

Campagne de surveillance n°2 de la population de *Lacertoides pardalis* (Scincidae) de la mine A1

Contrôle de réussite du transfert de spécimens sur un site récipient

- Commune du Mont-Dore (province Sud) -



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

Remerciements

Ces derniers s'adressent à,

Stéphane McCoy, Responsable du Service Préservation de l'Environnement de VALE Nouvelle-Calédonie SAS, pour nous avoir accordé sa confiance dans la conduite de cette campagne de surveillance,

Anaïs Bouteiller, chargée d'études faune/flore, de l'équipe Conservation de la Faune Terrestre, du Service Préservation de l'Environnement – Direction HSE de VALE Nouvelle-Calédonie SAS, pour son aide précieuse concernant la réalisation de la campagne de terrain,

Lionel Bures, collaborateur au cours de cette campagne herpétologique,

l'ensemble du personnel de l'équipe Conservation Faune & Flore de VALE Nouvelle-Calédonie.



Sommaire

I. Introduction	3
I.1. Cadre de l'étude et objectif général.....	3
I.2. Note concernant la rédaction de ce document.....	3
II. Résultats de la campagne de surveillance n°2 (octobre 2016)	4
III. Bilan général de la campagne de surveillance n°2 (octobre 2016)	11
IV. Conclusion/Discussion.....	13
V. Références bibliographiques	15

I. Introduction

I.1. Cadre de l'étude et objectif général

Le scinque-léopard de Nouvelle-Calédonie, *Lacertoides pardalis*, est une **espèce spécialisée**, inféodée à un type d'habitat particulier, possédant un spectre alimentaire original.

Actuellement, cette grande espèce de lézard a une aire de répartition connue et limitée à quatre localités¹ du Grand Sud et une nouvellement découverte sur Thio (côte Est).

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

En raison de son **aire de distribution relativement restreinte** à ces quelques localités, soumises à des pressions anthropogéniques (proximité des opérations minières), *Lacertoides pardalis* est classée dans la **catégorie « Vulnérable » (VU) selon les critères de l'UICN**.

Une opération de transfert de dix-sept individus issus de la carrière CP-A1 (site source) sur le site récepteur de la mine A1 (octobre 2015) a initié un programme de surveillance de cette population déplacée, dont **l'objectif principal est de s'assurer de la réussite du processus de translocation sur une période prolongée, et d'améliorer nos connaissances scientifiques sur la structure et la dynamique de population de cette espèce**.

I.2. Note concernant la rédaction de ce document

La première campagne de surveillance de la population de *Lacertoides pardalis* de la mine A1 a fait l'objet d'un rapport d'expertise (janvier 2016), comportant de nombreuses informations sur la zone d'étude et les stations de surveillance, la biologie et l'écologie de cette espèce, la méthodologie appliquée, etc. Afin d'éviter toutes redondances dans la rédaction de ce nouveau rapport, les informations mentionnées ci-dessus ne sont plus précisées, mais toujours consultables dans le rapport « *Campagne de surveillance de la population de Lacertoides pardalis (Scincidae) de la mine A1* » (2016).

¹ En effet, cinq populations de *Lacertoides pardalis* sont connues sur les monts Kwa Neie et Ka Yé Wagwé, au sein de la réserve de la Montagne des Sources, et à la Rivière Blanche (Parc Provinciale de la Rivière Bleue). Un spécimen de *L. pardalis* photographié en juin 2014 sur une concession minière près du lieu dit « Les Pétroglyphes », à Thio (côte Est), représente la population la plus occidentale connue à ce jour.

II. Résultats de la campagne de surveillance n°2 (octobre 2016)

Trois *Lacertoides pardalis* ont été enregistrés sur pièges collants au cours de cette campagne de suivi, sur des zones nouvellement prospectées², ainsi qu'un quatrième observé sur un bloc rocheux (ayant déjà permis la capture d'un *L. pardalis* en janvier 2016). Cependant, aucun de ces individus ne comportaient de marques spécifiques ; ces spécimens appartiennent donc à la population résidente de la mine A1 et non à la population introduite de la carrière CP-A1, en octobre 2015 (et autres individus marqués, résidents de la mine A1, en janvier 2016³). Ces spécimens ont été relâchés sans avoir été mesurés, pesés, sexés et marqués (pour éviter tout stress inutile à ces animaux, et à cause de l'arrêt provisoire probable de ce suivi devant l'absence de résultats concluants). L'individu observé sur un bloc de péridotite a fait l'objet d'une courte campagne de capture, quelques jours après cette session de suivi (par Anaïs Bouteiller). L'animal observé n'a pas été capturé.

Cette campagne de surveillance de la population de *Lacertoides pardalis* de la mine A1 a permis également la détection de **sept autres espèces de lézards**, avec cinq espèces de Scincidae (lézards diurnes) et deux espèces de Diplodactylidae (lézards nocturnes) – voir tableau page 12.

Trente-huit scinques (*L. pardalis* compris) et quatre geckos ont été enregistrés au cours de cette mission, soit **quarante-deux spécimens au total**.

Cette diversité spécifique observée est légèrement différente de celle enregistrée en janvier 2016, avec la détection du gecko géant cornu *Rhacodactylus auriculatus* et l'absence du scinque *Lioscincus nigrofasciolum*. Cette différence anodine résulte de la répartition spatiale non homogène de ces deux espèces dans les sites de prospection, ainsi que de leurs faibles effectifs de populations observés sur la mine A1.

La présence de neuf rats (*Rattus exulans* ou rat polynésien) détectés sur des pièges collants des sites prospectés peut être interprétée comme une faible densité de population de ces rongeurs (1,8 % d'occurrence sur l'ensemble des *glue traps*). Malgré cette densité (enregistrée) relativement faible de ces Muridés, il a été démontré que les rats sont des prédateurs majeurs des lézards en Nouvelle-Calédonie (Thibault *et al.*, 2017).

Cette seconde campagne de surveillance des *Lacertoides pardalis* de trois stations prédéfinies (sites A, B et C)⁴ de la mine A1 a été réalisée du 04 au 13 octobre 2016, soit au cours d'une période de 10 jours.

Après installation d'une première session de 120 pièges collants (glue traps), mis en place le 04 octobre, une seconde session de 120 pièges collants a été entreprise le 05 octobre, puis

² Six nouvelles zones ont été prospectées plus ou moins en périphérie des stations échantillonnées en janvier 2016. Certains pièges collants ont été positionnés à 250 m du point de relâche des *L. pardalis* de CP-A1 (voir stations C, page 6).

³ Trois spécimens (voir le rapport de janvier 2016).

⁴ La prospection sur ces trois stations de relâche a été accentuée au cours de cette campagne d'octobre 2016. Une quatrième station située entre les sites B et C a été préférentiellement notée B/C (dans le fichier .xls).

une troisième session de 110 pièges collants le 06 octobre, et pour terminer, une quatrième session de 140 pièges collants à partir du 11 octobre, soit un nombre total de **490 pièges collants** mis en place sur les sites de transfert des *L. pardalis* (et périphérie) de la carrière CP-A1. Tous ces pièges n'ont pas été laissés en place le même nombre de jours consécutifs, cependant, il en résulte un effort de recherche soutenu de **2150 piège/jour⁵ (PJ)**.

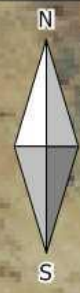
Les températures relevées au cours des recherches diurnes de ce début du mois d'octobre 2016 étaient relativement basses ($\bar{x} = 22,9^{\circ}\text{C}$), marquées par une humidité relative moyenne ($\bar{x} = 69,1 \%$), une nébulosité moyenne ($\bar{x} = 64 \%$) et un vent non négligeable ($\bar{x} = 4,3 \text{ km/h}$).

Ces conditions climatiques ont été généralement favorables à l'activité de l'herpétofaune terrestre de la mine A1, bien que la météorologie, parfois maussade, a été marquée par de nombreux jours sous d'épais nuages de basses altitudes accompagnés d'un vent fort et de quelques épisodes pluvieux.

➡ Il est bon de rappeler que le comportement des lézards est fortement influencé par les conditions météorologiques (Hill *et al.*, 2005).

⁵ Un piège/jour représente l'installation d'un piège laissé pendant 24 heures.

Localisation des stations d'échantillonnage du Lacertoides pardalis sur la mine A1 (octobre 2016)



- | | |
|--|---|
|  Aires prospectées en octobre 2016 |  Glue traps (1ère session) |
|  Aires prospectées en janvier 2016 |  Glue traps (2nde session) |
|  Stations de relâche (octobre 2015) |  Glue traps (3ème session) |
| |  Glue traps (4ème session) |
- Orthophoto DITTT (source VALE 2007)

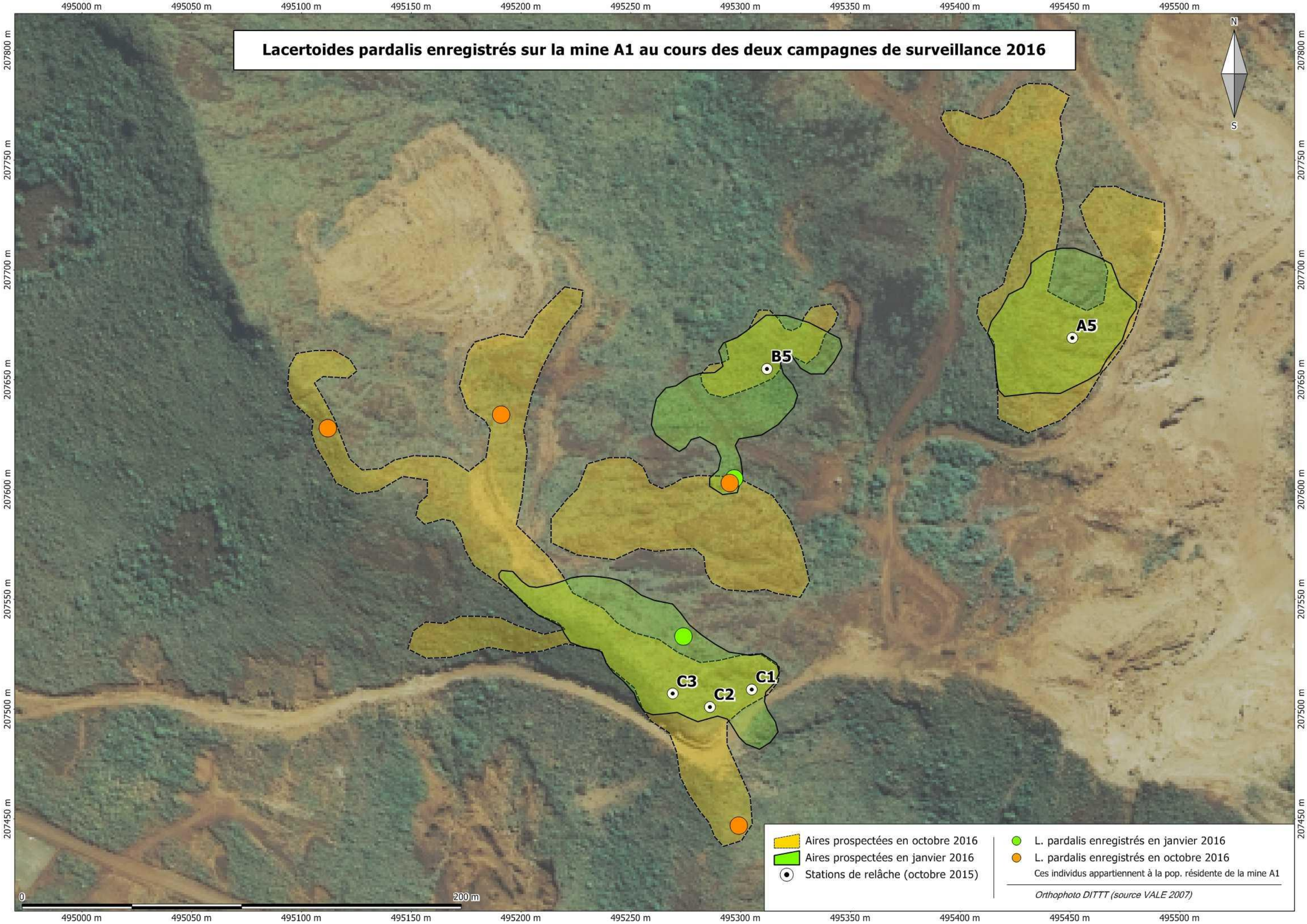




Photo 1: Zone de surveillance de la station B/C



Photo 2: Contrebas de la piste d'accès de la mine A1 – Station C



Photo 3: Blocs de péridotite sur maquis ligno-herbacé de la station C (en contrebas de la piste)



Photo 4: Partie pentue de la station C (haut de la piste d'accès de la mine A1)



Photo 5 : Crête située à l'ouest/nord-ouest du site de relâche C3



Photo 6: Haut de la crête ouest/nord-ouest et sa paroi rocheuse terminale

III. Bilan général de la campagne de surveillance n°2 (octobre 2016)

Aucun *Lacertoides pardalis* marqué et transféré au cours de la campagne de translocation d'octobre 2015 n'a été recapturé au cours de cette campagne de surveillance.

La capture du *L. pardalis* détecté sur un bloc rocheux de la station B/C (appelée station B, par extension, au cours de la campagne de janvier 2016) aurait permis de vérifier si c'est l'un des deux individus capturés et marqués en janvier 2016 sur et à proximité de cet ensemble rocheux, et de pouvoir, de ce fait, déterminer leur potentielle territorialité à un site d'abri spécifique (bloc de péridotite).

De par son **régime alimentaire omnivore** reposant sur de la prédation d'invertébrés mais également sur d'autres espèces de reptiles et de façon plus inattendue avec une **frugivorie importante**, certaines espèces de Myrtaceae (*Myrtastrum rufopunctatum* et *Uromyrtus ngoyensis*) et Ericaceae (*Cyathopsis albicans*), ont été recherchées, afin de positionner un maximum de pièges collants au voisinage de ces espèces, dont les fruits ont été détectés dans les contenus stomacaux de *L. pardalis*. Seul *Cyathopsis albicans* a été enregistrée partiellement en fructification. Cette mesure additionnelle relative au succès de capture des *L. pardalis* marqués n'a pas permis d'optimiser les chances de piégeages de ces animaux discrets.

Liste de l'herpétofaune terrestre détectée sur les stations d'échantillonnage de la mine A1 (octobre 2016)

Famille	Nom scientifique	Nom commun	Répartition	Endémisme	Protection	UICN
Scincidae	<i>Caledoniscincus austrocaledonicus</i>	Scinque de Litière Commun	NC	End	P	LC
	<i>Caledoniscincus notialis</i>		GT	End	P	VU*
	<i>Lacertoides pardalis</i>	Scinque-Léopard	GT	End	P	VU
	<i>Lioscincus tillieri</i>	Scinque du Maquis de Tillier	GT	End	P	NT
	<i>Marmorosphax tricolor</i>	Scinque à Gorge Marbrée	GT	End	P	LC
	<i>Tropidoscincus variabilis</i>	Scinque à Queue en Fouet du Sud	GT	End	P	LC
	<i>Bavayia geitaina</i>	Bavayia Gracile	GT	End	P	NT
Diplodactylidae	<i>Rhacodactylus auriculatus</i>	Gecko Géant Cornu	NC	End	P	LC

Répartition : indique la répartition régionale de l'espèce sur l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie (NC), la Grande Terre (GT) ou à large répartition (LR) ; **Endémisme** : informe sur la distribution spatiale de l'espèce – endémique (End) ou native (Nat); **Protection** : indique les espèces protégées, selon le Code de l'environnement de la province Sud (Délibération N° 25-2009/APS, 20 Mars 2009); **UICN** : indique le statut de conservation de l'espèce sur la Liste rouge de l'UICN (source: www.iucnredlist.org. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016.3), ou le statut de protection préconisé par les différents experts.

* *Caledoniscincus notialis*, dont le statut UICN est suivi d'un astérisque, est une espèce ayant reçu un classement préliminaire de protection proposé par Sadlier *et al.*, 2013. De nouvelles informations concernant ce taxon, comme son aire de distribution et l'abondance des populations observées, devraient, à court ou moyen terme, permettre un ajustement à la baisse ou à la hausse de sa catégorie respective.

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

Présentation des catégories de l'UICN utilisées à une échelle régionale

IV. Conclusion/Discussion

Ce second contrôle de réussite du transfert de dix-sept individus issus de la carrière CP-A1 et relocalisés sur la mine A1 (octobre 2015) n'a pas été concluant, aucune capture de spécimens capturés et marqués n'a été réalisée.

Comment expliquer ce manque d'informations concernant l'intégration de ces individus transférés (de CP-A1) vers une population existante (celle de la mine A1) ?

De nombreuses données issues de diverses campagnes de terrain et autres analyses en laboratoire (contenus stomacaux, etc.) ont permis de décrire essentiellement l'habitat préférentiel et le régime alimentaire des scinques-léopards *Lacertoides pardalis*. **Bien que la biologie de cette espèce soit désormais assez bien documentée, son éthologie est mal connue** (comportement de l'espèce), et il n'existe que peu d'informations relatives à la composition de leur groupe, la taille de leur aire de répartition, leurs besoins d'abri et recherche de nourriture, leurs prédateurs et leurs maladies (UICN, 1998). A cela s'ajoute une absence de **donnée cruciale concernant les mécanismes de leur dispersion et capacités de déplacement**.

Voici quelques explications plausibles relatives à la non-observation des *L. pardalis* marqués (en octobre 2015 et janvier 2016) de la mine A1 :

- **La dispersion des spécimens transférés s'est opérée bien au-delà des sites de relâche** (*Lacertoides pardalis* est-il territorial à un ensemble rocheux spécifique ou se déplace-t-il sans se limiter à des affleurements particuliers, vraisemblablement dans le but de se nourrir ?). Pour appuyer cette hypothèse, aucun individu n'a été capturé sur le site 10 de la carrière CP-A1, bien que 12 mois plus tôt (octobre 2014) trois individus y avaient été capturés ;
- **La distribution spatiale de *L. pardalis* sur la mine A1** (comme sur tout site prospecté) **est erratique** (c'est-à-dire non homogène) ;
- **La possibilité de trap-dépendance est envisageable, bien que non établie**. La trap-dépendance est un phénomène lié au fait que des individus déjà capturés n'ont pas la même probabilité d'être recapturés que des individus jamais capturés. C'est par exemple le cas lorsque l'on réalise du piégeage qui peut être traumatisant ; il est dans ce cas plausible qu'un individu qui a été capturé une première fois sera plus difficile à recapturer par la suite qu'un individu « naïf » jamais capturé. Cependant, aucune preuve de trap-dépendance portée à ma connaissance (ainsi qu'à celle de R. Sadlier et G. Swan) a été démontrée concernant une espèce de lézard ;

- **Les spécimens relâchés doivent se trouver de nouveaux abris (et territoires) libres de toute compétition intra-spécifique** (éventuelles perturbations concernant les relations sociales du groupe résident de la mine A1) ;

Il est bon de rappeler que la stratégie du lâcher d'octobre 2015 a été adaptée afin d'éviter tout risque de contact avec des agents pathogènes et autres parasites contagieux (pour rappel, chaque individu a été conservé quelques jours dans un container neuf, de taille adaptée).

Il ne ressort pas de ces campagnes de surveillance une impression d'échec, mais plutôt un **défaut de connaissances cruciales concernant la dispersion et capacités de déplacement** de cette espèce.

Les résultats des campagnes de surveillance de janvier et octobre 2016 permettent de reconsidérer la pertinence de maintenir ce suivi jusqu'en 2020. Il est désormais demandé de réviser le programme, de le rééchelonner ou de l'interrompre.

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 55 espèces considérées comme en danger d'extinction (VU à CR), parmi les 80 évaluées à ce jour (Whitaker *et al.*, 2011, Bauer *et al.*, 2012, Sadlier *et al.*, 2012). **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).**

V. Références bibliographiques

- Astrongatt S., 2016. Campagne de surveillance de la population de *Lacertoides pardalis* (Scincidae) de la mine A1. Rapport d'expertise réalisé pour le Service Préservation de l'Environnement de VALE Nouvelle-Calédonie. 18 p.
- Astrongatt S., 2013. Campagne de surveillance de *Lacertoides pardalis* sur le massif du Kwa Neie. Rapport d'expertise réalisé pour le Département Environnement et Relations Communautaires de VALE Nouvelle-Calédonie. 14 p.
- Astrongatt S., 2015. Campagne de surveillance n°1 du peuplement de l'herpétofaune terrestre de la mine Vulcain. Rapport d'expertise réalisé pour la société minière Georges Montagnat. 22 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.
- 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.
- Hill, D., Fasham, M., Tucker, G., Shewry, M., Shaw, P. (2005). *Handbook of biodiversity methods: survey, evaluation and monitoring*, Cambridge University Press.
- Lagrange, A. Ruiz, J-L. & Perroud, A. 2015. Etat initial herpétologique, Projet KO2 - Priorité 2 – Site de Vale NC. Rapport d'étude société Bota Environnement. 22 p.
- Levêque C. & Mounolou J.C., 2008. Biodiversité. 2ème édition. Dunod, Paris. 259 p.
- McCoy, E. D., N. Osman, B. Hauch, A. Emerich & H. R. Mushinsky. 2014. Increasing the chance of successful translocation of a threatened lizard. *Animal Conservation* 17. 56-64.
- Sadlier R.A., 2012. *"Systematics and Conservation of the New Caledonian Lizard Fauna"*. Conférence à l'Institut de Recherche pour le Développement, Nouméa.
- Sadlier R. A., Shea G. M., Jourdan H., Whitaker A. H. & Bauer A. M. 2014. The New Caledonian Leopard Skink *Lacertoides pardalis* (Reptilia: Scincidae); a review of the species morphology, distribution, behavior and conservation, in Guilbert é., Robillard T., Jourdan H. & Grandcolas P. (eds), *Zoologia Neocaledonica 8. Biodiversity studies in New Caledonia*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris : 31-44 (Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle ; 206). ISBN: 978-2-85653-707-7.

- Sadler, R.A., Swan G. & Astrongatt, S., 2015. Translocation du scinque-léopard de Nouvelle-Calédonie *Lacertoides pardalis* sur le site proposé pour le développement de la carrière CP-A1 de Vale Nouvelle-Calédonie. Rapport non publié par Cygnet Surveys & Consultancy pour Vale Nouvelle-Calédonie. 21 p.
- Sadler, R.A., Swan G., 2015. Project Proposal: Capture 1 Relocation of the Leopard Skink *Lacertoides pardalis* on the KO4 quarry site. Rapport non publié par Cygnet Surveys & Consultancy pour Vale Nouvelle-Calédonie. 5p.
- Thibault M., Brescia F., Jourdan H. & Vidal E., 2017. Invasive rodents, an overlooked threat for skinks in a tropical island hotspot of biodiversity. *New Zealand Journal of Ecology* 41(1): 1-10.
- UICN, 1998. *Lignes directrices de l'UICN relatives aux réintroductions*. Préparées par le Groupe de spécialistes de la réintroduction de la Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. 20 p.
- UICN France, 2011. Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées – Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Paris, France.