic du grand Kaori, Forêt Nord et Cap N'Dua. Elles sont effectuées par 2 associations de chasseurs (la FFCNC et l'ACGS), sous conventions avec la Province Sud).

⁴ C'est-à-dire hors *Bavayia* sp. et *Rhacodactylus* sp.

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

Tableau 2 : Diversité spécifique et statut UICN des lézards enregistrés par site de surveillance

DONNÉES INSUFFISANTES	PRÉOCCUPATION MINEURE	QUASI- MENACÉ	VULNÉRABLE	EN DANGER	EN DANGER CRITIQUE
DD	LC	NT	VU	EN	CR

Tableau 3 : Présentation des principales catégories de l'UICN

➡ Les 11 et 12 décembre 2017, l'Institut de Recherche pour le Développement de Nouméa (IRD) a accueilli un atelier UICN concernant l'évaluation « Liste rouge » des geckos et scinques de Nouvelle Calédonie. Cet atelier, organisé par le RLA (Red List Authority) et l'association Endémia (favorisant la connaissance, promotion et valorisation de la biodiversité native de Nouvelle-Calédonie), a regroupé des experts locaux (amateurs ou professionnels) et internationaux (Ross Sadlier et Aaron Bauer), détenteurs de connaissances sur l'herpétofaune calédonienne, et les menaces qui pèsent sur son intégrité.

Cent trente-sept taxons ont été évalués, avec des révisions concernant certains statuts pré-existants, l'estimation du statut d'espèces non encore soumises aux critères de la Liste rouge depuis l'atelier UICN de 2011, ainsi que l'élévation de certaines morpho-espèces au rang d'espèces « vraies » (prochainement nommées), désormais différenciées de leur taxon de référence (notion de complexe d'espèces). Les dernières connaissances relatives à la répartition géographique des espèces, le degré de fragmentation de leur habitat et la taille (connue) de leurs populations ont défini leur classement dans l'une des catégories UICN (menacées ou non).

Le statut de conservation UICN de quatre espèces endémiques à la province Sud, présentent dans les aires protégées surveillées ont été révisés : à la baisse pour *Caledoniscincus notialis*, *Sigaloseps deplanchei* et *Eurydactylodes symmetricus*, et à la hausse pour *Bavayia cf. sauvagii*.

Bavayia cf. sauvagii est une morpho-espèce dont l'aire de répartition comprend la Plaine des Lacs, Prony, Goro Plateau et Wadjana, Port Boisé, principalement. Les menaces pesant sur ce taxon (impacts anthropiques, espèces envahissantes comme certaines fourmis invasives, chats, cochons et autres feux de brousse) ont favorisé son classement dans la **catégorie « En danger »** de disparition.

3. Bilan général de la campagne de surveillance 2019

Les résultats issus de cette campagne de surveillance herpétofaunique, avec la détection de **415 lézards** (185 scinques et 230 geckos), reflètent de prime abord de la bonne santé générale de la communauté des lézards des sites forestiers cibles.

Ce suivi a été réalisé en période d'activité optimale de ces animaux ectothermes, concordant principalement à l'été austral (soit de novembre à avril). Cependant, après quatre mois de sécheresse (juillet-octobre 2019), avec des quantités de pluies (recueillies par les pluviomètres) inférieures aux normales saisonnières (rien d'exceptionnel toutefois), le mois de novembre fut extrêmement sec, avec un déficit moyen sur l'ensemble du pays de - 90 %. **Il en résulte un mois de novembre le plus sec jamais enregistré depuis les premières mesures de pluies** (1981) (www.meteo.nc).

De ce fait, **les conditions météorologiques rencontrées ont vraisemblablement limité l'activité (diurne) des scinques, soumis principalement aux variations journalières thermo-hygrométriques**. Le faible nombre de spécimens enregistrés (pièges à fosse et observation directe) résulte vraisemblablement des variables climatiques rencontrées en cette fin d'année 2019. **Les espèces de lézards nocturnes ont, quant à elles, étaient apparemment moins perturbées par cette sécheresse généralisée ; en effet, l'activité nocturne des geckos leur assure des conditions atmosphériques plus humides**. En effet, lorsque les températures chutent, en cours de nuit, l'humidité relative augmente (phénomène de saturation), favorisant de ce fait l'activité des lézards nocturnes et leur observation.

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.

Sites	2019
Forêt Nord	19,5%
Pic du Grand Kaori	11%
Pic du Pin	13%
Tous sites confondus	14,5%

Tableau 4 : Succès de capture 2019 (pièges à fosse)

Peu de lézards héliophiles ont été également enregistrés au cours des recherches actives, à vue. Tous ces résultats sont à prendre avec précaution, car malgré la forte sécheresse installée dans le Grand Sud depuis de nombreux mois, les données ne sont pas pour autant alarmantes.

Tous les sites prospectés ont un nombre de spécimens par espèces extrêmement variables (densités de populations différentes, emplacement des pièges et micro-habitats différents, etc.) ; **cependant, nous pouvons voir au sein de la réserve du Pic du Pin un effondrement relatif de la densité de Scincidae, avec 26 individus en 2019, 72 individus en 2017 et 71 en 2015. La population de *Sigaloseps deplanchei* apparaît quant à elle, fortement diminuée pendant la période de surveillance, avec 21 individus en 2019 contre 55 et 48 en 2017 et 2015.**

En éliminant certaines variables, telles que l'espèce, le type d'habitat, la période de prospection, la zone étudiée et l'observateur (biais d'échantillonnage limités par la méthodologie des pièges à fosse et la connaissance du peuplement herpétofaunique des sites de surveillance), **la probabilité de détection d'une espèce, et cela pour toutes les espèces, est fortement influencée par la taille des populations (Kéry, 2002).** Certaines espèces sont peu détectées, du fait d'une méthodologie de suivi parfois mal adaptée à des taxons aux mœurs discrètes, à l'écologie parfois singulière et aux effectifs vraisemblablement réduits dans les parcelles de suivi. Il en résulte le plus souvent, que **la vraie distribution et/ou l'abondance d'une espèce sur un ou plusieurs sites peuvent être largement sous-estimées (Pellet & Schmidt, 2005).** Ces affirmations sont confirmées par l'absence de détection de *Simiscincus aurantiacus* et *Graciliscincus shonae* cette année. De plus, un unique *Nannoscincus mariei* a été observé sous un bois mort posé sur un piège à fosse du Pic du Pin (observation opportuniste). La biologie de ce type de lézards fouisseurs dépend du taux d'humidité du plancher forestier (facteur qualitatif le plus important).

L'espèce de scinque *Lioscincus nigrofasciolatum* est également rarement observée dans les pièges à fosse, car ces derniers sont peu adaptés à la taille moyenne à grande de ce scinque diurne à **tendance arboricole** ; idem pour le *Phoboscincus garnieri*, plus gros scinque de la Grande Terre, à large répartition géographique en Nouvelle-Calédonie, mais jamais observé et enregistré dans un des pièges à fosse des sites étudiés.

➡ Des espèces non observées dans des sites prospectés depuis de nombreuses années peuvent être (re)découvertes fortuitement, comme le taxon remarquable *Rhacodactylus ciliatus* enregistré pour la première fois en novembre 2016 au Pic du grand Kaori et forêt SMLT. Un spécimen de cette espèce a été de nouveau observé en 2019 sur le transect n°2 du Pic du grand Kaori. Cette femelle semblable en tout point au mâle détecté en 2016 (couleur orange et queue absente) a été observée sur un palmier, à moins de 50 m de distance du mâle détecté en 2016.

Une espèce de gecko rarement contactée, endémique au Grand Sud calédonien, a été recensée pour la première fois au Pic du grand Kaori (sur la piste menant aux transects de surveillance, dans la partie paraforestière) ; il s'agit de *Bavayia goroensis* (un seul individu enregistré – femelle gravide), petite espèce de gecko à la distribution spatiale encore mal définie, mais endémique au plateau de Goro. Un spécimen de *Bavayia robusta* a été enregistré également pour la première fois dans la partie basse de la Forêt Nord (transect n°2). Ce taxon a été redécouvert au Col de l'Antenne en novembre 2017, après 9 ans sans contact.

Rhacodactylus auriculatus, essentiellement détecté au col de l'Antenne, n'a été observé que 9 fois au cours de cette campagne, le long de la piste principale. Cet indice d'abondance est le plus faible observé depuis l'année 2015 (première campagne de surveillance effectuée par un expert et son technicien spécialisé), avec une baisse enregistrée entre 30,8 à 59,1 %. Concernant cette chute dans le nombre d'observation d'individus de cette espèce, nous pouvons avancer l'hypothèse d'une sensibilité accrue de ce taxon aux températures élevées et/ou aux périodes de sécheresse prolongée. En effet,

un ralentissement de l'intensité de ses activités métaboliques, phénomène connu sous le nom d'**estivation** (ou dormance estivale) pourrait expliquer cette chute d'effectifs. Il est également possible que ce gecko ait préféré se réfugier dans la partie forestière du Col de l'Antenne, dont les habitats sont plus aptes à lui fournir abri et nourriture que son habitat préférentiel (correspondant aux lisières des formations forestières denses humides et les habitats de maquis ligno-herbacé à arbustif), en période de sécheresse.

De nombreux *Rhacodactylus sarasinorum* ont été observés dans tous les sites de prospections nocturnes (vingt-cinq) ainsi que cinq *Rhacodactylus leachianus*. La répartition spatiale non homogène de cette dernière espèce dans les sites de prospection, associée à de faibles effectifs de populations et de sa préférence pour la strate supérieure de la forêt (canopée), le rendent **difficilement détectable**.

À cette diversité spécifique enregistrée s'ajoute des spécimens de geckos non identifiés (animaux inaccessibles, le plus souvent perchés, sur les troncs et/ou branches de la canopée), avec de nombreux *Bavayia* sp. enregistrés (57 spécimens) ainsi que 10 spécimens de *Rhacodactylus* sp., dans tous les sites étudiés.

La non identification de certains lézards induit également une sous-estimation de la richesse spécifique et abondance des espèces des sites de surveillance.

Ces études diachroniques⁵ sont réalisées depuis une dizaine d'années, mais il existe de nombreux biais empêchant une comparaison des résultats obtenus, comme :

- Le nombre de personnes impliquées dans ces campagnes de surveillance (8-9 personnes en 2014-2015, puis 2 sous-traitants depuis 2015) ainsi que l'expérience des observateurs recrutés,
- La période d'études allant de 11 jours (2015 et 2016) à 7 mois (2014-2015),
- Des données toujours manquantes de 2014 (concernant les observations diurnes),
- Un nombre de réplicats réalisés pas toujours identiques, etc.

Le protocole étant « véritablement » standardisé depuis 2015 (avec la même équipe d'observateurs), les données antérieures à cette date peuvent être considérées comme biaisées et non utilisables. Ce protocole standardisé doit être respecté afin de vérifier la pertinence des mesures de gestion.

À la demande de VALE Nouvelle-Calédonie, une synthèse des données acquises pour la période 2015-2018 a été réalisée ; cependant, **il est prématuré d'en détecter des tendances d'évolution du peuplement des lézards des sites forestiers considérés.**

Cependant, nous pouvons observer quelques similitudes propres aux sites de suivis :

- Concernant la technique des pièges à fosse, les sites de surveillance présentent une diversité spécifique relativement stable et des indices d'abondance de populations variables selon les conditions météorologiques rencontrées au cours des années. Les données d'observation directe, par une recherche active à vue (et à temps contrôlé) des scinques des habitats prospectés (le long des transects d'installation des pièges à fosse) montrent beaucoup plus de fluctuation dans les effectifs de populations des principales espèces de scinques observés. Ces

⁵ Le suivi diachronique consiste à reproduire régulièrement, à un même endroit, un protocole standardisé, permettant de suivre, dans notre cas, l'évolution de la composante herpétofaunique des sites visités.

variations du nombre de spécimens, principalement sur la litière du plancher forestier, s'expliquent par des conditions météorologiques changeantes avec un **temps d'ensoleillement direct responsable des écarts observés**. Une forte nébulosité empêche la phase de thermorégulation des lézards à comportement héliophile, et limite, de ce fait, leur maraude alimentaire. **Dans le cadre opératoire de capture passive (utilisant un dispositif de piégeage comme les pièges à fosse), les résultats obtenus ne sont donc ni biaisés par les capacités/performances du spécialiste (défaut de prospection), ni défavorablement affectés par un effort de recherche limité et touché par des conditions météorologiques insatisfaisantes ;**

- Les lézards nocturnes sont vraisemblablement moins sensibles aux contraintes climatiques, et aux précipitations défavorables à l'observation des lézards diurnes. Des sorties nocturnes sous des pluies légères à soutenues ont auparavant démontré une activité, parfois importante, des espèces de geckos des sites prospectés. Comme expliqué précédemment, les geckos sont **moins perturbés par les conditions de sécheresse généralisée ;**
- Le traitement des données issues de ces enquêtes herpétologiques, après plusieurs années de suivi dans ces réserves forestières, permettra d'évaluer et suivre l'évolution de la taille des populations de lézards dont la distribution est plus ou moins homogène sur les sites de suivi, avec des effectifs de population fluctuant au cours des années de suivi. Cela exclus en grande partie les espèces semi-fouisseuses comme *Simiscincus aurantiacus*, *Nannoscincus mariei* et *Graciliscincus shonae*, à l'écologie complexe et singulière limite leur détection au sein des habitats prospectés, dont les résultats et analyses des données ne peuvent que sous-estimer l'abondance (et distribution) de ces espèces. À cette herpétofaune diurne s'ajoute également les espèces de geckos *Rhacodactylus leachianus*, *Rhacodactylus ciliatus*, *Bavayia geitaina* et *Bavayia robusta* et *Bavayia goroensis*, dont les faibles densités de populations et une répartition hétérogène ne permettent pas de vérifier et suivre la pertinence des mesures de gestion.

4. Conclusion et recommandations

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

La sécheresse de la période octobre-décembre 2019 a vraisemblablement eu une incidence sur la dynamique de la composante héliophile herpétologique, ainsi que celle dépendant du taux d'humidité du plancher forestier, comme les lézards semi-fouisseurs à fouisseurs.

➡ **Le problème majeur de tous les protocoles de suivis d'espèces est la détection.** En effet, la difficulté rencontrée lorsque l'on travaille sur les animaux sur le terrain (et dans notre cas sur les lézards) est que les individus ou les espèces ne sont pas tous détectables avec la même facilité et ne sont donc pas nécessairement toutes détectées. Un grand nombre de facteurs vont influencer cette détection des espèces, par exemple : leur biologie et écologie en premier lieu (rythme d'activité saisonnier (= phénologie) ou journalier, mais il existe également un effet observateur potentiellement très fort (expérience relative, a priori sur les espèces et familiarité plus ou moins forte avec certaines,

fatigue, temps de prospection réalisé, etc.) (Besnard et Salles, 2010). La technique des pièges à fosse permet, cependant, de remédier à ces différents facteurs, rendant, de ce fait, la méthodologie des pièges à fosse fiable et robuste, quant aux résultats collectés.

La deuxième limite des inventaires et de ce protocole de surveillance, vient de leur nature non quantitative en ce qui concerne chaque espèce, malgré la technique employée des pièges à fosse et autres observations directes. Nous avons bien une information sur le nombre d'espèces mais aucune (ou fragmentaire) sur le nombre d'individus de chaque espèce. On comprend aisément que ce type de donnée peut malheureusement complètement masquer des modifications majeures des populations d'espèces présentes. La population d'une espèce détectée lors de deux sessions à dix ans d'intervalle sur un site pourrait s'être effondrée que notre inventaire inclurait toujours cette espèce (Besnard et Salles, 2010). Á cela s'ajoute une distribution (répartition) non homogène de certaines espèces (principalement des geckos) sur les zones de surveillance (et probablement, à plus large échelle, sur l'ensemble des formations forestières cibles), ne permettant pas de quantifier la taille des populations.

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

Ce programme de surveillance, basé sur différents protocoles de suivi du peuplement herpétofaunique des stations forestières étudiées, a pour vocation de mettre en évidence des changements dans la taille des populations étudiées, ainsi que dans la diversité spécifique des sites prospectés. Ces campagnes de terrain peuvent vérifier également l'impact négatif de certaines perturbations, d'origine anthropique ou non. Bien que **chaque technique de détection des reptiles présente des atouts et des inconvénients**, la méthode des pièges à fosse « *Pitfall traps* » s'avère relativement efficace, pour les individus de petite taille (Nys et Besnard, 2017), d'autant plus lorsqu'elle est combinée à des clôtures de dérivation (« *drift fencing* ») ou d'interception. Ce sont les principales techniques d'échantillonnage employées au cours de ce suivi (avec, cependant, une adaptation et limitation de la taille des clôtures d'interception utilisées pour le suivi).

De nombreux individus juvéniles de scinques et geckos ont été enregistrés dans tous les sites de surveillance, démontrant que les cycles de reproduction ne sont pas perturbés outre mesure.

Les reptiles (comme les amphibiens) s'adaptent difficilement aux modifications rapides des habitats, et leur capacité de recolonisation est faible. La diversité spécifique actuelle des lézards, les plus communément détectés au sein de ces trois sites de surveillance, est relativement stable ; la taille de leurs effectifs est quant à elle, stable à fluctuante. **Aucun comportement insolite et autres modifications morphologiques n'ont été observés.**

Pour terminer, il est important de rappeler que **les forêts denses humides sont des réservoirs de biodiversité**. En effet, ces formations complexes et diversifiées présentent différentes strates constituant une variété d'habitats pour la flore et la faune (L'Huillier *et al.*, 2010). Ces écosystèmes renferment la plus grande richesse faunistique (et floristique), tant au niveau qualitatif que quantitatif. **La préservation de ces milieux est l'un des plus grands enjeux à l'heure actuelle pour ce qui est de la conservation du patrimoine biologique de Nouvelle-Calédonie.**

L'herpétofaune terrestre de Nouvelle-Calédonie représente un fort enjeu patrimonial, renforcé par la récente évaluation du risque d'extinction de ces espèces selon les critères de l'UICN, avec 96 espèces considérées comme en danger d'extinction (VU à CR), parmi les 137 évaluées à ce jour, soit 70 % d'espèces menacées, au total (UICN, 2017). **Cette composante de la faune est appelée à terme à jouer un rôle de groupe parapluie permettant de protéger au-delà des espèces, les habitats naturels qui les hébergent et par conséquent l'ensemble de la biodiversité associée (De Meringo *et al.*, 2013).**

5. Notes additionnelles

a) Scinques et geckos, pollinisateurs occasionnels ?

Plusieurs espèces de scinques et de geckos présentent un **régime alimentaire omnivore** reposant sur la prédation d'invertébrés (mais également sur d'autres espèces de reptiles) et la consommation de nectars floraux, ce qui permet de supposer qu'elles jouent un rôle de pollinisateurs occasionnels. D'autres consomment aussi des fruits et peuvent participer à la dispersion des semences, bien qu'aucune étude n'ait vérifié la capacité germinative des graines rejetées (L'Huillier *et al.*, 2010).

b) Révisions taxonomiques

Une révision taxonomique du genre *Rhacodactylus* (Bauer *et al.*, 2012) a permis de scinder ce groupe en trois genres évolutionnaires distincts : *Correlophus*, *Mniarogekko* et *Rhacodactylus*. Les deux espèces de geckos « géants » *sarasinorum* et *ciliatus* appartiennent désormais au genre *Correlophus*. Une révision taxonomique récente du genre *Lioscincus* (Sadlier *et al.*, 2015) a permis la création de nouveaux genres. Désormais, *Lioscincus nigrofasciolatus* se nomme *Epibator nigrofasciolatus* et *Lioscincus tillieri*, non détecté dans les formations forestières des réserves mais présent en périphérie dans les maquis ligno-herbacé à arbustif, fait parti désormais du genre *Phasmasaurus*.

Durant l'atelier UICN concernant l'évaluation « Liste rouge » des geckos et scinques de Nouvelle-Calédonie de décembre 2017, *Bavayia cf. sauvagii* du Grand Sud a reçu le nom de *Bavayia sauvagii* cf. [Plaine des Lacs].

Nous avons maintenu les anciennes terminologies, plus familières, afin de faciliter l'utilisation des bases de données de VALE Nouvelle-Calédonie (dont les anciennes dénominations sont toujours d'actualité). Cependant, les nouvelles nomenclatures sont précisées en page 12.

c) Note sur les espèces de mammifères introduites

Des cochons observés au Pic du Pin (un jeune seul, puis une mère et ses petits) et au Pic du grand Kaori (un gros individu solitaire) impactent fortement le sous-bois de ces réserves (également en Forêt Nord). Ces observations ponctuelles réalisées en période de sécheresse extrême permettent de confirmer la présence de ces animaux dans les formations forestières, afin d'y trouver refuge, humidité et nourriture en plus grande abondance que dans les maquis avoisinants.

6. Références bibliographiques

- Astrongatt S., 2019. Synthèse des campagnes de surveillance herpétologique 2015-2018 de sites forestiers du Grand Sud Calédonien. Rapport d'expertise réalisé pour le Service Préservation de l'Environnement de VALE Nouvelle-Calédonie. 56 p.
- Astrongatt S., 2018. Campagne de surveillance 2018 de l'herpétofaune de trois sites forestiers – VALE Nouvelle-Calédonie. Rapport d'expertise réalisé pour le Service Préservation de l'Environnement de VALE Nouvelle-Calédonie. 14 p.
- Astrongatt S., 2017. Campagne de surveillance 2016 de l'herpétofaune de trois sites forestiers - VALE Nouvelle-Calédonie. Note d'observation réalisée pour le Service Préservation de l'Environnement de VALE Nouvelle-Calédonie. 9 p.
- Astrongatt S., 2016. Campagne de surveillance 2015 de l'herpétofaune de trois sites forestiers - VALE Nouvelle-Calédonie. Note d'observation réalisée pour le Service Préservation de l'Environnement de VALE Nouvelle-Calédonie. 4 p.
- Bauer A.M. & Sadlier R.A., 2000. *The Herpetofauna of New Caledonia*. La Société pour l'Etude des Amphibiens et des Reptiles en collaboration avec l'Institut de Recherche pour le Développement. Ithaca, New York. 310 p.
- Bauer A. M., Jackman T., Sadlier R. & Whitaker A. H., 2012. Revision of the giant geckos of New Caledonia (Reptilia: Diplodactylidae: *Rhacodactylus*). *Zootaxa*, 3404, 1-52.
- Bauer A. M., Jackman T. R., Sadlier R. A., Whitaker A. H., 2012. Revision of the giant geckos of New Caledonia (Reptilia: Diplodactylidae: *Rhacodactylus*). *Zootaxa*. 3404. 1-52.
- Bioret F., Estève R. et Sturbois A., 2009. *Dictionnaire de la protection de la nature*. Presses Universitaires de Rennes.
- Besnard A. & J.M. Salles, 2010. *Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000*. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62 p.
- De Meringo H., Scussel S. et Jourdan H., 2013. Évaluation des ressources trophiques nécessaires au maintien des populations de reptiles forestiers communs sans la région du plateau de Goro – Premiers éléments d'écologie trophique. Contrat de collaboration de recherche VALE NC/IRD n°2907. Rendu final (2^{nde} version) Octobre 2013. 42 p.
- Gargominy O., 2003. Biodiversité et conservation dans les collectivités françaises d'outre-mer. *Collection Planète Nature*. Comité français pour l'UICN, Paris, France. X et 246 p.
- Hill D., Fasham M., Tucker G., Shewry M., Shaw P., 2005. *Handbook of biodiversity methods: survey, evaluation and monitoring*, Cambridge University Press.

- Kéry M., 2002. Inferring the Absence of a Species: A Case Study of Snakes. *J. of Wildl. Manage.*, 66: 330-338.
- Levêque C. & Mounolou J.C., 2008. Biodiversité. 2ème édition. Dunod, Paris. 259 p.
- L'Huillier L., Jaffré T. et Wulff A., 2010. *Mines et Environnement en Nouvelle-Calédonie : les milieux sur substrats ultramafiques et leur restauration*. Editions IAC, Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 412 p.
- Nys S. et Besnard A., 2017. Les méthodes d'échantillonnage et de suivi de l'herpétofaune. *Bull. Soc. Herp. Fr. (2017) 164: 55-86*.
- Pellet J. & Schmidt B.R., 2005. Monitoring distribution using call surveys: estimating site occupancy, detection probabilities and inferring absence. *Biological Conservation*, 123: 27-35.
- Sadler, Bauer, Shea & Smith, 2015: Taxonomic resolution to the problem of polyphyly in the New Caledonian scincid lizard genus *Lioscincus* (Squamata: Scincidae). Records of the Australian Museum, vol. 67, n° 7, p. 207–224.
- UICN France, 2011. Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées – Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Paris, France.
- UICN & Equipe RLA (Red List Authority) / Endémia, 2017. Synthèse de l'atelier d'évaluation Liste Rouge Geckos-Scinques de Nouvelle-Calédonie (11 et 12 décembre, IRD, Nouméa, Nouvelle-Calédonie).
- VALE Nouvelle-Calédonie, 2010. Suivi environnemental 2008 à premier semestre 2010 – Rapport de suivi de la faune terrestre.
- Whitaker A. H. and Sadler R. A., 2011. Skinks and geckos from New Caledonia. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-3. www.iucnredlist.org (accessed on October 2015).

7. Herpétofaune du Grand Sud calédonien et catégories UICN (révision, 2017)

Famille	Nom scientifique usuel	Nouvelle nomenclature	Nom commun	Distribution	UICN (révision 2017)
Scincidae	<i>Caledoniscincus austrocaledonicus</i>		Scinque de Litière Commun		LC
	<i>Caledoniscincus festivus</i>		Scinque de Litière Géant		LC
	<i>Caledoniscincus notialis</i>			PS	NT
	<i>Graciliscincus shonae</i>		Scinque Fouisseur Gracile	PS	VU
	<i>Lacertoides pardalis*</i>		Scinque-Léopard de Nouvelle-Calédonie	PS	VU
	<i>Lioscincus nigrofasciolatum</i>	<i>Epibator nigrofasciolatus</i>	Scinque Arboricole à Ventre Vert		LC
	<i>Lioscincus tillieri*</i>	<i>Phasmasaurus tillieri</i>	Scinque du Maquis de Tillier	PS	NT
	<i>Marmorosphax tricolor</i>		Scinque à Gorge Marbrée		LC
	<i>Nannoscincus mariei</i>		Scinque Nain sans Oreilles	PS	VU
	<i>Sigaloseps deplanchei</i>		Scinque Brillant de Deplanche	PS	LC
	<i>Simiscincus aurantiacus</i>		Scinque Fouisseur à Ventre Orange	PS	VU
	<i>Tropidoscincus variabilis</i>		Lézard à Queue en Fouet du Sud	PS	LC
Diplodactylidae	<i>Bavayia geitaina</i>		Bavayia Gracile	PS	NT
	<i>Bavayia cf. sauvagii</i>	<i>Bavayia sauvagii cf. [Plaine des Lacs]</i>		PS	EN
	<i>Rhacodactylus ciliatus</i>	<i>Correlophus ciliatus</i>	Gecko Géant Crêté		VU
	<i>Rhacodactylus sarasinorum</i>	<i>Correlophus sarasinorum</i>	Gecko Géant des Sarasins	PS	VU
	<i>Bavayia goroensis</i>		Bavayia de Goro	PS	EN
	<i>Bavayia robusta</i>		Bavayia Robuste des Forêts	PS	NT
	<i>Bavayia septuiclavis</i>		Bavayia à Bande Pâle	PS	NT
	<i>Eurydactylodes symmetricus</i>		Gecko-Caméléon à Grandes Ecailles	PS	NT
	<i>Rhacodactylus auriculatus</i>		Gecko Géant Cornu		LC
	<i>Rhacodactylus leachianus</i>		Gecko Géant de Leach		LC

PS : espèces restreintes à la Province Sud

* Ces deux espèces sont présentes dans la réserve de la Forêt Nord, mais absentes des transects de surveillance

8. Annexe photographique et cartographique



Photo 1: *Bavayia goroensis* (femelle gravide - PDGK, 2019)



Photo 2: *Bavayia cf. sauvagii* (Col de l'Antenne, 2019)



Photo 3: *Bavayia septuiclavis* (PDGK, 2019)



Photo 4: *Eurydactylodes symmetricus* (FN, 2019)



Photo 5: *Rhacodactylus sarasinorum* (Col de l'Antenne, 2019)



Photo 6: *Rhacodactylus ciliatus* (PDGK, 2019)

