

INVENTAIRE COMPLEMENTAIRE DE L'HERPETOFAUNE DE LA VERSE A
STERILE DE LA KWE EST (VSKE) – PHASE D'EXTENSION 3 ET DU NOYAU
FORESTIER SITUÉ EN CONTREBAS DE LA DIGUE OUEST (KE4)



Marmorosphax tricolor

Manina Tehei, Stéphane Astrongatt

Service Revégénéralisation
Goro Nickel

Octobre 2008



SOMMAIRE

OBJECTIFS	1
HISTORIQUE DES ETUDES	1
LOCALISATION DE L'ETUDE	2
METHODES	2
<i>Choix des sites</i>	<i>2</i>
<i>Choix des techniques d'inventaires</i>	<i>2</i>
Méthode pour les espèces diurnes	3
Méthode pour les espèces nocturnes	3
<i>Effort de recherche</i>	<i>4</i>
DESCRIPTION DES SITES	4
RESULTATS ET DISCUSSION	8
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	10
REFERENCES	11

Tableau 1 : nombre d'individus par espèce, par méthode et par site	8
---	----------

Figure 1 : nombre d'individus rencontrés par espèce, pour chacune des trois méthodes utilisées, tous sites confondus	9
---	----------

ANNEXE 1

Carte de l'inventaire complémentaire des lézards de la VSKE phase 3

ANNEXE 2

Carte de l'inventaire complémentaire des lézards de la VSKE phase 3 (vue détaillée)

OBJECTIFS

Compléter l'état initial de la zone en inventoriant les espèces de lézard présentes sur la zone d'extension « phase 3 » de la verse à stérile de la Kwé Est (VSKE) ainsi que dans le noyau forestier situé en contrebas de la digue ouest (aussi appelé KE4, mais dans notre étude dénommés « VKSE bas »).

Identifier les espèces de lézard présentes et s'assurer de la conservation des espèces sensibles (non-communes et rares pour la région). L'inventaire actuel prend en compte une zone tampon de 50 m.

HISTORIQUE DES ETUDES

La flore de la zone VSKE phase 3 et du noyau de forêt situé en contrebas de la digue ouest de la verse a fait l'objet d'un inventaire floristique initial en 2002 réalisé par l'Institut de Recherche et de Développement (IRD), permettant ainsi de définir les formations végétales de la zone à étudier.

L'importance des habitats dans la diversité des lézards rencontrés entre en jeu ici. En effet, les lézards semblent se distinguer dans leur comportement, leur distribution, leur aire de répartition et certains types d'habitat qu'ils occupent (Sadlier & Shea, 2006).

De plus, les connaissances actuelles sur la répartition des espèces de lézards en Nouvelle-Calédonie permettent de classer la majorité des lézards dans quatre grands groupes, définis selon leurs comportements et leurs préférences en matière d'habitat :

- « ➤ les **espèces discrètes**, s'abritant et fourrageant dans la litière;
➤ les **espèces diurnes et actives sur le sol**, tendant à fourrager et à se réchauffer à la surface du sol ;
➤ les **espèces diurnes, à tendance arboricoles**, fourrageant et se réchauffant sur les troncs et le feuillage des arbres (occasionnellement actives à la surface du sol) ;
➤ enfin, les **espèces nocturnes**, fourrageant la nuit dans les arbustes et les broussailles basses, dans de petits arbres ou dans la canopée (pouvant aussi s'abriter dans la végétation ou dans la litière durant le jour) »

(Sadlier & Shea, 2004 ; 2006).

La zone étudiée ici n'a pas fait l'objet d'inventaire préliminaire en herpétofaune jusqu'à présent.

LOCALISATION DE L'ETUDE

Deux sites (dénommés « VSKE haut » et « VSKE milieu » dans le présent document) ont été inventoriés afin de couvrir les principaux habitats d'intérêt présents sur la zone d'extension de la VSKE (phase 3) et son tampon de 50 m, que sont les maquis de piedmont et hydromorphe. En supplément, le patch qui se trouve en aval de la verse, appelé couramment KE4 (« VSKE bas » dans le présent document), a également été observé.

La surface totale impactée sera de 36 ha (emprise totale du remblai) en fin d'exploitation de la phase 3 de la verse, prévue pour 2016.

METHODES

L'étude a été conduite entre le 14 mai et le 16 juillet 2008 par l'équipe de Conservation de la Faune et de la Flore de Goro Nickel. Les mesures de la température, de l'humidité, de la vitesse du vent ainsi que la couverture nuageuse ont été notées.

Choix des sites

Les sites ont été sélectionnés en fonction des formations végétales qui les composent afin de privilégier une plus grande richesse floristique, ce qui implique également une plus grande richesse faunistique. Les sites et transects sont représentés grâce au système d'information géographique ArcGIS 9.1 en annexes 1 et 2.

Choix des techniques d'inventaire

Trois méthodes ont été utilisées pour inventorier les lézards, ce qui a permis le recensement à la fois des espèces diurnes (scinques), des espèces nocturnes (geckos) et celles plus discrètes (principalement des scinques) de l'ensemble de la zone concernée (la verse à stérile, son tampon et le noyau forestier se trouvant en aval de la digue ouest). Chaque méthode a été adaptée aux contraintes de terrain afin de recenser le maximum d'espèces et d'individus.

Ces méthodes ont donc consisté en :

- des **transects de jour**, de 100 à 200 m pour les recherches de jour, permettant l'observation des scinques de surface et arboricoles ;
- la pose de « **pitfall** » (piège-puits), de 5 à 15 pièges en ligne (transect), permettant la prise d'espèces plus discrètes, se déplaçant sous la litière et souvent manquées lors des observations de jour ;
- et enfin, des **transects de nuit** de 100 m de long pour les recherches de nuit (les trois premières heures suivant le crépuscule), allouant l'observation des geckos.

Méthode pour les espèces diurnes

La méthode des transects a été utilisée pour la recherche des scinques, espèce diurne souvent rencontrée sur les patches ensoleillés. Afin d'augmenter les chances d'observation (« effet lisière »), les transects ont été disposés sur d'anciennes lignes de tomographie (sentier de 2 à 5 m de large). Les observateurs marchent le long du transect, regardant à la fois sur les abords du sentier (environ 2 à 5 m de chaque côté) ainsi que dans tous les abris propices (creux des arbres, sous les pierres ou amas de branches et troncs). Cette méthode a fait ses preuves dans plusieurs études (Sadlier & Shea, 2004 ; 2006 ; Sadlier & Bauer, 2003).

Les recherches sont effectuées en silence afin de ne pas faire fuir les animaux avant leur identification, aux heures les plus chaudes de la journée (de 9h00 à 16h00), pendant une journée ensoleillée. Chaque lézard observé a été identifié à l'espèce, quand cela a été possible.

Cette méthode présente cependant un biais : le temps ; en effet, les résultats des recherches à vue sont dépendants des conditions météorologiques. Le temps doit être chaud avec un encombrement nuageux réduit, et surtout sans pluie.

De plus, la méthode des pièges-puits (ou « pitfall trap ») a été appliquée sur deux sites (VSKE haut et VSKE bas) du fait de la petitesse des patches et du type de végétation rencontré. Les habitats de ces deux sites offrent une nature des sols propice à la pose de ces pièges. Les « pitfall trap » permettent la capture d'espèces actives de jour comme de nuit, et sont particulièrement efficaces pour les espèces plus discrètes et fouisseuses, ne se déplaçant que sous la litière, à l'abri des regards. Les pièges sont vérifiés tous les jours et les individus capturés sont relâchés.

En raison de la particularité du contexte de destruction de l'habitat, les espèces capturées ont été relâchées dans d'autres sites que les sites d'origine, où leur survie n'est pas menacée.

Méthode pour les espèces nocturnes

Les recherches nocturnes se sont déroulées durant les trois premières heures après le coucher du soleil (de 18h30 à 20h00), en adaptant la méthode des transects préconisée par les chercheurs australiens et en suivant les chemins existants (Sadlier & Shea, 2004 ; 2006).

La méthode a consisté à marcher le long des chemins existants, sur une distance de 100 m environ, en observant des deux côtés du chemin. Le premier observateur, muni de jumelles et d'une torche éclairant dans la même direction, scanne la végétation jusqu'à une distance de 25 m afin de détecter la réflexion des yeux de geckos. L'observateur se concentre sur la strate basse (de 0 à 10 m de hauteur) et guide le deuxième observateur pour l'identification quand un gecko est repéré. Le deuxième observateur examine la végétation basse en lisière des chemins (de 0 à 3 m), et reste en assistance pour le premier observateur.

En complément de ces méthodes, tous les individus rencontrés lors des divers déplacements sur et vers les sites ont été notés en tant que coches opportunistes.

Effort de recherche

Les trois sites étudiés ont bénéficié d'un effort de recherche adapté aux contraintes de terrain. Le tableau ci-dessous résume cet effort pour chaque méthode utilisée.

3 sites d'inventaire	Habitat	Méthodes :	3 Techniques d'inventaires utilisées	Remarques
Haut VSKE	Maquis paraforestier de piedmont	Pitfall transect_day/night observation :	1 transect x 15 pièges x 3 vérifications (48 h)	Seaux tous les 2 m, T1=30 m (patch total L=70; l=32)
Milieu VSKE	Maquis arbustif ouvert à paraforestier de piedmont	Transect_day observation :	4 transects x 30 min x 2 pers. X 2 répétitions	T1=100 m; T2=100 m; T3=100 m; T4=200 m
		Transect_night observation :	1 transect x 30 min. x 2 pers. X 2 répétitions	T1=100 m (layon principal)
Bas VSKE (source KE4)	Forêt à Arillastrum et rivulaire en son centre	Pitfall transect_day/night :	1 transect x 10 pièges x 2 vérifications (48 h)	Tous les 2 m, T1=20 m
			1 transect x 5 pièges x 2 vérifications (48 h)	Tous les 2 m, T2=10 m
			1 transect x 5 pièges x 2 vérifications (48 h)	Tous les 2 m, T3=10 m
		Transect_night observation :	1 transect x 30 min. x 2 pers. X 2 répétitions	T2= 100 m

DESCRIPTION DES SITES

La zone d'étude (VSKE phase 2 et 3) est principalement recouverte de maquis, allant du maquis ligno-herbacé de piedmont, de l'arbustif ouvert à dense sur sol ferrallitique cuirassé ou gravillonnaire au maquis paraforestier de piedmont. Il existe également une grande surface de sols érodés dépourvus de toute végétation.

Quelques vues des trois sites inventoriés sont présentées ci-dessous.

Site VKSE haut : patch de maquis paraforestier de piedmont



Transect pitfall T1



Transect pitfall T1



Sigaloseps deplanchei dans pitfall



Marmorosphax tricolor dans pitfall

Site VSKE milieu : patch de maquis arbustif ouvert à paraforestier de piedmont



Vue générale



Transect Jour (T4) et Nuit (NT1)



T1 vue du haut



T3 vue du haut

Site VSKE bas (KE4) : Noyau de forêt à *Arillastrum gummiiferum* et forêt rivulaire en son centre



Vue générale



Transect pitfall 1 à 10



NT2 vue du bas



Transect pitfall 11 à 15

RESULTATS ET DISCUSSION

Au total, 7 espèces de lézard identifiées et deux espèces non-identifiées ont été recensées sur l'ensemble des trois sites étudiés. Au total 5 espèces de scinques (*Caledoniscincus atropunctatus*, *C. austrocaledonicus*, *Marmorosphax tricolor*, *Tropidoscincus variabilis* et *Sigaloseps deplanchei*) et deux espèces de géckos (*Bavayia cf. sauvagii* et *B. septuiclavis*) ont été inventoriées.

Tableau 1: nombre d'individus par espèce, par méthode et par site

Sites	Type d'inventaire	Méthode	<i>C. atropunctatus</i>	<i>C. austrocaledonicus</i>	<i>C. festivus</i>	<i>C. sp</i>	<i>C. novocaledonicus</i>	<i>G. shonae</i>	<i>L. pardalis</i>	<i>L. nigrofasciolatum</i>	<i>L. tillieri</i>	<i>M. tricolor</i>	<i>N. mariei</i>	<i>S. aurentiacus</i>	<i>S. deplanchei</i>	<i>T. variabilis</i>	<i>B. cf. cyclura</i>	<i>B. geitana</i>	<i>B. robusta</i>	<i>B. cf. sauvagii</i>	<i>B. septuiclavis</i>	<i>B. sp</i>	<i>E. symmetricus</i>	<i>E. vieillardi</i>	<i>R. auriculatus</i>	<i>R. leachianus</i>	<i>R. sarasinorum</i>
VSKE haut	Maquis paraforestier de piedmont	Pitfall										2			3												
VSKE milieu	Maquis arbustif ouvert à paraforestier de piedmont	Transect Jour	3	10		4										1											
		Transect Nuit																									
VSKE bas	Forêt à <i>Arillastrum</i> et rivulaire en son centre	Pitfall										3															
		Transect Nuit																		1	8	2					

Les espèces les plus abondantes récoltées sur l'ensemble des sites sont *C. austrocaledonicus* (N=10) pour les lézards actifs de jour, *M. tricolor* (N=5) pour les plus discrets et *B. septuiclavis* (N=8) pour les espèces nocturnes. Ces espèces sont toutes communes et répandues sur l'ensemble de la région du grand Sud.

De plus, les différentes techniques utilisées pour cette étude ont permis le recensement des trois principaux groupes de lézards attendus sur les formations végétales représentées. En effet, des lézards les plus actifs et communs, comme les *Caledoniscincus* et *Tropidoscincus*, aux espèces plus discrètes, *M. tricolor* et *S. deplanchei*, mais aussi les espèces nocturnes comme les *Bavayia* ont été aperçues. Un total de 37 individus a été comptabilisé sur l'ensemble des trois sites (dont 6 individus n'ayant pu être identifiés à l'espèce).

Il faut noter que le type d'espèce recensé semble être dépendant de la méthode utilisée pour le recensement des lézards, avec pour les espèces actives de jour un recensement uniquement par observation de jour le long d'un transect, pour les espèces plus discrètes un recensement par capture avec les pièges-puits, et enfin pour les espèces nocturnes un recensement par observation de nuit le long d'un transect.

Le graphique ci-dessous représente le nombre d'individus recensés par espèce et par méthode utilisée, tous sites confondus.

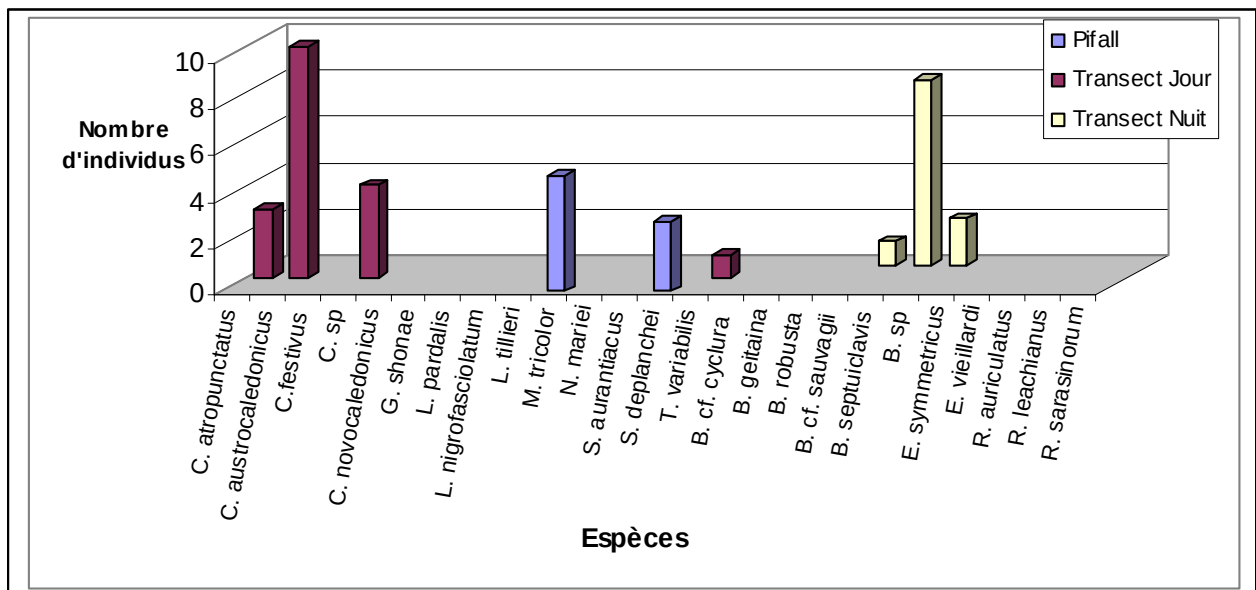


Figure 1: nombre d'individus rencontrés par espèce, pour chacune des trois méthodes utilisées, tous sites confondus

N.B : les espèces de géckos recensées ont toutes été rencontrées dans le noyau forestier qui se trouve en contrebas de la digue ouest de la verse à stérile. Ce noyau se trouve à l'extérieur des limites (tampon de 50 m inclus) de la verse et ne sera donc pas détruit.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Toutes les espèces inventoriées au cours de cette étude sont relativement communes et adaptées à plusieurs types d'habitat. Elles sont présentes en grand nombre dans les principaux sites protégés du grand Sud, comme les réserves botaniques du Pic du Pin, du Pic du Grand Kaori ou encore de la Forêt Nord.

De toutes ces espèces, les scinques du genre *Caledoniscincus* sont les plus communs et abondants dans la région du Sud et côtoient tous les types d'habitat de la région, du maquis ligno-herbacé à la forêt humide. De plus, le lézard à queue en fouet du Sud (*T. variabilis*) est également commun dans la région. Les deux autres espèces de scinques, plus discrètes (*S. deplanchei* et *M. tricolor*) sont elles aussi communes à la région et se retrouvent dans divers habitats. Toutes ces espèces sont également répandues au-delà des limites de la région du grand Sud, et toutes aussi communes (Bauer & Sadlier, 2000).

Les géckos *B. sauvagii* et *B. septuiclavis* ne sont pas menacés non plus et sont classés par Sadlier & Bauer (2003) dans la catégorie des « Risque faible ». Cependant, malgré une distribution étendue dans la région du grand Sud, la fragmentation des habitats reste leur plus grande menace. Ces espèces ayant été rencontrées en dehors des limites de la verse à stérile et de son tampon de 50 m, le risque de destruction de cet habitat est donc écarté.

Enfin, toutes les espèces rencontrées dans cette étude ne représentent pas d'intérêt particulier pour la conservation, de par leur large distribution et fréquentation de divers habitats. Il peut donc être envisagé que l'extension de la verse à stérile de la Kwé Est dans sa phase 3 ne portera pas préjudice à la sauvegarde des populations de lézards de Nouvelle-Calédonie. Il semble par contre évident que le noyau qui se trouve en contrebas de la digue ouest de la VSKE fera l'objet d'une attention particulière et d'un suivi de la santé des populations des espèces cibles, restant encore à déterminer.

REFERENCES

Bauer, A.M. & R.A. Sadler. (2000). The Herpetofauna of New Caledonia. Society for the Study of Amphibians and Reptiles in cooperation with the Institut de Recherche pour le Développement, 310 pp. SSAR, Ithaca, New York.

Sadler, R and Shea, G, 2006. Etude de l'herpétofaune de quatre réserves spéciales du Grand Sud de la Nouvelle Calédonie et propositions d'orientations de mesures de conservations. Rapport, Province Sud, Direction des Ressources Naturelles, Australian Museum Business Service. 70pp.

Sadler, R and G. Shea, 2004. Etude faunistique spécifique de l'herpétofaune sur le site minier de Goro Nickel. Rapport final, Goro Nickel S.A., Australian Museum Business Service, Sydney. 31 pp.

Sadler, R.A. & Bauer, A.M, 2003. Conservation status of endemic New Caledonian lizards – an assessment of the distribution and threats to the species of Lizard endemic to New Caledonia.

http://www.amonline.net.au/herpetology/research/lizards_conservation_intro.htm, consulté le 06/05/08.

Sadler, R. and A. Bauer, 2002. "Two species of New Caledonian lizards endemic to maquis shrubland – Maruia Maquis Skink *Lioscincus maruia* and Tillier's Maquis Skink *Lioscincus tillieri*", Australian Museum.

<http://www.austmus.gov.au/herpetology/research/maquis.htm>, consulté le 28/04/08.

ANNEXE 1

Carte de l'inventaire complémentaire des lézards de la VSKE phase 3

ANNEXE 2

Carte de l'Inventaire complémentaire des lézards de la VSKE phase 3 (vue détaillée)